A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA VESZPRÉMI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGÁNAK ÉRTESÍTŐJE

VEAB ÉRTESÍTŐ 1982. III.

(Előadások)

MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
VESZPRÉMI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGÁNAK
ÉRTESÍTŐJE III. (Előadások)

VESZPRÉM
1982

Összeállították: dr. Bakács Tiborné
Czingráber János
Műszaki szerkesztő: Kovács István

ISSN 0133–4948

Kiadja: Az MTA Veszprémi Akadémiai Bizottsága
Felelős kiadó.: dr. Nemecz Ernő a VEAB elnöke
Készült 1450 példányban a Nehézvegyipari Kutató Intézet
házi sokszorosító üzemében
Engedélyszám: 49281/82

TARTALOM: Oldal

I. A VEAB ESEMÉNYNAPTÁRA..... 6

II. SZEMELVÉNYEK AZ ÜLÉSEKEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOKBÓL.. 18

1. A VEAB 1982. II. 17-i ülése Dunaujvárosban, a Dunai Vasműnél..... 18

2. A VEAB megalakulásának 10. évfordulója alkalmából 1982. VI. 17-én elnök-titkári munkaértekezlet a VEAB székházban..... 23

3. A VEAB Állattenyésztési Munkabizottságának "A higiénikus tejtermelés időszerű kérdései" című ankétja Mosonmagyaróvárott 1982. V. 26-án..... 27

4. A Biológiai Szakbizottság Entomológiai és Mikrobiológiai Munkabizottságának 1982. V. 25-én megtartott előadói ülése Sopronban..... 44

5. XXIV. Tihanyi Hidrobiológus Napok..... 55

6. Az Erdészeti Szakbizottság erdőgazdálkodási Munkabizottságának 1981. X. 7-i ülése Szombathelyen 76

7. Az Erdészeti Szakbizottság Erdőgazdálkodási Munkabizottságának 1982. V. 7-i ülése Zircen..... 84

8. Az Erdészeti Szakbizottság Faipari Munkabizottságának 1981. IX. 16-i tanácskozása Lentiben... 86

9. A Jogtudományi Szakbizottság 1982. VIII. 5.-én megtartott ülése Agárdon..... 94

10. A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának 1982. II. 23.-án megtartott ülése a VEAB székházban..... 118

11. A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának 1982. VI. 4-én megtartott ülése a VEAB székházban..... 126

12. A Jogtudományi Szakbizottság Polgári- Gazdasági és Környezetvédelmi Jogi Munkabizottságának 1981. X. 20-i ülése a VEAB székházban..... 138

13. A Kémiai Szakbizottság Agrokemizálási Munkabizottságának 1981. IX. 16-i ülése Tatán..... 161

14. A Kémiai Szakbizottság Kőolaj- és Gázipari Munkabizottságának 1981. X. 29-i tudományos tanácskozása a Komáromi Kőolajipari Vállalatnál..... 190

Oldal

15. A Kémiai Szakbizottság és Miszaki Szakbizottság, valamint az Aluminiumipari Munkabizottság és Környezetvédelmi Munkabizottság együttes felolvasó ülése 1982. III. 31.-én a VEAB székházban..... 198

16. A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottságának és a Miszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának 1982. V. 28.-i ülése Budapesten..... 206

17. A Miszaki Szakbizottság Miszaki Fizikai Munkabizottságának 1981. X. 7-én megtartott ankétja a VEAB székházban..... 218

18. A Miszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának 1982. IV. 23.-án Keszthelyen megtartott ülése..... 241

19. A Miszaki Szakbizottság Metallurgiai Munkabizottságának 1982. V. 27-i ülése Budapesten.. 256

20. Az Orvostudományi Szakbizottság 1982. V. 13-15-én rendezett "A hemosztázis zavarai az ujszülöttkorban"cimü szimpoziuma a VEAB székházban..... 264

21. Az Orvostudományi Szakbizottság Orvosi Mérés- és Számitástechnikai Munkabizottsága, az MKE Veszprém megyei Analitikai Csoportja és a Neumann János Társaság Veszprémi Csoportjának rendezésében 1981. XII. 19-én NYOMELEM VIZSGÁLATOK cimü ankét a VEAB székházban.... 283

22. A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának 1981. X. 20-i "A termelés társadalmi gazdasági háttere a vállalati önállósulás időszakában"cimü ankétja Tatabányán..... 294

23. A Társadalomtudományi Szakbizottság Filozófiai-Szociológiai Munkabizottságának 1981. XI. 13-i elméleti tanácskozása "A hegeli örökség a Marxizmus fényében cimmel a VEAB székházban..... 313

24. A Társadalomtudományi Szakbizottság, a Művelődésügyi Minisztérium, a Vas Megyei Tanács, a Szombathelyi Tanárképző Főiskola II. Testnevelési Tudományos Konferenciája 1982. II. 9-10-én, Szombathelyen..... 353

25. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának 1981. VII. 28-i ülése Agárdon..... 369

26. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának 1981. X. 14-i ülése Sopronban..... 376

Oldal

27. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának 1982. IV. 21-i ülése Nagykanizsán.. 384

28. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának 1982. VI. 10-i ülése Sárvárott..... 394

III. SZEMÉLYI HIREK..... 401

IV. TÁJÉKOZTATÓ A KÖZLEMÉNYEK BEKÜLDŐI RÉSZÉRE..... 406

I.

A VEAB ESEMÉNYNAPTÁRA

1982. I. 1-VI. 30.

I. 25-27. A Közlekedési és Távközlési Miszaki Főiskola szemináriuma a VEAB székházban.

I. 26. A Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdunántuli Szervezetének előadói ülése a VEAB székházban.

I. 27-30. Parazitológusok Európai Szövetsége Végrehajtó Bizottságának ülése a VEAB székházban.

II. 1-5. A VEAB, a TIT Budapesti Szervezete, a HNF Budapesti Bizottsága és az ÉTE Környezetvédelmi Bizottsága közreműködésével környezetvédelmi napok és kiállitás Budapesten a Kossuth Klubban "Települési környezet- az élet minősége" cimmel.

II. 5. Megyei kliniko-patológiai konferencia a VEAB székházban.

II. 11. Klubest. "Vállalat - gazdálkodás a mezőgazdaságban" cimmel. Előadást tartott: Burgert Róbert.

II. 13. Az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal, a Müvelődésügyi Minisztérium és a KISZ Központi Bizottsága által kiirt "Csak egy Földünk van" környezetvédelmi vetélkedő területi döntője a VEAB székházban.

II. 17. A VEAB ülése Dunaujvárosban, a Dunai Vasmünél. Napirend volt: A VEAB 1982. évi munkaterve
A VEAB 1982. évi pályázati kiirása
Előadást tartott: Hauszner Ernő "A Dunai Vasmü kutatás-fejlesztési tevékenysége" cimmel.

II. 18. A Számitástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság és az Orvostudományi Szakbizottság Orvosi- Mérés- és Számitástechnikai Munkabizottságának együttes ülése az MTA Miszaki Kémiai Kutató Intézetnél.

Előadások:
Izsák János: "Mortalitási és morbiditási strukturavizsgálatok ujszerü statisztikai módszerrel"
Lakatos Béla: "A dinamikus folyamatok paraméter identifikációs lehetőségei /a kémián kivül/.

II. 18. A Jogtudományi Szakbizottság Államjogi és Államigazgatási Jogi Munkabizottságának ülése a VEAB székházban. Előadást tartott: Herczeg István "Tanulmány a hatósági munka és irányitásának, felügyeletének, ellenőrzésének és értékelésének módszereiről" cimmel.

II. 19. A Társadalomtudományi Szakbizottság Marxista Propaganda Módszertani Munkabizottságának ülése Szombathelyen az MSZMP Oktatási Igazgatóságán.

II. 23. A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának ülése a VEAB székházban. Előadást tartott: Gyepes István "A próbára bocsátás jogintézménye alkalmazásának tapasztalatai Komárom, Fejér, Vas és Győr-Sopron megyében.

II. 25. A Számitástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság Vállalatkibernetikai Munkabizottságának ülése Sopronban, az Erdészeti és Faipari Egyetemen. Előadások:
Göndöcs Imre: "A számitástechnika alkalmazása és az alkalmazás fejlesztésének irányai a fagazdaságban".
Mandik Béla: "A számitástechnika alkalmazása és fejlesztési koncepciója a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinátban".
Zaherecz János: "Rendszerszervezési esettanulmány faipari kombinát példáján".
Orbay Péter: "A számitástechnika termelésszervezési alkalmazása a buteriparban".
Herneczki István: "Fagazdasági ÁKM, szektormodell készitésének lehetősége. A számitástechnikai ismeretek oktatása az USA erdészeti és faipari fakultásain".
Szabó József: "Operációkutatási módszerek alkalmazása a fafeldolgozásban, a fakitermelésben és az erdősitések tervezésében".
Wilfing László: Lineáris programozási modell az erdészeti szállitások szervezéséhez. A számitástechnika erdészeti alkalmazása Ausztriában és Svájcban.
Magos László, Rohonyi Pál: "Erdőrendezési alkalmazások és a számitástechnika oktatása az Erdészeti és Faipari Egyetemen.

II. 25. A Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdunántuli Szervezetének előadóülése a VEAB székházban.

II. 26. Az Orvostudományi Szakbizottság felolvasó ülése a VEAB székházban.
Méhes Károly: "Ujszülöttkori szürővizsgálatok".
Salamon Antal: "A korszerü baleseti sebészet a specializálódás, a tudományos és technikai fejlődés tükrében".

III. 1-2. Az MTA Szociológiai Kutató Intézetének tanácskozása a VEAB székházban.

III. 5. A Társadalomtudományi Szakbizottság Filozófiai és Szociológiai Munkabizottságának ülése a VEAB székházban.

III. 9. A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács ülése az 1981. évben díjazott, környezetvédelmi jellegű pályamunkák bemutatása és alkalmazási lehetőségének megvitatása témában a VEAB székházban.

III. 9-10. A Társadalomtudományi Szakbizottság, a Művelődésügyi Minisztérium, a Vas megyei Tanács, a Szombathelyi Tanárképző Főiskola II. Testnevelési tudományos konferenciája az óvodai és általános iskolai testnevelés és sport időszerű kérdései témakörben Szombathelyen, a Tanárképző Főiskolán.

III. 11. A Műszaki Szakbizottság ülése a VEAB székházban.

III. 11. Klubest "Kulturális és történelmi emlékeink megőrzése és kutatása" címmel. Előadást tartott: Klaniczay Tibor.

III. 11. A Műszaki Szakbizottság Hulladékhasznosítási Munkabizottságának "A kohászati hulladékok hasznosításának problematikája" című munkaértekezlete Dunaújvárosban, a Dunai Vasműnél. Előadások:
Francia József: "Hulladék- és másodnyersanyagpolitika a VI. ötéves tervben".
Répási Gellért: "A Dunai Vasmű technológiájának áttekintése a hulladékhasznosítás szempontjából".
Szőnyi Gábor: "A Lenin Kohászati Művek kohósalakproblémái".
Kálmán Lajos: "Ózdi kohó- és SM-salak hasznosítása".
Baranyai Ferenc: "A kohósalak mezőgazdasági hasznosítása".
Valkó Márton: "Kohósalak alkalmazása talajjavításra".
Pilissy Lajos: "Alumínium-hulladék felhasználása öntészetben".
Szombatfalvi Rudolf: "Színesfém-hulladékok hasznosítása".
Bácsevszki Táki: "Vaskinyerés SM-salakból".
Hédai Lajos:"Fémes ipari hulladékok feldolgozása plazmatechnikával".

III. 17. A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács Természetvédelmi Munkabizottságának öntésmajori munkaülése. Előadások:
Papp Vilmos: "A Hanságí Tájvédelmi Körzet hidrológiai viszonyai, változásának hatásai és feladataink".
Csapody István: "A Hanság botanitikai értékei".
Szemmer Tamás: "A Hanság madárvilága".

III. 18. Az Erdészeti Szakbizottság Faipari Munkabizottsága, a FATE Fűrész és Lemezipari Szakosztálya rendezésében

az MTA-MÉM Erdészeti Bizottság Fafeldolgozási Albizottsága: "A lemez és lapgyártás helyzete és fejlesztési lehetőségei" című jelentésének társadalmi vitája Sopronban, a MTESZ székházban.

III. 22. Megjelent a VEAB FELOLVASÓ ÜLÉSEI sorozatban:
Sáringer Gyula: A tudományos gondolkodás és kutatás.
Tóth Sándor: A Bakony hegységben folyó faunisztikai kutatások.

III. 22-24. A Nemzetközi Muzeumi Szervezet /ICOM/ Régészeti és Történeti Muzeumok Nemzetközi Szakbizottságának ülése a VEAB székházban.

III. 24. A DAB Környezettudományi Szakbizottságának és a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsának együttes ülése a DAB székházban.
Előadások: Kárpáti István: "A balatoni makrofitonok kutatása".
Lantos Tamás, Kárpáti István: "A vizi makrofitonok területi megoszlása és terjedési változásai a Balatonban".
Varga György, Kárpáti István: "A vizi makrofitonok elsődleges termelése".
Dinka Mária: "A balatoni nád föld feletti szervei méret- és sulyviszonyainak alakulása".
Pomogyi Piroska, Kárpáti Veronika: "A vizi makrofitonok tápanyagtartalma".
Füzesi István, Füzesiné Susán Mária, Kárpáti István: "A Balaton hínárainak peszticid- és nehézfémkoncentrációi".
Szeglet Péter, Kárpáti István: "A kisbalatoni természetvédelmi terület vegetációtérképezése".
Szabó István: "A zöld pántlikafü /Phalaroides arundinacea RAUSCH./ termőhelyi és társulási jellemzői".
Máté Ferenc: "A Balaton üledéktérképezési programjának eredményei".
Heim Csaba, Dévai István: "A balatoni nyiltvizi üledékminták klórozott szénhidrogén-tartalma".
Czégény Ildikó, Dévai István: "Nehézfémek vizsgálata balatoni nyiltvizi üledékmintákban".
Dévai István, Czégény Ildikó, Máté Ferenc: "A vas- és mangántartalom alakulása a Balaton különböző minőségü vizterületein".
Dévai György, Győri Éva: "A balatoni árvaszunyogfauna taxonómiai reviziójának programja".
Moldován Judit: "Árvaszunyog-lárvák gyüjtésének tervezése a diszpergáltságtól függően".
Török Anna, Dévai György: "Biomassza- és produkciómeghatározás balatoni Chironomus-fajoknál".
Dévai György, Molnár Imre: "A balatoni üledéklakó árvaszunyoglárvák egyedszáma és biomasszája".

III. 25. A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának ülése a VEAB székházban.
Előadást tartott Klánitz Zoltán: "Vállalati hatékonyság, mint a gazdálkodás alapvető kritériuma a Bakonyi Bauxitbánya Vállalatnál".

III. 26. Az Agrártudományi Szakbizottság Kertészeti Munkabizottságának ülése Szombathelyen, a Kertész MTSz tanácstermében.

III. 26. Az MTA Osztályközi Bányaegészségügyi és Bányászati Ergonómiai Tudományos Bizottsága, Osztályközi Komplex Bányászati Rehabilitációs Albizottsága, a Veszprémi Akadémiai Bizottság és a Veszprémi Szénbányák közös rendezésében "A komplex ásványhasznositás bányászati rehabilitációs feltételei" cimü tanácskozás a VEAB székházban.

III. 26-27. Internationale Arbeitsgemeinschaft für Clusiusforschung elnökségi ülése a VEAB székházban.

III. 29. A Magyar Közgazdasági Társaság és a Szervezési Vezetési Tudományos Társaság együttes ülése a VEAB székházban.

III. 30. A Biológiai Szakbizottság ülése a VEAB székházban. Előadást tartott: Szalay Marzsó László: "Szelektiv erdővédelmi kisérletek a Hanságban" cimmel.

III. 31. A Kémiai Szakbizottság és a Müszaki Szakbizottság együttes felolvasó ülése a VEAB székházban.
Barták Imre: "Környezetvédelem az aluminiumkohászatban".
Zalka Lajos: "Környezetvédelmi problémák a kőolajiparban".

IV. 8. A Magyarhoni Földtani Társulat Közép- és Északdunántuli Szervezetének előadóülése a VEAB székházban.

IV. 15. A Kémiai Szakbizottság Kőolaj és Gázipari Munkabizottságának "A kenéstechnika-tribológia-ismereteinek alkalmazása az iparban" cimü előadói ülése a VEAB székházban. Előadók: Zalai András, Barnos György. Korreferensek: Czigi József, Eleőd András, Major Gyula, Ferke Mihály.

IV. 21. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának ülése Nagykanizsán a Városi Tanácsnál. Előadást tartott: Reményi Péter: "A családiházas épités és a települési környezet minőségének kapcsolata" cimmel.

IV. 23. A Müszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának ülése Keszthelyen az Agrártudományi Egyetemen. Előadások:
Tószegi Péter: "A Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Gépészeti Intézetének feladatai a mezőgazdaság müszaki fejlesztésével kapcsolatban".
László Alfréd: "Alkalmazástechnikai vizsgálatok a szuszpenziós mütrágya felhasználás céljából".
Erdész Károly: "Vibrációs technika alkalmazása a szemcsés anyagok technológiájában".

IV. 28. Szerkesztő Bizottsági ülés a VEAB székházban.

V. 3. MTESZ rendezésében a Műszaki Hónap megnyitója a VEAB székházban. Előadások: Pap János: "Veszprém megye VI. ötéves tervének gazdaságpolitikai feladatai a hatékonyság és minőség tükrében".
Terthen Ferenc: "Gazdaságpolitikánk gyakorlati kérdései a 80-as években".

V. 3. A Jogtudományi Szakbizottság ülése a VEAB székházban. Előadások: Verebélyi Imre:"A városi szakigazgatási szervezet fejlődésének irányai".
Bakács Tibor: "Környezeti kár-gazdasági veszteség".
Tarr György: "Környezet- ember- bírói gyakorlat".

V. 3-5. Az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézet és a VEAB rendezésében "Műszaki Kémiai Rendszerek 82" Csopakon, az Állami Gazdaságok Közös Üdülőjében.

V. 6. Klubest "Vállalkozás-verseny-szocializmus" címmel. Előadást tartottak: Liska Tibor és Siklaky István.

V. 6. A Társadalomtudományi Szakbizottság Marxista Propaganda Módszertani Munkabizottságának "A nemzetközi ideológiai harc propagandájával és a nemzetközi kapcsolatok tudati hatásaival foglalkozó regionális kutatómunka elméleti és módszertani kérdései" című tanácskozása a VEAB székházban.

V. 6. A Műszaki Szakbizottság Metallurgiai Munkabizottságának ülése Dunaujvárosban, a NME Kohó- és Fémipari Főiskolai Karán. Előadást tartott:
Gönczi Pál "100 %-ban komlói és pécsi szénből gyártott kohókoksz kisérleti kohósitásának kérdései" címmel.

V. 7. A Biológiai Szakbizottság Rendszertani és Ökológiai Munkabizottságának ülése Szombathelyen a Nyugat-dunántuli Vizügyi Igazgatóságnál. Előadások:
Kölüs Gábor, Szipola Imre, Szabó István: "Az ökológiai vizsgálatok eredményeinek érvényesitése a Zala vizgyüjtő területéről érkező vizeknek a majdani tározóba való bevezetése idején".
Penyi Jenő: "Másodlagos termelés a Balatonban".
Entz Béla: "Afrikai mesterséges viztározók ökológiai problémái".

V. 7. A Magyar Igazságügyi Orvosok Társaságának VII. regionális szakértői értekezlete a VEAB székházban. Témája: "Az elmeorvos-szakértői véleményezés problémái életveszélyes állapotokban".

V. 7. Az Erdészeti Szakbizottság Erdőgazdálkodási Munkabizottságának bemutatóval egybekötött munkaülése a zirci Bakony Mezőgazdasági Termelőszövetkezet területén.

V. 11. Közlekedéstudományi Egyesület rendezésében a Veszprém Megyei Közlekedési Napok megnyitója a VEAB székházban.

V. 11. Az Orvostudományi Szakbizottság Genetikai Munkabizott-

ságának munkaülése a VEAB székházban. "A minor anomáliák vizsgálati módszerei és az együttmüködés lehetőségei a VEAB területén" cimmel.

V. 13-15. Az Orvostudományi Szakbizottság nemzetközi szimpóziónja a VEAB székházban "Hemosztáziszavarok az ujszülöttkorban" cimmel.

V. 14. A Társadalomtudományi Szakbizottság Marxista Propaganda Munkabizottságának ülése Székesfehérvárott a Volán 14. sz. Vállalatnál. Előadást tartott Schultz György: "A politika helyi megvalósulása, a helyi politika feladatainak beépülése a propaganda tartalmába a székesfehérvári Volán PB tapasztalatai alapján" cimmel.

V. 17. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Természetvédelmi Munkabizottságának Kisbalaton-i munkaülése a Diás-szigeti kutatóházban. Előadások:
Futó Elemér: "A Kisbalaton védett területe és madárvilága".
Szabó István: "Keszthely környékének botanikai értékei".
Füzi Ferenc: "Az OKTH Közép-dunántuli Felügyelőségének természetvédelmi tevékenysége".

V. 18. A Kémiai Szakbizottság a Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológiai Tanszékével együtt rendezett tudományos ülése a Veszprémi Vegyipari Egyetemen. Előadást tartott: Antal János "A magyar nehézipar helyzete a Közép-Európai ipar tükrében" cimmel.

V. 19. A Müszaki Szakbizottság Földtudományi Munkabizottsága és az MTA Geodéziai és Geofizikai Kutató Intézetének kerekasztal megbeszélése "Nyugatmagyarországi geodinamikai kutatás-tervezet kialakitása" cimmel a VEAB székházban.

V. 20. Az Erdészeti Szakbizottság Vadgazdálkodási Munkabizottságának "Erdőmüvelés és vadgazdálkodás összhangja megteremtésének kérdései" témáju ülése az Uzsai Erdészetnél.

V. 21. Az Agrártudományi Szakbizottság Kertészeti Munkabizottságának disznövénytermesztési tudományos ankétja Szombathelyen. Előadást tartott: Nagy Béla "Uj módszerek és eredmények a disznövénytermesztésben" cimmel.
Korreferátumok: Retkes József: "Keresett cserepes disznövényfajták".
Mészáros Annamária: "A meriklon szaporitás uj eredményei a cserepes disznövénytermesztésben".
Schmidt Gábor: "Uj eredmények fás disznövények vegetativ szaporitásában".
Józsa Miklós: "Legujabb módszerek a diszfaiskolai termelésben".
Theisz Károly: "A cserepes disznövények értékesitési lehetőségei".

V. 21. Az MTA Vegyipari Gépészeti Munkabizottság és a Biomér-

nöki Munkabizottság együttes ülése a VEAB székházban.

V. 22. A Tudományos Ismeretterjesztő Társulat Veszprém megyei Szervezetének tisztujitó küldöttértekezlete a VEAB székházban.

V. 24-25. A Magyarhoni Földtani Társulat és a Pécsi és Veszprémi Akadémiai Bizottság közös rendezésében tanulmányut Dunántulon, amelynek célja a terület környezetföldtani és mérnökgeológiai problémáinak helyszini bejárással történő megismerése.

V. 24-28. A Nemzetközi ETALON Bizottság XXII. munkaértekezlete a VEAB székházban.

V. 25. A Biológiai Szakbizottság Entomológiai és Mikrobiológiai Munkabizottságának ülése Sopronban, az Erdészeti és Faipari Egyetemen. Előadások:
Igmándy Zoltán: "A taplógombák jelentősége az erdei ökoszisztémákban".
Milinkó István: "Erdészeti növényvirológiai kutatások jelentősége a hazai virusmentesitésben".
Pagony Hubert: "Adatok a Heterabasidion annosum magyarországi kártételéhez".
Eke István, Varga Szabolcs: "Az akác csirakori pusztulása elleni védekezés csávázással és talajkezelésel".
Márkus László: "Az erdővédelem gazdaságossági kérdései".
Szalay-Marzsó László: "A biológiai erdővédelem eddigi hazai eredményei".
Lovász László: Fonófüz termesztés vegyszeres növényvédelmének gazdaságossága".
Németh András: "Veszélyes gyom a siskanád" /Calamagrostis epigeios L./.
Varga Ferenc: "A gyapjaspille kártétele okozta növedékveszteség cser és kocsányostölgy állományban".
Bürgés György: "A szelidgesztenyén előforduló lombormányos fajok".

V. 26. Az Agrártudományi Szakbizottság Állattenyésztési Munkabizottságának ankétja "A higiénikus tejtermelés időszerü kérdései"-ről Mosonmagyaróvárott, az Agrártudományi Egyetemen. Vitainditó előadást tartott: Szajkó László "A higiénikus tejtermelés tenyésztési és technológiai kérdései" cimmel. Korreferátumok:
Ivánczics János: "A tejleadás és fejés hormonális tényezői".
Báder Ernő: "A fejőházi adaptáció problémái, megoldási lehetőségei".
Kelemen Lajos: "A fejéstechnológia és az utófejés összefüggései".
Unger András: "A higiénikus tejtermelés tejvizsgálati tapasztalatai".
Kocsis László: "A tejszállitó gépkocsik tisztithatóságának és a nyerstej mikrobatartalmára gyakorolt hatásának vizsgálata".

V. 27. A Müszaki Szakbizottság Metallurgiai Munkabizottsága és az MTA Kohászati Bizottságának együttes ülése Budapesten a Vasipari Kutató Intézetben. Előadást tartott: Szegedi József "Oxigénes konverteres acélgyártás ellenőrzésének irányitásának eszközei és rendszerei" cimmel.

V. 28. A Társadalomtudományi Szakbizottság Filozófiai-Szociológiai Munkabizottságának ülése Győrött, a Közlekedési és Távközlési Müszaki Főiskolán.

V. 28. A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottsága és a Müszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának együttes ülése Budapesten a Hajtómüvek és Festőberendezések Gyárában. Előadások:
Gelencsér János: "Környzetvédelmi berendezések a festőberendezések környezetében: viztisztitás."
Szabados Gábor: "Környezetvédelmi problémák festőfülkéknél".
Pruzsinszky József: "A festőberendezésekben felszabaduló és a környezetet szennyező oldószerek eltávolitásának lehetőségei".
Fényi Endre: "Porleválasztás levegőből pórszóráskor".
Szigeti Gábor: Koaguláció és ultraszürés az elektromártó festésnél".

VI. 2-4. A Veszprémi Vegyipari Egyetem, a VEAB Filozófiai Szociológiai és Marxista Propaganda Munkabizottságai és a TIT Veszprém megyei Szervezetének közös nemzetközi konferenciája "A szocialista életmód fejlődésének elméleti és gyakorlati kérdései"-ről a VEAB székházban.

VI. 4. A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának ülése a VEAB székházban. Előadást tartott: Barbarics Ferenc "Intézkedések és a sulyositás tilalma".

VI. 7. Kamaraest a "Zenélő Udvarban" Kodályné Péczeli Sarolta dalestje. Zongorán kisérte: ifj. Fasang Árpád.

VI. 8-10. Az Országos Oktatástechnikai Központ és a Termelésfejlesztési és Tipustervező Intézet közös rendezésében Holland-magyar iskolaépitészeti szeminárium a VEAB székházban.

VI. 10. A Történelmi Szakbizottság Kézmüvesipartörténeti Munkabizottságának ülése Budapesten, a Muzeumi Restaurátor és Módszertani Központban.

VI. 10. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának ülése Sárváron a Városi Tanácsnál. Előadást tartott: Szabó Imre "A várost övező zöldterületek /zártkertek/ hasznositása és épitési vonatkozásai" cimmel.

VI. 11. A Müszaki Szakbizottság Közlekedéstudományi Munkabizottságának ülése a VEAB székházban. Előadást tartott:

Tóth László: "A közlekedés és hírközlés hosszutávu fejlesztésének fő irányai. Az Észak-dunántuli térségben előirányzott fontosabb fejlesztések" címmel.

VI. 11. A társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának "A munkatermelékenység növelésének lehetőségei" témáju ülése Sopronban, az Erdészeti és Faipari Egyetemen. Előadó volt: Várhelyi István.

VI. 11. A Társadalomtudományi Szakbizottság Pályaválasztási Pályaorientációs Munkabizottságának ülése a VEAB székházban. Előadások: Finta Mihályné "A pszichológiai szaktanácsadás pályaidentifikációban és életértékekhez való viszonyban megmutatkozó hatása, első követési vizsgálatunk alapján".
Szántó Tamás: "Pályakorrekciós tanácsadás".

VI. 12. Megjelent a VEAB ÉRTESITŐ 1982. évi I. száma.

VI. 14. Az Orvostudományi Szakbizottság Genetikai Munkabizottságának nemzetközi részvételü tanácskozása a VEAB székházban. Előadások: H.G. Schwarcher: "Nukleolusz organizáló régiók és nukleoluszok"
W. Rosenkranz: "A prenatális magzatviz-diagnosztika lehetőségei és korlátai".
Kosztolányi György: "Kromoszómavizsgálatra beutalt betegek kórisme szerinti elemzése".
V. Izakovic: "Kromoszóma mozaicizmus klinikai szempontból".
L. Pelz: "Az apai életkor hatása Down-korban 20 évet felölelő epidemiológiai tanulmány".
Bajnóczky Katalin, Méhes Károly: "Korai centromeraoszlás - ujabb szempontok".
Meggyesy Veronika, Bajnóczky Katalin, Szabó Dénes, Keszei Károly, Méhes Károly: "Néhány ritka triszómia".
M. Tolksdorf: "Klinefelter- és Turner szindróma a gyermekkorban".
E.M. Bühler: "Langer-Giedion-szindróma és 8q-deléció".
Wilhelm Ottó: "A Larsen-szindróma eredetéről".
Szabó László: "Glaukóma, különös arc és aminoaciduria 2 leánytestvérben".
Gardó Sándor, Wessely Judit: "A terhesek testsulya és szérum - AFP értéke közötti kapcsolat".
István Lajos: "A haemophilia epidemiológiai és genetikai helyzetének alakulása Nyugat-Magyarországon 1970 és 1980 között".

VI. 14. Megjelent az MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság 1972-1982 között megjelent kiadványainak tárgy-, helységnév mutatója /indexe/ és bibliográfiája.

VI. 15. A Környezetvédelmi és Tájhasznositási Koordinációs Tanács "A Balatonkutatás ujabb eredményei IV" cimü előadói ülése a VEAB székházban.
1. téma:"Tájak és tájtipusok a Balaton vizgyüjtőjén" vitaindító előadást tartott Pécsi Márton.

Korreferátorok voltak: Marosi Sándor és Juhász Ágoston.
2. téma: Környezetkimélő tápanyaggazdálkodás a Balaton térségében.
Vitaindító előadást tartottak: Kovács Imre és Hegedüs Lajos. Korreferátorok voltak: Máté Ferenc, Tóth András, Kovács József, Nagy Lóránd, Csányi Rózsa.
3. téma: Környezetkimélő kert- és szőlőművelés a Balaton térségében.
Vitaindító előadást tartott: Zsoldos Zoltán.
Korreferátorok voltak: Mérei Zsuzsanna, és Illés István.
4. téma: Környezetkimélő növényvédelem a Balaton térségében.
Vitaindító előadást tartott: Kovács Gábor.
Korreferátorok voltak: Sáringer Gyula, Seprős Imre, Hunyadi Károly, Takács András.

VI. 15. Az Orvostudományi Szakbizottság Munkaegészségügyi és Toxikológiai Munkabizottságának ülése a VEAB székházban.

VI. 16. Az MTA Veszprémi Akadémiai Bizottság Kőolaj- és Gázipari Munkabizottságával közösen teljes ülést tartott a VEAB székházban.
Előadást tartott: Szádeczky Kardoss Elemér: "A multidiszciplináris kutatás ciklusszemléleti módszere" címmel.

VI. 17. A VEAB megalakulásának 10. évfordulója alkalmából elnök-titkári munkaértekezlet a VEAB székházban.

VI. 18. A Biológiai Szakbizottság Élettani és Toxikológiai Munkabizottságának ülése az egészségügyi intézményekben, valamint tanszékeken folyó tudományos tevékenység helyzetéről és lehetőségeiről a VEAB székházban.

VI. 19. A Társadalomtudományi Szakbizottság Neveléstudományi Munkabizottságának munkaértekezlete a VEAB székházban.

VI. 20-26 Az ELTE és a VEAB közös rendezésében nemzetközi konferencia "A medencék termikus és tektonikus modelljei, vulkanizmusa, geofizikája és üledékképződési története" címmel.

VI. 22. Kamaraest a "Zenélő Udvarban" Magyar Barokk Trio hangversenye. Közreműködött: ifj. Hara László fagotton.

VI. 23. A Kémiai Szakbizottság Agrokemizálási Munkabizottságának "A mezőgazdaság kemizálásának időszerű kérdéseiről és megoldásra váró feladatairól" szóló tanácskozása a nemesvámosi Csopak Tája Termelőszövetkezetnél.

VI. 28. Kamaraest a "Zenélő Udvarban" Dienes Gábor és Sebők Erika hangversenye. Közreműködött: Staniszevska Julia fagotton.

VI. 30. A Jogtudományi Szakbizottság Államjogi és Államigazga-

tási Jogi Munkabizottságának ülése Kőszegen, a Városi Tanácsnál. Előadások:
Pintér István: "A megyei és a helyi tanácsi szervek kapcsolatrendszere, különös tekintettel az irányitás, a felügyelet és az ellenőrzés rendszerére".
Elő Antal: "A tanácsi intézményhálózat integrációjának tapasztalatai és a továbbfejlesztés lehetősége".

VI. 30. Az Agrártudományi Szakbizottság Növénytermesztési Munkabizottságának ülése Mosonmagyaróvárott, a Fajtakisérleti Állomáson. Előadások:
Beke Ferenc:"Alkalmazkodóképesség és fajta".
Kovács István: "A fajtakisérletek jelentősége a kukorica termésátlagok növelésében".
Bodor Ferenc: "A Mosonmagyaróvári Fajtakisérleti Állomás tevékenységének bemutatása".

II.

SZEMELVÉNYEK
AZ ÜLÉSEKEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOKBÓL

A VEAB 1982. II. 17-i ülése Dunaujvárosban
a Dunai Vasműnél

A DUNAI VASMŰ KUTATÁSI-FEJLESZTÉSI TEVÉKENYSÉGE

Hauszner Ernő tudományos tanácsadó

A Dunai Vasmű az 50 kiemelt ipari nagyvállalat közé tartozik. Évi 1450 ezer tonna acéltermelése a hazai acélgyártás közel 1/3-át teszi ki. A melegen hengerelt lemez- és szélesszalag gyártás a hazai termelés 100 %-át, hidegen hengerelt lemezből és szalagból a hazai termelés 80 %-át adja. Kohászati másod- és harmadtermék gyártásunk is jelentős. Ilyen termékeink például a nagy átmérőjü, csavarvonal hegesztésü olaj- és gázvezetékcsövek, a hidegen hajlitott profilok, a lemezradiátorok, könnyü és félnehéz acélszerkezetek, távvezetékoszlopok és ipari, valamint mezőgazdasági célokat szolgáló acélvázas épületek, csarnokok. Ezek előállitásával a kohászati vállalatok hagyományos termelési strukturáján tulmenően fontos lakossági és népgazdasági szükségleteket elégitünk ki.

A Dunai Vasmü termelési rendszere - a hazai kohászati müvek között egyedülállóan - teljes vertikumot ölel át, a beérkező nyersérc és szén előkészitésétől a készáruk kiszállitásáig. Technológiai szinvonala nemzetközi mértékkel mérhető. Noha a vasmü alapvető technológiai berendezései a nagyolvasztók, acélgyártó kemencék, hengermüvek eredetileg az 1950-es, 1960-as években uralkodó kohászati eljárásokat képviselték, időközben azonban ezeket részben állami támogatással, részben saját erőből folyamatosan korszerüsitettük ugy, hogy ma elsősorban a minőség szempontjából megnövekedett hazai és külföldi igényeket ki tudjuk elégiteni.

Ezt azért kell megemliteni, mert a korszerü termékeket általában a legkorszerübb berendezéseken, korszerü technológiával állitják elő. A nemzetközi szinvonalhoz és igényekhez illeszkedő alapvető termelő berendezéseket gyakran meg kellene ujitani, viszont a vaskohászat állóeszközigénye rendkivül nagy. Egy 1974.

évi nyugati számitás szerint kb. 10 mt acél/év kapacitásu kohómüben képződnek normális üzletmenet mellett akkora alapok, amelyek lehetővé teszik a rendszeres korszerüsitő beruházásokat. Hazánk összes kohászati müveinek együttes termelése ennek az optimális nagyságnak legfeljebb 40 %-át éri el. Igy mi a fejlesztésnek ezt az utját természetesen csak nagyon korlátozott mértékben járhatjuk. /Ma már persze a nyugatiak is./ Ez azonban azzal a veszéllyel jár, hogy a beruházásokkal elért technológiai szinvonal hosszu ideig konzerválódhat, hacsak jóval kisebb léptékü és költségü, de folytonos fejlesztéssel és mérnöki leleménnyel nem korszerüsitenénk meglevő nagyberendezéseinket és a velük vásárolt alaptechnológiákat, továbbá nem keresnénk a megoldásokat, amelyek olyan uj paraméterü termékek előállitását teszik lehetővé, amelyek gyártásával akkor még nem számoltak, vagy még ismertek sem voltak. A beruházással történő fejlesztés természetesen igy sem mellőzhető. Alapelvünk az,hogy az anyagi erőnkhöz és a népgazdaság teherbiró képességéhez mért beruházás, valamint a folytonosan végzett kislépték ü, de hatékonyan alkalmazható fejlesztés.

Ez természetesen sok kutatómunkát igényel. Miután a Dunai Vasmü vertikuma több, önállónak is tekinthető technológiai ágazatból tevődik össze, mint pl. szénelőkészités-kokszvegyészet, ércelőkészités-nyersvasgyártás, acélgyártás, meleg- és hideghengerlés, csőgyártás, profil-, acélszerkezet-, radiátorgyártás, mindezekhez energiaszolgáltatás, karbantartás, szállitás, valamint a munkafolyamatok szervezéséhez és a termelés irányitásához számitástechnika - a kutatótevékenységhez is többféle tudományos diszciplina alkalmazása szükséges. Igy a szorosan vett kohászati tudományokon, vas- és acélmetallurgián, képlékeny-alakitáson kivül a kémiai és a gépészeti tudományok különböző ágazatai, a villamos és energetikai ágazatok, a müszaki fizika, az anyagtudományok és a matematika is nélkülözhetetlen.

E diszciplinák sokfélesége mutatja, hogy a kutatásban autarkiára törekedni reménytelen. Elég korán az is kitünt, hogy az iparági bázisintézmény lehetőségeit is meghaladják egyes komplex kutatási feladatok. Ezért azt a megoldást választottuk, hogy anyagi lehetőségeinkhez mérten minél jobban bekapcsolódjunk az országos kutatási hálózatba, és a sokrétü feladatokhoz illeszkedően a legkülönbözőbb szakágazatu intézményeket vonjuk be a kutatásba. Erre amiatt is rákényszerültünk, mert tudományos intézményeink erősen szakositottak, és nincs közöttük olyan, amely fővállalkozóként egy-egy nagyobb kutatási témát a teljes megoldásig ugy elvállalna, hogy ahhoz több tudományos intézmény tevékenységét is koordinálná.
Igy jelenleg 17-18 kutatóintézettel és egyetemi tanszékkel müködünk együtt. Többek közt az MTA néhány intézetével, iparági kutatóintézetekkel, a BME és NME, valamint a dunaujvárosi KFFK több tanszékével. Ezen felül kétoldalu fejlesztési megállapodásunk van néhány nagyobb gépipari vállalattal, termékeink felhasználóival. A KGST-n belül pedig néhány külföldi kohászati vállalattal van kétoldalu együttmüködésünk. Többek közt az NDK, Csehszlovákia, Jugoszlávia és Bulgária kohászati vállalataival.

Évente 50-55 kutatási témánk van, melynek 1/4-ét vállalaton belül, saját erőből müveljük, 3/4-ét tudományos intézményekhez helyezzük ki. Az együttmüködés két formája alakult ki. A kihelye-

zett témák nagyobb hányada, kb. 2/3-a olyan, hogy a résztvevő intézmények kutatói és a vállalat kutatói közötti kapcsolat ugyszólván folytonos.

Egy-egy téma kidolgozásában olykor egyidejüleg több intézmény is közreműködik. Egymás munkáját is ismerik. Ez a forma a komplex gyártástechnológiai és gyártmányfejlesztési témákra jellemző. Ezek munkáit a már emlitett fővállalkozói intézmény hiánya miatt a Dunai Vasmü koordinálja. Hasznos ez a forma azért is, mert a vállalati kutatók közvetlen kapcsolatban vannak a termeléssel. Első kézből és kellő mélységben ismerik a vállalati termelési rendet, a termelőberendezések és az alkalmazható technológiák korlátait és lehetőségeit. Közvetlenül kapcsolatban vannak termékeink felhasználóival. Ismerik azok igényeit, gondjait és fejlesztési elképzeléseiket. Tapasztalataink szerint az ilyen kutatások eredményei hasznosultak a leggyorsabban. Az intézeti, tanszéki és vállalati kutatók ilyen kapcsolata magukra a kutatókra is hatott. Thomas Mann elcserélt fejeinek módjára az intézmények kutatói hozzászoktak a robusztusabb munkákhoz, a vállalati kutatók hozzáfinomodtak a magasabb tudományokhoz.

A tudományos intézmények és a Dunai Vasmü közötti együttmüködés hatékonyságának növelésére, a kutatási eredmények gyorsabb bevezetésére további formákat keresünk. Most van előkészités alatt olyan megállapodások elvének kidolgozása, melyek alapján a kalkulálható vállalati eredmény bizonyos hányadából az intézmények is részesülhetnek, és kutató teamban résztvevő intézeti és vállalati kutatók eredményeik szerint külön dijazhatók.

A vállalaton belül mintegy 150-160 fő foglalkozik kutatással, fejlesztéssel, közülük mintegy 100 fő diplomás.

A kutatással, fejlesztéssel foglalkozók a vezérigazgató helyettes müszaki igazgató közvetlen irányitása alatt álló müszaki főosztályokon, a tervezőirodán és a termelő gyáregységeknél kutatással, fejlesztéssel megbizott mérnökök, vezető technológusok mint témavezetők, vagy a témákat müvelő team tagjai. Ezen felül a kutatólaboratóriumok vizsgáló személyzete kb. 50-60 fő.

Noha a Dunai Vasmüben elég sokan foglalkoznak kutatással, fejlesztéssel, kevesen értek el tudományos minősitést. Jelenleg 1 fő a müszaki tudományok doktora, 1 fő a müszaki tudományok kandidátusa és 7-8 mérnök, illetve közgazdász nyerte el az egyetemi doktori cimet. Ismert az, hogy az ipari üzemekben dolgozó mérnökök vagy közgazdászok a tudományos munkát tekintve hátrányosabb helyzetben vannak az intézeti és egyetemi kutatókhoz képest. Ezen a vállalati vezetés jelentős anyagi és erkölcsi megbecsüléssel segit. Az 1981-1985. évi kollektiv szerződés szerint például egyetemi doktori fokozat elérését 10.000,- Ft-tal, kandidátusi vagy magasabb fokozat elnyerését 20.000,- F-tal jutalmazzák, továbbá a személyi bérnek egy vagy több évre szólóan 1.000,- Ft-tal történő emelésével dijazzák. Reméljük, ennek hatása már a közeljövőben megmutatkozik.

Végezetül néhány fontosabb kutatás helyzetéről, elért eredményről számolok be:

1. A hazai kokszolható szénbázis kiterjesztésére irányuló

kutatások. Uj kokszoló beruházását kezdtük meg, mely a jelenlegi két kokszolóblokk 780 et termelésével szemben 1000 et-át fog adni. Szükséges a hazai kokszolható szén nagyobb mérvü felhasználása, a szénimporttól való függőség erős csökkentése. Az ehhez kapcsolódó kutatást a KBFI végzi. A kutatások keretében eredményes kohósitási kisérleteket végeztünk teljesen hazai, 80 % komlói, 20 % pécsi széneleggyel gyártott koksszal.

2. Nyersvasgyártás fejlesztése.
Az ujonnan bevezetett oxigénkonverteres acélgyártás a korábbinál több folyékony nyersvasat igényel. Meglevő és nem növelhető térfogatu két nagyolvasztónkból /900 m^3-es/ több nyersvasat, a korábbi 800 et-ról 1000 et-át a járatintenzitás növelésével, a térfogatkihasználási tényező javitásával, vagyis a kokszfelhasználás erős csökkentésével, a magasabb Fe-tartalmu érces elegy kohósitásával érhetjük el. Ehhez megvalósitottuk a magas toroknyomást, a forrószél hőmérséklet növelését, a szénhidrogének pótlólagos bevitelét a fuvóformákon, az O_2-nel való dusitást, és kisérleteket végeztünk előredukált pellétekkel illetve magasabb Fe-tartalmu ércekkel. További lehetőségek: savanyubb salakkal való kohósitás a nyersvas kohón kivüli kéntelenitése mellett.

3. Az acélgyártásban az elmult évtizedben komoly fejlesztéseket hajtottunk végre.
Az SM kemencéknél bevezetett és a termelékenységet jelentősen, mintegy 40 %-kal növelő, oxigénes intenzifikáláshoz kapcsolódó kutatás az acélfürdő oxigéntartalmának neutronaktivációs elemzéssel történő ellenőrzése volt.

A hetvenes évek elején üzembe helyezett folyamatos öntőmü a korábbi öntött tuskóknál jóval vékonyabb szelvényü bugák előállithatóságával, valamint a kihozatal jelentős növelésével olyan meleghengermüi kapacitást szabaditott fel, melynek folytán megtakaritható volt egy előnyujtó blokksor beruházása. Ez a lehetőség azzal vált maradéktalanul kihasználhatóvá, hogy kutatásokkal olyan acélféleségek folyamatos öntését is megoldottuk - elsősorban a hideghengerlésre szánt lágyacélokét, - amelyeket világszerte legnagyobbrészt ma is hagyományos módon tuskóba öntenek. Ma a Dunai Vasmüben a legyártott acél több mint 75 %-át öntjük folyamatosan, ami az átlagos világszinvonalhoz, a 30 %-hoz képest igen jó arány. A folyamatos öntéshez kapcsolódó kutatások tovább folynak, és főleg az öntési teljesitmény növelésére, az öntött bugák belső tisztaságának fokozására irányulnak.

1979-ben svéd licenc alapján bevezettünk egy eljárást, a folyékony acélfürdőnek poralaku reagensekkel, üstben történő kezelésére. Ezzel az eljárással az acél kéntartalmát és nemfémes zárványait rendkivül alacsony szintre, 0,005 % alá tudjuk csökkenteni. Olyan uj acélminőségeket tudtunk igy kifejleszteni, melyek nagy szivósságukkal és mindenféle dinamikus igénybevétellel szembeni kiváló ellenállásukkal tünnek ki. Növelt szilárdságuk ellenére igen jó a hidegalakithatóságuk. Ezek az acélfajták a szerkezeti acélok területén a csucsminőséget jelentik. Az eredeti eljárást saját kutatásainkkal továbbfejlesztettük, elsősorban a kezelés hatékonyságának növelésével, valamint a hőveszteségek csökkentésének megoldásával, oly eredménnyel, hogy a továbbfejlesztést a svéd cég know-how formájában visszavásárolta. A jelen-

legi kutatások ennek az üstmetallurgiai eljárásnak automatizálására irányulnak.

Legujabb nagyberuházásunk az oxigénkonverteres acélmü, melyet 1981. augusztus 20-án helyeztünk üzembe. Az átvett technológiához kapcsolódóan máris elkezdtünk olyan kutatásokat, amelyek a konverteres folyamat számitógépes vezérlésének fejlesztésére, a konverterbélés élettartamának növelésére, de legfőképpen az acélbetétben a magas energiaköltségü folyékony nyersvasarány csökkentésére irányulnak.

4. A hengermüvekben a hengerlési teljesitményt növelő kutatások, a szabályozott hengerlési hőmérséklettel és az un. termomechanikus kezeléssel történő hengerléssel, a behengerelt revétől mentes melegszalagok előállitása és a vastagsági mérettürés szükitése zárultak többek között eredményesen a meleghengermüben. A hideghengermüben a finomlemezek és szalagok felületi minőségének, sikkifekvésének, méretpontosságának javitására irányuló kutatások folynak.

5. A gyártástechnológiai fejlesztések mellett nagyon eredményesek voltak a gyártmányfejlesztési kutatások. Az elmult időszakban mintegy 10-15 féle uj szerkezeti acélfajtát, illetve durvalemez minőséget is kifejlesztettünk. Közülük a legjelentősebb a DX 60 márkajelü nagyszilárdságu, terepen jól hegeszthető távvezetékekhez szolgáló csőacélanyag, amely a BNV nagydiját nyerte el. Ennek nagyobb szilárdságu változata a DX 65 jelü csőacél, a GT 52 márkajelü ultrahangos vizsgálattal ellenőrzött belső tisztaságu gömbtartály acél. A DAP 52-3 márkajelü, DAX 60 márkajelü járműszerkezeti acélok ugyancsak BNV dijasok. E két utóbbiból készülnek azok a jármü hátsóhidak, melyekkel a RÁBA Vagon- és Gépgyár betört az amerikai piacra. BNV dijas termékünk még az a dinamóacél és hidegen hengerelt dinamólemez, amelyekből az IMI gyártja a korszerü paraméterü kismotorokat.
Jelentős termékeink azok az üstmetallurgiai kezelésnek alávetett acélból gyártott, melegen és hidegen hengerelt lemezek, melyek különösen nagy szivósságukkal, hidegalakithatóságukkal és térben izotróp mechanikai tulajdonságukkal tünnek ki. Ilyen acélból készült az elmult évben a Ganz-Mávag által gyártott ujzélandi motorvonat kocsijainak alváza. Az ugyancsak exportra is kerülő Ikarusz autóbuszaink boritása különösen sikfekvő és törésvonal mentes, hidegen hengerelt finomlemezt igényel.

6. A kutatások természetesen arra is irányulnak, hogy a bevezetett uj technológiák az energia- és az anyagfelhasználás csökkenésével járjanak.
Igy pl. a nagyolvasztói fejlesztések jelentős kokszfogyasztás csökkenésével, a folyamatos öntés fejlesztése anyagfelhasználás csökkenéssel, kihozatal javulással jártak. Pl. kokszfogyasztás csökkentésből 1976-1979 között évente kereken 100 mFt-os, a folyamatos öntéssel járó fajlagos anyagfelhasználás csökkenéséből évente kereken 80 mFt-os költségcsökkentés adódott. Eziránvu kutatásaink és fejlesztéseink azért nyernek nagyobb hangsulyt, mivel a világpiacon egyre nő az energiahordozók és nyersanyagok ára.

A VEAB MEGALAKULÁSÁNAK 10. ÉVFORDULÓJA ALKALMÁBÓL 1982. VI. 17-én ELNÖK-TITKÁRI MUNKAÉRTEKEZLET A VEAB SZÉKHÁZBAN.

Megnyitó

Nemecz Ernő

Tisztelettel köszöntöm bizottsági munkaértekezletünk résztvevőit, szeretettel köszöntöm vendégeinket és bejelentem, hogy az akadémia területi bizottságai is jóleső együttérzésükről biztositották a 10 éve megalakult VEAB-ot. Természetes, hogy a félév végi mozgalmas időszakban a legjobb igyekezete ellenére sem tud mindenki megjelenni, s mindjárt a magunk soraiból kell kimentenem Méhes Károly alelnökünket és Markó László titkárunkat, hogy minősitő eljárásban teljesitendő opponensi feladatok, ill. tartós külföldi tartózkodás miatt nem tudnak az értekezleten jelen lenni. Ugyanakkor nagy számban jelentek meg szak- és munkabizottságaink elnökei, titkárai, a már hagyományossá váló juniusi munkaértekezletek voltaképpeni főszereplői.

E munkaértekezletek témái az akadémiai bizottság működésének belső tartalmi és szervezeti kérdései. Tulajdonképpen az egyetlen alkalmat jelentik, amikor ilyen összetételben nem protokolláris jelleggel akadémiai bizottságunk egésze együtt van, s az egyes szakterületek szükebb keretein tulmenő és általánosabb szempontból szemügyre vehetjük mult esztendei működésünk tanulságait.

Ez évi összejövetelünk annyiban különbözik az előzőektől, hogy ebben az évben érkeztünk el a VEAB alapitásának 10. évfordulójához, s ez a tény erős csábitás arra, hogy az idei értékelésünket az első évtized fejlődésének tükrében végezzük el. Tiz év talán nem sok, de felgyorsult korunkban mégis jelentős idő egy tudományos társaság életében. Saját magunk figyelhetjük meg a lassunak tetsző, de az évek összegezésében mégis feltünő változásokat, amelyeken a VEAB a kezdettől máig keresztülment. Ahhoz, hogy a fejlődés megitélésének objektivabb mércéjét állitsuk fel, elhatároztuk az első évtized - voltaképpen csak az utóbbi 6-7 évre terjedő - VEAB publikációi indexének, vagyis tárgy- és helységnévmutatójának, valamint bibliográfiájának összeállitását. Örülünk annak, hogy a jelenlévők közül is sokak, nemkülönben a belső munkatársak nagy ügybuzgalma lehetővé tette a kiadvány átnyujtását mai értekezletünk résztvevői számára. Az index átfogó képet ad az első tiz év eredményeiről, működésünk sulypontjairól, de hiányairól is.

Az index eddig megjelent 57 kiadványt, köztük 17 monográfiát ölel fel, s lapjainak forgatása közben több érdekes, esetleg meglepő megállapitást tehetünk. Ilyen - többek között - az, hogy bár régiónk nem rendelkezik társadalomtudományi egyetemi bázissal, kiadványainkban jelentős helyet foglalnak el a társadalomtudományok, kvalitásukra pedig jellemző, hogy pl. a céh- és kézmüipartörténeti szimpóziumaink anyagai szélesköru és rendkivül pozitiv visszhangot váltottak ki külföldön is. Az is kitünik az

indexből, hogy több olyan kezdeményezés indult ki a VEAB tagjaitól, munkabizottságainktól, mint pl. a környezetvédelem általános és elvi, közöttük jogi kérdései, a széleskörü Balatonvizsgálatok, az eocén program, a toronyi lignit hasznositása, vagy orvosi munkabizottságaink időszerü és nagysikerü kezdeményezései, amelyek VEAB kiadványként való első megjelenésük óta országos érdeklődést váltottak ki, és feltünően gyorsan, szinte az utolsó példányig elkeltek.

A nagystilü fejlődés, amely ilyen eredményekhez vezetett, az elmult esztendőben nemcsak folytatódott, hanem mennyiségi vonatkozásban eddigi csucspontját érte el a VEAB keretei között 1981-ben rendezett 182 rendezvénnyel a veszprémi székházban, megyei székhelyeken, intézetekben és üzemekben. Ha csakis ezt tekintenénk, eredményeinkkel a lehető legjobban elégedettek lehetnénk. Mégis ugy érzem, hogy éppen ezekre az eredményekre támaszkodva a második évtized elején olyan igényekkel kezdhetünk fellépni, amelyek a VEAB tevékenységének ujabb távlatait nyithatják meg.Mindenekelőtt azt kell látnunk, hogy ez a rohamos fejlődés nálunk a specializálódás talaján ment végbe azáltal, hogy szóhoz jutottak az élet differenciálódásával egyébként adekvát, de szükebb szakmai területek. Ugy gondolom, hogy ez a fejlődésnek nemcsak kikerülhetetlen, de nélkülözhetetlen irányzata is, miközben a VEAB mint társadalmi és a társadalomért müködő szervezet nem feledkezhet meg arról sem, hogy a legmagasabb foku specializálódás csak ugy lehet termékeny, ha ezt az állandóan változó világ átfogó megértése követi. Mit jelenthet ez a VEAB gyakorlat számára? Semmi esetre sem azt, hogy a munkabizottságokban felmerülő minden kérdés valamilyen multidiszciplináris kezelését kivánjuk meg, hogy a szoros szakmai ismeretek fejlődése sorvadjon el az általános összefüggések keresgélése javára, hanem azt, hogy a VEAB müködésével segitse elő a szükebb diszciplinák arra megérett felismeréseinek szintézisét!

Igaz, szakbizottságaink kooperációjában már van nem is egy példa arra, hogy két vagy több munkabizottság közösen tárgyal meg mindannyiunkat érintő témákat. E téren a jogi szakbizottságunk különösen aktiv, amit előmozdit a technológiai vagy biológiai munkabizottságok ama felismerése is, hogy a tudományos ismeretek - különösen az ártalmat elháritók, tehát tilalmazók - csak jogi szankciók kiséretében törhetnek utat a társadalom felé. Még igy is megbukhat a kérdés a végrehajtás tökéletlensége miatt, itt pedig bekapcsolódhatik, helyesebben szólva intenzivebben kellene bekapcsolódnia ama társadalomtudományi kutatásoknak /pl. szociálpszichológia/, amelyek abban segithetnének, hogy a jogi szankciókat miként lehetne alátámasztani vagy helyettesiteni az értékek felismerését követő önkéntes társadalmi magatartással.

Sajnos meg kell jegyeznem, hogy az ilyen célokat követő müködés szervezési elveit és gyakorlatát még nem találtuk meg, és csaknem leküzdhetetlen akadálynak tünik a VEAB-tevékenység 6 megyére terjedő szétszórtsága is. Az érdeklődők és hozzáértők téren időbeni együvé szervezése adott esetben csak kivételesen sikerülhet. Ugyanakkor nyilvánvaló az is, hogy a munkabizottságoknak nem egy ilyen irányu váltást kell szemük előtt tartaniuk, mert a szoros szakmai gondozása továbbra is legfontosabb feladat, de emellett kell utat nyitni a teljesség irányába is. Bizonyos

életkorhoz fűződő adottságokat is figyelembe kell venni. Sáringer Gyula kitünő felolvasó ülési előadásából tudjuk, hogy a fiatalabb kor az analitikus-kreativ működésnek kedvez, az idősebbeknél viszont gyakoribb a tudományos életben szerzett tapasztalatok egyetemesebb, és kivált a társadalmi érdekek szempontjából való felhasználása. Érzékenyebben reagálnak arra, amit az alábbi idézet fejez ki: "Qui proficit in litteris sed deficit in moribus plus deficit quam proficit" vagyis aki előrehalad a tudományban, de visszamarad az erkölcsben, többet marad vissza, mint halad előre. E differenciált működés következménye az is, hogy a munkabizottságok vajmi keveset tudnak a többiek munkájáról. Az Értesitő beszámolói ugyan mindenkinek rendelkezésére állnak, de ezek lényegében cikk kivonatok, s aligha tudják érzékeltetni egy munkabizottság belső életének lüktetését, a módszert, ahogyan dolgoznak, s főleg nem adják vissza a viták menetét, azok szellemét. Ezek nélkül pedig keveset ismerünk meg más szakmát művelő kollégáink tevékenységének éppen a lényegéről, hogy ti. miként vetik fel a problémákat, hogyan kezelik azokat, s miképpen viszonyulnak ezek az aktuális tudományos vagy társadalmi szituációkhoz. E hiányok enyhitését jelentené, ha munkabizottságaink elnökei vagy titkárai, de természetesen az érdeklődő tagok is időnként részt vennének más, esetleg tőlük szakmailag teljesen távolálló munkabizottságok ülésén, a tapasztalatokat saját munkabizottságukban megbeszélnék, s ezzel is hozzájárulnának a közös VEAB-szellem formálásához. A munkabizottságok saját munkastilusa olyan bőséges forrás, amelyből mindenki meritheti impulzusokat, ötleteket, sőt olykor témákat is sajátja gazdagitására, gyorsabb előmenetelére.

Ez irányban teendő lépéseinket, az e téren bekövetkező fejlődést tekintem a VEAB további sorsára nézve döntő jelentőségünek. Voltaképpen olyan alkotói légkört teremtő szellemi kölcsönhatásról van szó, amely lehetővé teszi a gondolatok befogadását, kritikáját, továbbfejlesztését, amely nélkül saját arculatu szellemi közösség nem képzelhető el. Ezzel kerüljük el a korunkra oly sajnálatosan jellegzetes funkcionális működés fétisét, amelynek csak a működés, az üzemelés fontos, de háttérbe szorul az, ami üzemel és amiért tevékenykedik. Sok ötletre, javaslatra van szükség ahhoz, hogy miként szolgálhatjuk egyre határozottabban e célkitüzéseinket. Elgondolások természetesen jöhetnek a VEAB-tól vagy szükebb vezetésétől, de mint ilyen kérdésekben gyakori, az érdekeltek kezdeményezései a legtermékenyebbek. Arra is gondolhatunk - és erre is egyre több példa van -, hogy munkabizottságaink más területi bizottság szerveit keresik meg, és egyesitik erőfeszitéseiket a kitüzött célok elérésére. Példamutató e tekintetben orvosi szakbizottságunk munkája, amely már nemcsak a PAB-al, hanem több esetben az országra kiterjedően találja meg az együttműködés lehetőségeit.

Tizéves működésünk megalapozta közel 50 munkabizottságunk szakmai tevékenységét, ami kétirányu hatást fejt ki. Egyrészt segiti a tudományos módszerek terjedését a gyakorlati élet sok területén, előmozditva a társadalmi termelést, másrészt hozzájárul szellemi felkészültségünk fokozásához. Nem kell különösebben hangsulyozni, hogy ez önmagában is milyen segitése a hazai tudományos élet fejlődésének, amely ez által egyre kevésbé koncentrálódik a fővárosra, és szélesedése egyre több lehetőséget ad a

kiválasztásra, és a szinvonal emelésére. Minden társadalmi közösség, nagy vagy kicsiny, alkotó tevékenységének csucsait arra alkalmas, visszhangot és kontaktusokat teremtő légkörben érte el. Igy volt ez Perikles korában, az olasz renaissance idején, hogy nagyon nagy dolgokról szóljak, de igy volt ez a magyar reformkorszak idején is, amely tudvalevőleg az átlagosnál jóval több tehetséget mutatott fel.

Tisztelt munkaértekezlet!

A szokásnak megfelelően a délig terjedő időt a felszólalásoknak szenteljük. Szeretném ha minél több javaslat merülne fel az általam előadott kérdésben. De természetesen nemcsak ebben, hanem bármilyen kérdésben, amit értekezletünk résztvevői fontosnak tartanak. Szeretnék emlékeztetni arra, hogy jobbitó szándékuak nemcsak kritikai felszólalások lehetnek, hanem olyanok is, amelyek jó megoldások feltárásával követésre buzditanak.

Most, hogy egy évet, a vele egy évtizedet is zárunk, a legnagyobb elismeréssel köszönöm meg azt a szervező és irányitó munkát, amit a szakbizottságok és munkabizottságok élén oly eredményesen kifejtettek. Kérem a legközelebbi bizottsági üléseken tolmácsolják a VEAB elismerését és köszönetét több mint ezer bizottsági tagunknak az elvégzett munkáért, és buzditsák őket egy még merészebben ivelő pályán a jövendő felé.

Kivánom, hogy értekezletünk a hagyománynak megfelelően sikeres legyen, és fűzze még szorosabbra a bennünket összekötő baráti szálakat.

A VEAB Állattenyésztési Munkabizottságának "A higiénikus tejtermelés időszerü kérdései" cimü ankétja Mosonmagyaróvárott 1982. V. 26-án

A HIGIÉNIKUS TEJTERMELÉS TENYÉSZTÉSI ÉS TECHNOLÓGIAI KÉRDÉSEI

Szajkó László

A tejtermelés és feldolgozás mennyiségi megitélésén tul napjainkban mindjobban előtérbe jutnak a tej uj minőségi követelményei.

A tej komplex minőségét ezideig főleg a tej beltartalmi értéke, fizikai tisztasága reprezentálta. Legujabban kidolgozták a tejminősités komplett rendszerét a mintavételtől a vizsgálati módszerekig, az identifikálásig és az eredmények visszajelzéséig. Megkezdődött a Nyerstej Minősitő Területi Állomások munkája és fokozatosan bevezetik a tej árkonzekvens átvételét.

A humán érdekekből bevezetésre kerülő és a felvásárlási árat befolyásoló bakteriológiai vizsgálatok kényszeritően hatnak a tejtermelő üzemekre, hogy mindenben törekedjenek az uj követelményeknek eleget tenni.

Hangsulyozni kell a feladat sokoldalusságát, mert az általános tejházi higiénés rendszabályok bevezetésén tul az eredmények elérése érdekében a szakszerü fejéstechnológia és fejőházi higiéne, a jó takarmányozás, továbbá a legelő és istálló higiéne megvalósitása is szükséges, sőt ezeken tul a tenyésztő munka fontossága is nő. A felsorolt feladatokon tul a megfelelő tenyésztőmunka során gépi fejésre alkalmas genotipusokat és populációkat kell létrehozni, tőgy-egészséges állományok fenntartására kell törekedni.

A sokirányu feladat áttekintése bizonyitja, hogy a tudományos kutatásokat interdiszciplináris területeken kell szorgalmazni. A mostani ülés előadásai is bizonyitják, hogy csak több tudományszak és a gyakorlat együttmüködése teszi lehetővé a nyerstej bakteriális vizsgálatára alapozott átvételénél a tej első osztályu minőségének elérését.

A fenti feladatokat a tej minőségével kapcsolatos uj követelményeknek megfelelően csak nagyfoku állománykoncentrációval, másrészt minden esetben a legjobb fejési körülmények biztositásával érhetjük el. Mindez uj követelményeket támaszt a technológiai megoldásokkal kapcsolatosan, de a megfelelő genotipus megválasztása és a tenyésztő munka is jelentős.

Előadásomban az eltérő populációk, genotipusok uj szempontok szerinti értékelését, összehasonlitását, továbbfejlesztésüknek irányát érintem, továbbá a tejelő állományok gépi fejhetőségét meghatározó tulajdonságok terén végzendő genetikai feladatokkal,

az uj tejipari követelmények figyelembevételével a fejéstechnológiával foglalkozom.

A tejtermelés mennyiségi fejlesztése során elért eredmények arra adnak inditékot, hogy a már kielégitő tejtermelő képesség mellett mindinkább a termelékenységet helyezzük előtérbe. A közeljövőben a tejet uj minősités alapján veszik át, a mennyiségi dotáció csökken, és az üzemi bevételt a tej beltartalmi mutatói nagyobbrészt határozzák meg, ezért a különböző genotipusok tej szárazanyag termelése és a tej ipari célra és fogyasztásra való alkalmassága a korábbinál nagyobb jelentőséget kap.

A tejtermelési cél érdekében napjainkban részben a közgazdasági tényezők, másrészt a szokások alapján más-más génfrekvenciáju populációkat vesznek igénybe!

Ha néhány nagy tejelékenységü genotipust összehasonlitunk, akkor láthatjuk, hogy az FCM tejben kifejett teljesitmény áttekinthetőbbé teszi az eredmények megitélését. A termelt összes szárazanyag az eredményekre méginkább utal és a 100 kg élőtömegre vonatkoztatott tej szárazanyag már a gazdaságosságot is jelzi.

A tej minőségének javitása érdekében előtérbe kell és lehet helyezni a tejelő tehén állományoknál a termelési szempontból nagy jelentőségü gépi fejhetőséget, mint komplex értékmérő tulajdonságot. A genetikai képességek lépéselőnye a tejelékenységben nagy, sokszor messze meghaladja az átlagos üzemek által a közeljövőben elérhető eredményeket.

A minősités kiterjed az eddigieken tul /mint a TBC-mentesség, tisztaság, savfok stb./ az összcsiraszámra, a tejidegen anyagokra, mint pl. a masztitiszes esetek kezelésekor a tejbe jutó antibiotikumokra, a tőgygyulladás okozta fokozott sejtszámra. Mindezekre uj, az eddigi próbáknál /rezazurin/ pontosabb vizsgálatokat /bakteriológiai eljárás az összcsiraszámra/ vezetnek be.

A tejelő tehén állományok örökletes tulajdonságainak fejlesztése elősegiti a gépi fejés kárositó hatás nélküli, nagy munkatermelékenységgel való végrehajtását és elérhető szigorubb átvétel esetén is, hogy a tej zöme első osztályu legyen.

Különösen fontosnak tartom a fejési sebesség megitélését, de rá kell mutatnom arra, hogy a tejelő tehén képességét e téren lényegében az 1 perc alatt kifejhető maximális tej mennyiség jelzi legjobban, amelynek megállapitása viszont grafikus ábra felvétele nélkül nem lehetséges.

A fejési sebesség csak a mérhető fenotipusos adatot jelenti és több alaptulajdonság befolyásának függvénye. Ezek részben anatómiaiak: mint a tőgybimbócsatorna mérete és tágulóképessége /ductus papillaris mammae/, a záróizmok működése /m. sphincter/, a tejmedence alakulása, továbbá olyan más morfológiai sajátosságok, mint a tőgy és tőgybimbó mérete és alakulása is szerepet játszanak.

Másrészt fiziológiai sajátosságok befolyásolják a fejési sebességet, köztük főleg a hypothalamus oxitocin hormon termelé-

se és a hypofizis hátulsó lebenyének raktározó és a szervezet oxitocin hormont mobilizáló képessége. A két résztulajdonságban való eltéréseket müszeres mérésekkel és oxitocin hormon adagolási teszttel is bizonyitottuk.

A fejési sebességet, a tejleadást a fenti tulajdonságok közül kettő - a tőgybimbócsatorna emlitett adottságai és az oxitocin hormon hatása - befolyásolják legjobban. Megállapitható, hogy azonos tejleadásu egyedek esetében is az emlitett két legfontosabb tényező eltérő mértékben kaphat szerepet.

A masztitiszes megbetegedés elkerülése érdekében nem kivánatos a tőgybimbócsatorna tágasságának nagyarányu növelése, illetőleg a ductus papillaris mammae hosszának csökkentése. Az olyan pozitiv szelekció, amelyet csak a fejési sebességre alapozunk, a tőgybimbócsatorna áteresztőképességének fokozatos és tulzott növekedésével járhat, és ez tőgyegészségi okokból is káros lehet, tehát kontraszelekcióra vezet.

A fejési sebesség növelésének járható utja az oxitocin hormon készletezés és mobilizálás sokoldalu fejlesztése /megfelelő tőgybimbócsatorna paraméterek mellett/.

A vizsgálataink azt mutatták, hogy a tőgyegészség szempontjából főleg az üres fejések gyakorisága, illetőleg tartama a meg nem felelő előkészités és a nem időben végrehajtott utófejés miatt okoz károsodást.

A fejés folyamatában fontos törekvés a fejő által okozott technológiai hibák kiküszöbölése. A szubjektivitás kiiktatását főleg a gépi utófejés végrehajtásában találtuk különösen jelentősnek. Még a modern fejési rendszerek esetében is, ahol a félautomatikus megoldások elősegitik a főfejési szakasz és az utófejés közti üresfejés kiküszöbölését - még ezeknél is tapasztalható, hogy a fejő nem érkezhet minden alkalommal kellő időpontban vissza ahhoz a tehénhez, amelynél a müvelet befejezésre vár.

A fejéstechnológiával összefüggő különböző vizsgálatainkról más üléseken beszámoltam.

Ujabban dr. Kelemen Lajos tudományos munkatárssal főleg az utófejés szükségességét, a befejező szakasz üresfejés tartamát és gyakoriságát vizsgáltuk. Bebizonyosodott, hogy a jól képzett fejő sem képes arra, hogy mindig azonos időpontban, a fejési főszakasz befejezésekor azonnal elkezdje a tőgy stimulálását és elvégezze az utófejést.

Arra a következtetésre kellett jutni, hogy a fejésvégi befejező szakaszt a fenti okok miatt automatizálni kell. Az idevonatkozó kutatásaink keretében végzett vizsgálat sorozat bizonyitotta, hogy a késleltető eljárás /pulzálás és vákuum csökkentés/ nem célszerü, viszont a fejés intenzitás növelése /a fejési fő szakasz után azonnal/ eredményre vezetett. Az egyes eljárásokról, vizsgálatokról emlitett munkatársam számol be.

Az eredmények alapján keressük az automatizálás lehetőségét. Bevezetése esetén rövidül a fejési idő, javul a munkatermelékenység, kevesebb a masztitiszre hajlamositó tényező, gyógykezelés

miatt tejidegen anyag nem kerül a tejbe, vagyis a tej minőséggel kapcsolatban támasztott igényeknek a nyerstej jobban megfelel.

A TEJLEADÁS ÉS A FEJÉS HORMONÁLIS TÉNYEZŐI

Iváncsics János

A szarvasmarha értékmérő tulajdonságai között kiemelkedő szerepet játszik a tejtermelő képesség. A termelt tejmennyiség, a tej zsir-, fehérje-tartalma mellett a tehenek fontos tulajdonságaként kell figyelembe vennünk a tejleadást, amely legnagyobbrészt idegi-hormonális tényezőktől függ. Ennek a tejleadást szabályozó neuro-hormonális rendszernek és az azt befolyásoló külső tényezőknek a kapcsolatáról fogok a továbbiakban néhány kisérleti eredményt és technológiai elvet ismertetni.

Közismert dolog az, hogy a fejésre a teheneket, ill. azok tőgyét elő kell készíteni. Az előkészités módja, hatékonysága befolyásolja a hatására képződő ingerület nagyságát. Az ingerület nagysága pedig meghatározza a tejleadást kiváltó oxitocin hormon mobilizálódó mennyiségét. A vérbe jutott oxitocin mennyisége döntő hatást gyakorol a tejbelövelés /tejejekció/ intenzitására. Ezeket a következő adatok is bizonyitják:

Előkészités hatékonysága	A kiváltott ingerület nagysága /mV/	A mobilizált oxitocin /NE/	A tőgyben lévő tejnyomás Hgmm
gyenge	2-5	0,2-0,5	25
közepes	7-10	2-3	30
nagyon jó	12-16	6-10	55

Tehát a tehenek ingerképzése, az adott hormonválasz döntő szerepet kap a tejleadásban, amely természetesen alapvetően befolyásolja a fejés eredményességét.

Az előkészitési munka igy rendkivül fontos tényezője az eredményes fejésnek. Az előkészités során ügyelnünk kell arra, hogy rövid időn belül kedvező, nagyhatásu ingert, ennek révén nagy értékü ingerületet váltsunk ki. Kedvező előkészitésnek minősül pl. az, ha egy percen belül melegvizes tőgymosást, masszást, törlést végzünk és kifejjük az első tejsugarakat.

A hatékony előkészités a sikeres fejés biztositása mellett további fontos előnnyel jár. A mobilizálódott oxitocin hormon adott mennyisége a tejszekréciót szabályozó prolaktin mobilizálását és további szekrécióját támogatja. A kedvező oxitocin-prolaktin kapcsolat a tehenek laktációs teljesitményére is kihat, igy egyértelmü az az igény, hogy a fejést minél nagyobb hatásu előkészités előzze meg, mert ezzel támogatjuk a genotipusban rejlő tejtermelőképesség realizálódását.

A nagyüzemi gyakorlatban - sajnálatos módon - sok helytelen tőgyelőkészitési, fejési módszerrel találkozunk. Ismert szokás az, hogy a fejés előtt a fejő 8-10 tehén tőgyét előzetesen lemossa, szárazra törli. A tőgymosást befejezve visszatér ahhoz a tehénhez, amelynek tőgyét elsőként lemosta. Addigra a tőgymosás hatására bekövetkezett közepes értékü tejleadás az oxitocin inaktiválódása miatt /5-6 perc mulva/ megszünik, a tej visszaszivódik a mirigyhólyagokba, a tejjáratokba. Emiatt ujra kell kezdeni a tőgy előkészitését. Mivel ekkor a melegvizes tőgymosás hatása már nem érvényesülhet, igy a rövid ideig tartó masszázs és az első tejsugarak kifejése szintén közepes értékü tejleadást eredményez. Ilyenkor a fejés vontatott lesz, és esetleg még arra is szükség lehet, hogy a fejés vége felé ujabb előkészitést végezzünk a tej teljes kifejése érdekében. Ez a gyakorlat kedvezőtlen tejleadási reflex kiváltása szempontjából és un. frakcionált oxitocin mobilizációhoz vezet.

Ezért rendkivül fontos követelmény az, hogy ha egy tehén tőgyének előkészitését elkezdtük, akkor az egyes munkaműveleteket /mosás, masszázs, első tejsugarak kifejése/ szünet nélkül 1 - 1 1/2 percen belül be kell fejeznünk! Csak ez a módszer biztosit hatékony fejést, és ez támogatja a laktációs tejtermelés fokozását.

A fejési müveletekkel kapcsolatban érdemes még utalni arra, hogy - mivel a tehenek a fejés során a kedvezőtlen környezeti ingerekre érzékenyek, ezért - az egyes technológiai müveleteket kiméletesen, durva bánásmódot nem alkalmazva kell elvégeznünk. Minden kedvezőtlen külső behatás sympatico-adrenalis védekezési reakciót vált ki, amely az adrenalin-oxitocin antagonizmus miatt erősen csökkenti, vagy esetleg teljesen megakadályozza a tejleadást.

Ha a fenti szempontokat figyelembe véve végezzük a fejést, mind a fejés, mind a tejtermelés szempontjából kedvező eredményt érhetünk el.

A FEJŐHÁZI ADAPTÁCIÓ PROBLÉMÁI, MEGOLDÁSI LEHETŐSÉGEI

Báder Ernő
tudományos munkatárs

Hazánkban számos iparszerü kötetlen tartástechnológiáju, fejőházas tehenészeti telep működik már. Ezek a fejőházak magas szinvonalu tökéletes müszaki megoldásu fejőberendezésekkel működnek. Az iparszerü fejőházak azonban megnövelték azokat a külső tényezőket, melyek zavaróan hatnak az állatokra, és igy genetikai képességeik maximuma nem realizálható. Éppen ezért napjaink kutatási feladatai közé tartozik ezeknek a külső zavaró tényezőknek a megismerése, és olyan eljárások keresése, melyek segitségével az állatok adaptációja a fejőházi környezethez sikeresen elősegithető.

Vizsgálataimat a Szombathelyi Állami Tangazdaság rábafüzesi 1020 férőhelyes tehenészeti telepén - Unilaktor fejőberendezés -, a Lajta-Hanságí Állami Tangazdaság mosonszolnoki 1000 férőhelyes tehenészeti telepén - halszálkás fejőberendezés - és a polgárdi mg.tsz. 590 férőhelyes tehenészeti telepén - Melotte Roto 9-es fejőberendezés alkalmazásakor végeztem.
A rábafüzesi telepen holland vöröstarka, a mosonszolnoki és a polgárdi telepen MT x HF F_1-es és R_1-es állomány volt. Unilaktor fejőberendezés alkalmazásakor 387, halszálkás fejőberendezés üzemelésekor 31 és karusszel fejőberendezés használatakor 28 egyeddel végeztem el a kisérleteket.
A telepekre mind betelepitéskor, mind a folyamatos üzemelés során más tartástechnológiáju /kötött tartás Rábafüzesen és Mosonszolnokon, Polgárdiban dajkás borjunevelés/ elletőből kerültek át az egyedek. Az állatok kötetlen tartásba kerültek, a standfejést illetve a szoptatást az Unilaktor, a karusszel mozgó kocsijai és halszálkás fejőberendezés váltotta fel.

A meglévő és a fejéshez párosuló feltételes reflexeket kialakitó ingerek egyik napról a másikra teljesen megváltoztak, az uj technológia nyujtotta uj ingerek mint reflexgátló tényezők szerepeltek. A megváltozott körülmények az állatokat idegessé, nyugtalanná tették, aminek következménye a tejleadás elmaradása, többszöri ismétlődése miatt pedig ez a tejtermelés szintcsökkenését eredményezte. A gátló tényezők hatására jelentkező nyugtalanság, idegesség 5-10 napig zavarta az állatokat a tejleadásban, tejelésben. A tejleadás neuro-hormonális folyamatának ismeretében a tejcsökkenés kivédése érdekében az állatoknak a felhajtó folyosón közvetlenül a fejés előtt kisérletenként változó mennyiségü /5-20 NE/ oxitocint adagoltam intramuscularisan a betelepitést követő 4 fejés alkalmával.
A fejőberendezés és az oxitocin adagolás hatását a tejtermelés alakulásával vizsgáltam.

Tejtermelést mértem
- betelepités előtt
- a betelepitést követő 12 fejés /6 nap/
- a betelepitést követő 15. nap és
- a betelepités utáni hivatalos /METÁF/ befejések eredményeit.

A vizsgálatok összesitett eredményeit az 1. táblázat tartalmazza.

Unilaktor fejőberendezés vizsgálatakor megállapitható, hogy a nem kezelt vegyes laktációs stádiumu kontroll csoport egy állatra vetitett tejcsökkenése a vizsgált időszak alatt 163,75 kg. Az oxitocinnal kezelt I. sz. vegyes laktációs stádiumu kisérleti csoport egyedei már 12,09 kg-mal termeltek többet, mint betelepitéskor, ez az érték a II. sz. "friss fejős" kisérleti csoportnál 124,84 kg. A kontroll csoport tejcsökkenési százalékával számolva az I. sz. kisérleti csoportnál 206,68 kg-os, a II. sz. kisérleti csoportnál 334,14 kg-os tejcsökkenést sikerült megakadályozni mesterséges oxitocin adagolással.
Melotte Roto 9-es karusszel esetében mind a két kisérletben azonos betelepitési szinthez viszonyitva a kisérleti csoport egyedei magasabb termelési szintet értek el. Hasonló tendencia tapasztalható halszálkás fejőberendezés alkalmazásakor is, de itt a kontroll és a kisérleti csoportok közötti különbség lényegesen nagyobb.

1. táblázat

A betelepitést követő vizsgálati időszakok alatti egy állatra vetitett tejtermelések alakulása különböző fejőberendezések alkalmazásakor

Fejőberendezés	Csoport	Vizsgálati időszak	Létszám db	Tejcsökkenés kg	Tejnövekedés kg	± Tej kg
UNILAKTOR	Kontroll	1-55 nap	68	163,75	-	-163,75
	I.sz.kisérleti	1-55 nap	91	9,11	21,20	+ 12,09
	II.sz.kisérleti	1-55 nap	228	-	124,84	+124,84
Melotte Roto 9-es karusszel	I.sz.kontroll	1-25 nap	8	0,15	26,45	+ 26,30
	I.sz.kisérleti	1-25 nap	8	-	39,26	+ 39,26
	II.sz.kontroll	1-18 nap	6	-	17,77	+ 17,77
	II.sz.kisérleti	1-18 nap	6	-	25,55	+ 25,55
Halszálkás	I.sz.kontroll	1-21 nap	9	2,5	28,6	+ 26,1
	I.sz.kisérleti	1-21 nap	9	0,5	44,2	+ 43,7
	II.sz.kontroll	1-41 nap	7	2,3	70,9	+ 68,6
	II.sz.kisérleti	1-41 nap	6	0,1	117,1	+117,0

A kapott eredmények bizonyitják, hogy a tehenek átállása, illetve szoktatása a nagyüzemi fejőházak korszerü fejési technológiájához oxitocin alkalmazásával zökkenőmentesen, tejtermelés csökkenése nélkül megoldható. Ha a kapott eredményeket laktációs termelésre vonatkoztatjuk, Unilaktor fejőberendezésnél 600 kg, karusszel fejőberendezésnél 150 kg és halszálkás fejőberendezésnél 250-300 kg tejcsökkenést sikerül megakadályozni tehenenként oxitocin adagolással.

A betelepités alkalmával a fejőházi adaptációkor az oxitocin adagolása vitathatatlan előnyt biztosit, ezért az adagolást mint technológiai elemet javaslom széles körben bevezetni.

A FEJÉSI TECHNOLÓGIA ÉS AZ UTÓFEJÉS ÖSSZEFÜGGÉSEI

Kelemen Lajos
tudományos munkatárs

A fejőházban végzett fejés egyik nagyon lényeges problémája az utófejés. Arról, hogy szükséges-e ez a technológiai müvelet vagy nem a korszerü berendezéssel felszerelt fejőházban, nagyon eltérő az egyes kutatók, szakemberek véleménye.

Csiffó-Katona-Munkácsi-Patkós /1974/ szerint a gépi utófejést akkor kell elkezdeni, amikor a tejfolyás csökkenését észleljük. A később elkezdett utófejés kedvezőtlenül hat a tőgyre.

A nemzetközi szakirodalomban egyes szerzők szerint az utófejés elmaradása 2-10 %-os csökkenést okoz a tejtermelésben és mintegy 5 %-kal csökken a kifejt tejzsir mennyisége is /Clough, Chilkevich, Bougler és Labussier, Darragoux/. Más szerzők /Dodd, Little, Schwidersky, Brandsman és Maatje/ szerint nincs negativ hatással a kifejt tejmennyiségre az utófejés elmaradása.

Wehowsky és Gabler /1976/ szerint az utófejés végrehajtásának milyensége összefüggésben van a tőgyegészséggel és a gépi utófejés ott nem kárositja a tőgyet, ahol magasan képzett fejőmunkások végzik a fejést.

Rudowsky és mtsai /1978/ hosszu időtartamu vizsgálatban vizsgálták a gépi utófejés szükséges vagy káros voltát 100 tejelőhasznositásu tehén egész laktációra kiterjedő tejtermelésének vizsgálatával. Megállapitásuk szerint fiatal teheneknél - az első laktációban - a tejmennyiség 6 %-kal, a tejzsirmennyiség 9 %-kal több mint az utófejés nélkül fejt tehenek termelése. Idősebb tehenek esetén még kifejezettebb az eltérés az utófejt tehenek javára /tejmennyiségben 10 %, tejzsir mennyiségben 16 %/. Megállapitották azt is, hogy a szakszerüen végrehajtott utófejés nem növeli a tőgymegbetegedések számát és a tej csiratartalmát. Vizsgálataik alapján kifejezetten javasolják a tejtermelő tehenek gépi utófejését.

A szerzők többsége a gépi utófejés megoldására a müvelet au-

tomatizálását javasolja, mivel szerintük csak igy lehet megbizhatóan számitani a többlet tejtermelésre.

A fejőházi fejés korszerüsitésére vonatkozó vizsgálataimat két tehenészeti telepen - a kónyi "Haladás" Mg.Tsz. 480 férőhelyes és a halászi "Zöldmező" Mg.Tsz. 720 férőhelyes telepén - végeztem, Kónyban import tisztavérü holstein-friz, Halásziban magyartarka x holsteinfriz F_1 populációban. Mindkét telep kötetlen tartástechnológiával üzemel, a fejést Alfa-Laval Duovac berendezéssel felszerelt fejőházban végzik. - A kónyi telep fejőházában 1x2x8-as halszálkás fejőakna van, Halásziban 2x2x8-as. Mindkét telepen egy-egy aknában 2-2 fejőmunkás végezte a fejést.

Első lépésként mind a két telepen az ott alkalmazott fejési eljárást vizsgáltam. A vizsgálat második és harmadik szakaszában módositottam a fejési módszert. A változtatás hatását, eredményességét vagy eredménytelenségét az eredeti - változtatás nélküli - fejés adataihoz viszonyitottam.

Egy-egy fejő egy oldalon négy tehén fejését végzi el. Az előkészitési munkákat egy-egy tehénnel egymást követően, megosztás nélkül végzik el. Az előkészitést sorban végzik el, de az utófejésnél a sorrendet az határozza meg, hogy a tehenek milyen sorrendben fejezik be az intenziv tejleadást.

Az elvégzett vizsgálatok során mértem a fejés egyes szakaszaiban eltelt időt és a fő illetve az utófejési szakaszban kifejt tej mennyiségét. A méréseket Kónyban két, Halásziban három szakaszban végeztem el.

Az első - alapvizsgálati - szakaszban az adott tehenészetben szokásos fejés adatait mértem. A kisérleti részben /a második illetve harmadik szakaszban/ változtattam a fejés végrehajtásának a módján. A második szakaszban mindkét helyen az előkészités és a főfejés változatlan végrehajtását követően azonnal megkezdtem az utófejést /azaz megszüntettem a főfejést követő üresfejési időt/. A harmadik vizsgálati szakaszban - ezt a méréssorozatot csak Halásziban végeztem - az előző mérések tapasztalatai alapján, utófejés helyett a főfejés kezdetétől számitott 240 másodperc elteltével fokoztam a fejés intenzitását /a kollektor terhelésével/, igy tulajdonképpen egy fázisban végeztem el a fejést. A második és harmadik vizsgálati szakaszban mért adatokat az alapvizsgálat adataihoz viszonyitottam.

Az egyes fejési szakaszokat az alábbiak szerint határoltam el:

Előkészitő szakasz: a tőgymosás kezdetétől a fejőkelyhek felrakásának befejezéséig.

Stimuláló szakasz: a fejőkelyhek felrakásának befejezésétől az intenziv tejfolyás kezdetéig /amikor a Duovac berendezés a magasabb vákuumra és ütemszámra vált át/.

Fő /intenziv/ fejési szakasz: az intenziv fejés kezdetétől az ismételt kimélő fejés kezdetéig /a vákuum és ütemszám változást a berendezés jól láthatóan jelzi/.

Üresfejési idő: a főfejés befejeződésétől az utófejés kezdetéig eltelt idő.

Utófejési szakasz: a fejőmunkás beavatkozásának a kezdetétől a fejőkelyhek levételéig.

A mért adatokat biometriailag értékeltem. A teheneket az egyszeri fejésre adott tejmennyiség alapján - a számításokhoz - négy csoportba osztottam be: 5 kg alatt, 5-8 kg között, 8-12 kg között és 12 kg felett termelő tehenek kerültek egy csoportba.

A számításokkal értékeltem, hogy milyen változást okoz a fejés folyamatának a megváltoztatása a fejés időtartamában, a kifejt tej mennyiségében összesen és fejési szakaszonként. Vizsgáltam azt is, hogy Alfa-Laval Duovac berendezés használata esetén a két populációban hogyan alakul az utófejt tej mennyisége, szükséges-e vagy elhagyható az utófejési szakasz.

Az elvégzett vizsgálatok során az egyes müveletek elvégzéséhez szükséges időtartamok az 1. táblázat szerint alakultak. - Látható a táblázatból, hogy a fejési módszer változtatása mindkét vizsgálati helyen szignifikánsan csökkentette az üresfejési időt és a teljes fejési időtartamot.

A fő- és az utófejési szakaszban kifejt tej mennyiségét és a megoszlás arányát a 2. táblázat tartalmazza. Az adatok alapján megállapitható, hogy az utófejt tej mennyisége mindegyik fejési módszernél jelentős, mivel az összes kifejt tej mennyiség 4-19 %-át teszi ki. Az is megállapitható, hogy amennyiben az utófejést még időben azaz üresfejés nélkül /II., III. módszer/ végezzük el, akkor az utófejt tej mennyisége és az összes kifejt tejmennyiség is növekszik.

A mért idő és termelési adatokból kiszámitottam a fejési sebességet a főfejési szakaszra vonatkozóan és a teljes fejési időre számitva egyaránt. A számitás eredményeit a 3. táblázat tartalmazza. A táblázat adatai alapján megállapitható, hogy a fejőgép kihasználása /üzemi fejési sebesség/ jelentősen fokozható megfelelő fejési módszer alkalmazásával és ezzel fokozni lehet a fejési munkák termelékenységét.

Összegezve megállapitható, hogy az utófejési szakasz elmaradása mindkét vizsgált tehenészetben jelentős, 4-15 %-os termeléscsökkenést okozott volna. Ugyanakkor látható az is, hogy az utófejés akkor igazán eredményes, ha időben és szakszerüen végzik el. Ebben az esetben a termelési többleten tulmenően a fejési munka termelékenységét is javitja a jól elvégzett utófejés.

A NYERSTEJ UJ MINŐSITÉSI RENDSZERÉRŐL ÉS AZ UJ KÖVETELMÉNYEK SZERINTI MINŐSÉGÉRŐL

Unger András
tudományos mts. Magyar Tejgazdasági Kisérleti Intézet

A Minisztertanács 1979. május 31-én tartott ülésén a MÉM előterjesztésében elfogadta "A mezőgazdasági termékek minőség szerinti átvételének helyzetéről és a további feladatokról" szó-

1. táblázat

A Kónyban és Halásziban végzett vizsgálat eredményei

Kónyi vizsgálat:

	I.	II.	Különbség
Előkészités /mp/	23,59	24,62	1,03
Stimuláló szakasz /mp/	23,46	20,01	3,45
Főfejési szakasz /mp/	264,86	265,51	0,61
Üresfejési idő /mp/	86,01	-	86,01
Utófejési szakasz /mp/	60,0	60,00	-
Teljes fejési idő /mp/	457,92	370,14	87,78 xx/

Halászi vizsgálat:

	I.	II.	Különbség	III.	Különbség /I.-III./
Előkészités /mp/	39,32	33,67	5,65	33,92	5,40
Stimuláló sz. /mp/	9,62	10,24	0,62	10,18	0,56
Főfejési sz. /mp/	310,18	320,48	10,30	231,92	78,26 xx/
Üresfejési idő /mp/	219,33	-	219,33 xx/	8,08	211,25 xx/
Utófejési sz. /mp/	46,34	80,70	34,34 xx/	109,49	63,15
Teljes fejési idő	624,80	445,09	179,71 xx/	393,59	231,21

xx/ P = 5 %-os szinten szignifikáns

2. táblázat

A fő- illetőleg az utófejési szakaszban kifejt tej mennyisége és százalékos megoszlása

	Főfejési szakasz		Utófejési szakasz		Összesen	
	kg	%	kg	%	kg	%
Kónyi vizsgálat						
I.	8,32	96	0,38	4	8,70	100
II.	8,16	96	0,32	4	8,48	100
Halászi vizsgálat						
I.	8,00	95	0,38	5	8,38	100
II.	8,29	92	0,69	8	8,98	100
III.	7,31	81	1,65	69	8,96	100

3. táblázat

A fejési sebesség alakulása

	Főfejési szakasz	Teljes fejés
Kónyi vizsgálat		
I.	1,66	1,14
II.	1,84	1,37
Halászi vizsgálat		
I.	1,55	0,80
II.	1,55	1,21
III.	1,89	1,36

ló jelentését. Az elfogadott jelentés szerint 1980-1986 között tovább kell fejleszteni a nyerstej minősitési rendszerét is. A fejlesztés elsődleges célja a minőség javitása, eszköze a minőség szerint differenciált ár kell hogy legyen. Az ujrendszerü minősitést árkonzekvensen a nagyüzemek által értékesitett tejre kell kiterjeszteni.

Uj követelmények:

Az 1982. január 1-el érvénybe lépett uj MSZ 3698-81. sz. "Termelői nyerstej" szabványnak kidolgozása, ill. az uj követelmények gondos megfogalmazása, a minősités uj rendszerére való áttérés egyik fontos szakaszaként jelölhető meg. A szabványnak a nyerstejjel szemben támasztott legfontosabb követelményeit az 1. táblázatban foglaltuk össze. A szabvány uj elemei a savfok határok szigoritása, a tej minőségének osztályba sorolása, az összcsiraszám, a sejtszám és a gümőkór helyzet alapján, valamint a hütött tej hőmérsékletének 8 °C-ban való meghatározása. Kidolgozása során messzemenően figyelembe vették és alkalmazták a fokozatosság elvét akkor, amikor az egyes minőségi jellemzőkkel szemben támasztott követelményeket nem az optimumon, hanem a mai hazai müszaki szinvonal által behatárolt, teljesithető szinteken határozták meg. Ugyancsak a fokozatosság elvének messzemenő érvényesitését jelenti az az állásfoglalás is, miszerint a VI. ötéves terv időszaka alatt a minőségfejlesztés fő területe a csiraszegény tej termelése kell hogy legyen. A szomatikus sejtszám árkonzekvens minősitését, megfelelő előkészités után csak egy későbbi időpontban indokolt bevezetni.

A minősitési rendszer - elsősorban a müszeres vizsgálatok beruházás igényessége miatt - ésszerüen csak területi centralizációban valósitható meg. Az e tárgyban végzett számitások alapján a nagyüzemek által értékesitett tej havi háromszori vizsgálatának céljára 4 Nyerstej Minősitő Területi Állomás felállitására van szükség.

Az első minősitő állomás - figyelembe véve, hogy kijelölt körzete, ill. annak müszaki felszereltsége, szinvonala, szektorális összetétele közel az országos helyzetet reprezentálja - 1980. III. negyedévében Veszprémben került felállitásra. További két minősitő állomás beruházása folyamatban van, Debrecenben 1982. februárjában a minősitő munkát megkezdte, Szekszárd a II. negyedévben kerül üzembehelyezésre. A három állomással az ország teljes területe átfogható, de biztonsági tartalékként szükség van egy negyedik állomás felállitására is. A debreceni és szekszárdi állomások üzembehelyezésével, a negyedik állomástól függetlenül az objektiv minősitő hálózat müszaki bázisa rendelkezésre áll és ezzel az ujrendszerü minősités bevezetésének egyik fontos feltétele megteremtődik.

A veszprémi állomás a rendszeres minősitő munkát /havi egyszeri vizsgálattal termelőnként/ 6 megye - Győr-Sopron, Vas, Zala, Veszprém, Fejér és Komárom - területén 1980. decemberében kezdte meg. Ezen árkonzekvencia nélkül folyó minősitő munka célja:
- gyakorlati tapasztalatok gyüjtése a rendszer müködéséről,
- a vizsgáló müszerek objektivitásának folyamatos ellenőrzése,

- adatok gyüjtése a nyerstej uj követelmények szerinti minőségéről,
- a termelők informálása a vizsgálati eredményekről.

1981. juniusában, egyrészt az állomás kapacitásának ésszerü kihasználása céljából, másrészt azért, hogy a termelőket minél szélesebb körben bevonjuk a kisérleti munkába és adatokat szolgáltassunk számukra az általuk termelt tej minőségéről, az állomás körzetébe bekapcsoltuk Somogy, Baranya és Tolna megyéket is. Ezen időponttól az árkonzekvencia nélkül folyó minősités tehát az egész Dunántulra kiterjed.

A 2. táblázatban a minősitésbe elsőként bevont 6 megye nagyüzemei által 1981. február és december között értékesitett nyerstej fizikai tisztaság szerinti minőségének alakulását foglaltuk össze.

A TEJSZÁLLITÓ GÉPKOCSIK TISZTITHATÓSÁGÁNAK ÉS A NYERSTEJ MIKROBATARTALMÁRA GYAKOROLT HATÁSÁNAK VIZSGÁLATA

Kocsis László
mérnökjelölt

Jelenleg a tejiparban a tejszállitó tartálygépkocsik egy része mianyagtartályos, folyamatban van azonban felcserélésük rozsdamentes acéltartályosokra. Korreferátumomban a mianyagtartályos és a rozsdamentes acéltartályos tejszállitó gépkocsik Sterimob 80 M tipusu berendezéssel végzett tisztithatóságával és e tartálytipusoknak a termelői nyerstej mikrobatartalmára gyakorolt hatásával kapcsolatos vizsgálatokról számoltam be. Nyomon követtem a tisztitás utáni felületek összcsiraszámának, kóliform számának és klosztridium spóraszámának alakulását, továbbá a termelői nyerstej összcsiraszámának és klosztridium spóraszámának alakulását a termelőhelyi átadástól a tejüzembe érkezésig.

Vizsgálati adataimat egy kézi és zártrendszerü cirkulációs gépi tisztitással kapcsolatos vizsgálat eredményeivel összehasonlitva mutattam be.

Tisztitás után a tejjel érintkező felületek mikrobatartalma - különösen a mianyagtartályok esetében - meghaladta a kivánatos értékeket. Különbség volt a hét közepén és a hét végén végzett vizsgálatok tisztitás utáni felületi mikrobaszáma között: a hétvégi vizsgálatoknál a tisztitás után a tejjel érintkező felületeken mintegy 1,5 nagyságrenddel több mikroba maradt. A mianyagtartályos gépkocsiknál a felületi összcsiraszám a tisztitás után szignifikánsan /1-1,5 nagyságrenddel/ nagyobb volt /a kóliform szám 0,5 nagyságrenddel/, mint a rozsdamentes acéltartályoknál. A tisztitás utáni felületek gyakorlatilag klosztridium spóra mentesek voltak.

A Sterimob 80 M tipusu berendezéssel végzett tisztitás után a felületeken mindkét tartálytipusnál kevesebb mikroba maradt, mint egy korábbi vizsgálat kézi tisztitása után, valamelyest

1. táblázat

Az új nyerstej szabvány által meghatározott fontosabb minőségi jellemzők, és az azokkal szemben támasztott minőségi követelmények, osztályok szerint

	Követelmények, minőségi osztályok szerint		
	1.	2.	3.
1. Érzékszervi tulajdonságok			
Külső	Fehér v. sárgásfehér szinü, egynemü, látható elváltozásoktól mentes, a felfölöződött zsirréteg eloszlatható.		
Szag	Jellegzetes, idegen szagtól mentes.		
Iz	Jellegzetes, idegen iztől mentes.		
2. Higiéniai tulajdonságok			
Savfok /SH^{o}/		6 - 7,2	
Tisztaság /fokozat/	I.	I.	II.
Összcsiraszám /:bakt./cm^3:/	$5x10^5$	$5x10^5$-$3x10^6$	$3x10^6$
Sejtszám, sejt/cm^3	$5x10^5$	$5x10^5$-$1x10^6$	$1x10^6$
Erjedést gátló tejidegen anyagok	nem mutathatók ki		
Gümőkór mentesség	Gümőkórmentes tehéntől, ill. tehénállománytól származó tej.		Tuberkulin pozitiv tehéntől, ill. tehénállománytól származó tej.
3. Kémiai és fizikai tulajdonságok			
Tejalkotórészek mennyisége	természetes		
Zsirmentes szárazanyag legalább g/cm^3	8,5		
Sürüség, g/cm^3	1,029-1,034		
Fagyáspont, ^{o}C	-0,53, vagy ennél alacsonyabb		
Hőfok, ^{o}C	8 ^{o}C alatt		

2. táblázat:

A nagyüzemek által értékesitett tej minőségének megoszlása 6 megye /Zala, Vas, Győr, Fejér, Komárom és Veszprém/ területén 1981. febr.-nov. között, havi bontásban és összesen

Higiéniai jellemző	Min. oszt.	II.	III.	IV.	V.	VI.	VII.	VIII.	IX.	X.	XI.	XII.	II.-XII. /$\bar{x}$/
Fizikai tisztaság	I.	62	52	52	68	62	65	60	61	67	70	64	67
	II.	26	36	36	28	34	34	38	33	29	27	33	30
	III.	12	12	12	4	4	1	2	6	4	3	3	3
Összcsiraszám	I.	39	23	29	27	31	32	34	37	34	37	47	39
	II.	56	64	60	59	56	59	57	58	60	54	57	54
	III.	5	13	11	14	13	9	9	5	6	9	6	7
Összesitett értékelés /fiz. tiszt. + összcsira/	I.	25	16	17	20	22	19	22	26	25	28	30	28
	II.	34	31	32	36	35	39	35	34	37	36	31	35
	III.	41	53	51	44	43	42	43	40	38	36	39	37

azonban több, mint a zártrendszerü cirkulációs gépi tisztitás után. A vizsgálati eredmények szerint a tejszállitó tartálygépkocsik kritikus területe a leszivató egység, egységnyi felületen itt maradt tisztitás után a legtöbb mikroba.

A termelőhelyi nyerstej összcsiraszáma az átadás-átvételtől a tejüzembe érkezésig érdemben nőtt. A növekedés az átlagadatokat tekintve a müanyagtartályos szállitásnál 95 %, a rozsdamentes acéltartályosnál 27 % volt. Szennyezettebb felületeknél /hétvégi vizsgálatok/ ez a növekedés müanyagtartályoknál 110 %, rozsdamentes acéltartályoknál 34 %, tisztább felületeknél /hét közepe/ pedig 81, ill. 20 % volt. A tej klosztridium spóraszáma nem változott.

Vizsgálati eredményeim is azt bizonyitják, hogy feltétlenül helyes a tejiparban tapasztalható azon tendencia, hogy a müanyagtartályokat fokozatosan rozsdamentes acéltartályosokra cserélik ki annak érdekében, hogy a gépi tisztitási technológia megfelelő hatásfokkal alkalmazható legyen. Csak igy biztositható, hogy a mezőgazdaságban előállitott tej minőségi romlás nélkül, gyakorlatilag változatlan minőségben érkezzen a feldolgozó üzemekbe.

A Biológiai Szakbizottság Entomológiai és Mikrobiológiai Munkabizottsága 1982. május 25-én tartott előadóülést és tanulmányi kirándulást az Erdészeti és Faipari Egyetemen Sopronban. Az előadóülésen az erdővédelemmel kapcsolatban kilenc előadás hangzott el. Az előadások rövid összefoglalói a következő oldalakon olvashatók.

A TAPLÓGOMBÁK JELENTŐSÉGE AZ ERDEI ÖKOSZISZTÉMÁKBAN

Igmándy Zoltán
Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron

A taplók /rend: Aphyllophorales s.l./, mint heterotróf szervezetek táplálékforrásul az élő és élettelen fát, ennek holocellulóz és lignin összetevőit hasznositják. A fához, mint táplálékhoz való kötöttségük miatt nagy jelentőségük van az erdeti ökoszisztémákban.

Mint heterotróf szervezetek lehetnek: a/ szimbionták, b/ antagonista szimbionták és c/ szaprofitonok.

Tulnyomó többségük szaprofiton jellegü. Az antagonista szimbionták jellegzetes patogén szaprofitonok /nekrofitonok/, tehát táplálékul a már elpusztult sejt anyagait használják fel.

A patogén szaprofiton jellegü taplók jellemző tulajdonsága, hogy nem kizárólag élő növényeken élnek, tehát fakultativ szaprofitonoknak is tekinthetők.Több fajuk képes megtelepedni a már elpusztult anyagon, és azután ezen élnek hosszu időn át. A patogén szaprofiton jellegü taplók a törzseket csak sebzéseken keresztül tudják fertőzni, tehát "sebparazitonok", helyesebben "sebzési patogének". Ez a tulajdonságuk nagyon fontos az ellenük való védekezés szempontjából.

A szimbionta jellegü taplók száma igen kevés és életmódjuk még kevésbé tisztázott.

A taplógombák az autotróf uralmu ökoszisztémákban két funkcionális csoportba sorolhatók. Nagyobb részük mint eltakaritó, az elhalt növényi anyag lebontásával, az anyagforgalom folyamatosságának biztositásával nélkülözhetetlen összetevője az erdei ökoszisztémáknak. Ezek szaprofiton jellegü fajok. A kitermelt és a vágásterületen, erdei rakodókon tárolt fában azonban kisebb-nagyobb károkat is okozhatnak.

A taplók kisebb része, mint a producensek anyagának közvetlen felhasználói, a fogyasztók csoportjába tartozik. Ezek jelentősége az autotróf uralmu ökoszisztémákban nagyon változó.

A fafajon mint gazdanövényen tulmenően támadásukat, ennek mértékét és hatásait a következő tényezők befolyásolják:

a/ a gazdanövény eredete /mag, ill. sarj/, b/ kora, c/ kezelése /betoló üzem, fasor stb./, d/ a törzs épségét fenyegető abiotikus és biotikus kárositások, e/ az élettelen tényezők együttes hatása /éghajlat, geomorfológiai, talajbeli viszonyok/.
A fogyasztók csoportjába tartozó kórokozó taplók hatása a gazdára többféle lehet. Alapvetően három fő jelleget tudunk megkülönböztetni. Az első, amikor a kórokozó nagyobb roncsolást nem okoz, nem zavarja a gazda életmüködését, és nem csökkenti anyagának müszaki értékét. A második, amikor a kórokozó a támadott törzs hosszabb-rövidebb idő utáni pusztulását okozza. A harmadik - és ez a leggyakoribb - amikor a taplók a törzsek életmüködést már nem folytató részeiben korhasztanak. Hatásukra a törzs előbb-utóbb elveszti állékonyságát, és letörve vagy kidőlve elpusztul. Müködésük jelentős mértékben csökkenti az erdő hasznositható anyagának mennyiségét és minőségét.

Az erdei ökoszisztémákban előforduló kórokozó taplók ellen elsősorban a megelőző gazdasági védekezési eljárásai alkalmazhatók. Mivel a taplófajok kivétel nélkül sebzési nekrofitonok, ezért a mesterséges és természetes uton keletkező sebzések /be nem forradó ágcsonkok/ megakadályozása, jelentős mértékü csökkentése a célravezető eljárás. Ennek lehetőségei a következők:

a/ a sarjerdőüzemmód mellőzése;
b/a törzssebzések elkerülése;
c/ a törzsek jó feltisztulásának biztositása.

A patogén szaprofitonok ellen ujabban alkalmaznak megszüntető kémiai, illetve biológiai védekezési eljárásokat is. Ezek célja a tapló megtelepedésének és továbbterjedésének akadályozása, késleltetése.

ERDÉSZETI NÖVÉNYVIROLÓGIAI KUTATÁSOK JELENTŐSÉGE A HAZAI VIRUSMENTESITÉSBEN

Milinkó István
Agrártudományi Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Keszthely

Az 1977-ben megjelent hazai virusmentesitési rendelet célkitüzései helyesek. Saját kártételi kisérleteink is bizonyitják, hogy pl. a valódi akác mozaik virus korai fertőzése 80-85 %-os fahozamcsökkenést okozhat. Figyelembe véve a virusfertőzött akácfák fokozott fagyérzékenységét is, sulyos fertőzések esetén a termesztés gazdaságtalanná válik.

Az 1. táblázatban bemutatjuk azokat a gazda-virus kapcsolatokat, amelyek hazánkban előfordulnak, illetve az erdészet számára potenciális veszélyt jelenthetnek.

A táblázatban bemutatott 12 virus - gazdanövény kapcsolatból a következő fontosabb konkluziókat vonhatjuk le:

1. A hazai erdészet számára különösen veszélyt jelentenek a speciálisan erdei fásnövény virusok, mint pl. a valódi akác mozaik virus, vagy a nyárfa mozaik virus.

2. Hirtelen fellépő járványokat elsősorban az afidofil virusok okozhatnak, mint pl. a valódi akác mozaik virus vagy az uborka mozaik virus.

3. A virusterjesztéseket értékelve az egyik legveszedelmesebb "vektor" a képzetlen ember.

4. A termesztésben kialakuló virusfertőzési-láncok szerint a virusok egyaránt fertőzik a lágyszáru /mezőgazdasági, kertészeti/ és fás növényeket. Tehát a virusmentesitést - fokozatosan - az erdészet területére is ki kell terjeszteni.

Végezetül az előadás javaslatokat tett az erdészeti virusmentesités módjaira és az eziránya kutatások továbbfejlesztésére.

ADATOK A HETEROBASIDION ANNOSUM MAGYARORSZÁGI KÁRTÉTELÉHEZ

Pagony Hubert
Erdészeti Tudományos Intézet, Budapest

Fenyveseink térfoglalása az elmult évtizedekben rohamosan növekedett. Jellemző adat erre, hogy a 70-es évekre 10 év leforgása alatt a fenyvesek részaránya 3 %-kal nőtt. Ez az ezredfordulóra még a visszafogottabb erdőfelujitás és telepitás ellenére is tovább emelkedik. Az erdőterületnek mintegy 20 %-a fenyves lesz.

A szélsőséges termőhelyekre, főleg a homokra telepitett fenyvesek veszélyes kórokozója lett a gyökérrontó tapló. Ez a nevelővágások /tisztitás és gyéritás/ során települ meg a tuskók friss vágáslapján. Onnét a tuskóba, illetve a gyökerekbe hatol. Gyökérérintkezés révén a fertőzés átterjed az egészséges fákra. Ezáltal egy fertőzött tuskó körzetében kialakulnak a tapló kártételére jellemző pusztuló foltok. Minthogy a kórokozó éves növekedési rátája 1,0 méter, a pusztulás üteme gyors. Ez azt eredményezi, hogy az állományok a tervezett 60-80 éves vágáserettségi kort elérni nem tudják, mivel azokat készletszegény állapotuk miatt jóval korábban 30-40 éves korukban ki kell termelni. Hazánkban elsősorban az erdeifenyőn okozott pusztitása jelentős a taplónak, mivel térfoglalása a fekete- és lucfenyő mellett 65 %-os. A feketefenyő egyébként kevésbé fogékony a megbetegedésre.

A második generációs fenyvesek még nagyobb veszélyhelyzetben vannak, mivel a korábbi állomány visszahagyott fertőzött tuskói és gyökerei azonnal fertőzik a fiatal ültetvényt. Itt a pusztulás már tizenéves korban kezd jelentkezni.

A gyökérrontó tapló hazánkban szeptember elejétől április végéig fertőz. A nevelővágások többsége éppen erre az időszakra esik. Ezért a tuskók kezelése nélkül a nagymértékü fertőzés elkerülhetetlen.

Ha veszélyeztetett helyen második generációban is fenyőt kivánunk telepiteni, akkor a kituskózással lehet reményünk, hogy a fiatal állomány nem fertőződik erős mértékben. Esetleg a véghasználati tuskók antagonista gomba spóraszuszpenziójával való kezelésével is csökkenthetjük a veszélyhelyzetet. Mindez természetesen csak akkor lehet eredményes, ha az állományt még nem pusztitotta erős mértékben a tapló.

Első generációs fenyvesben alapvető követelmény, hogy a nevelővágások során a friss tuskók vágáslapját védjük a kórokozótól. A kezeléshez az 5 %-os bórsav, a 10 %-os Novenda, illetve a borax-por alkalmas. A vegyszeres védelemnek legnagyobb hátránya, hogy csak felületi védelmet biztosit. Igy a gyökerek még fertőződhetnek.

Jobb megoldás a tuskók Peniophora gigantea Masse - spóraszuszpenziójával való kezelése, amely mind a tuskóba, mind a gyökerekbe behatol. Ezáltal a Heterobasidion annosum gombafonalai a gyökérérintkezések révén terjedni nem tudnak. Az óriás terülőgomba kimondottan szaprofiton. Igy a környezetét nem veszélyezteti, de nem is fertőzi.

AZ AKÁC /ROBINIA PSEUDOACACIA L./ CSIRAKORI PUSZTULÁSA ELLENI VÉDEKEZÉS CSÁVÁZÁSSAL ÉS TALAJKEZELÉSSEL

Eke István - Varga Szabolcs
MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központ, Budapest
Zalai Erdő- és Fafeldolgozó Gazdaság, Nagykanizsa

Az erdészeti csemetenevelés egyik fő problémája a talajlakó gombák által okozott csirakori növénypusztulás, melynek mértéke fafajonként, évenként és kertenként erősen változó. A vegyszeres kezelések célja a csemetenevelés biztonságának fokozása.

A vizsgálatainkat fehér akác /fajta: Pusztavacsi/ magvetésben két készitménnyel /Previcur N és TMTD/ végeztük, különböző formában /csávázás, vetőbarázda, ill. növényállomány beöntözése/, összesen 27 különböző kombinációban, kisparcellán. A kezeléseket a vegetációs időszak második felében, a tőszám és a növények átlagmagassága alapján értékeltük. Az alábbiakban csak néhány jellemző variánsban kapott eredményeket ismertetjük /1. táblázat/.

A következő évben az előzőekben ismertetett kisérlet eredményeit felhasználva a legjobbnak vélt variánsokat ismételtük, de mint technológiai elem elmaradt a vetőbarázda beöntözése és csak megcsávázást, ill. felületi beöntözést alkalmaztunk. Az eredményeket a 2. táblázatban foglaltuk össze. Az elpusztult növényekből /felületi fertőtlenités nélkül/ különböző talajlakó gombákat /Phytophthora spp., Fusarium spp., Pythium spp., Rhyzoctonia spp./ izoláltunk, a pontos dominanciaviszonyokat azonban nem határoztuk meg. A témában hazánkban megjelent kevésszámu közlemény csak Phytophthora fajt emeli ki, mint a csirakori növénypusztulás kórokozóját.

A fenti fajspektrum indokolja különböző hatóanyagok kombinációban történő alkalmazását.

Az ismertetett eredmények alapján javasoljuk a készitmények felhasználásának engedélyezését, ill. gyakorlati alkalmazását.

1. táblázat

A kezelések hatása az akác csirakori pusztulására

Alapkezelés	Felülkezelés	Átlagos növényszám db/fm +		
		b_1	b_2	b_3
a_1		99,5	56,5	126,0
a_3		62,5	96,5	43,0
a_4		133,0	117,5	176,5
a_7		38,5	35,0	47,0
$SZD_{5\%}$	/bármely két variáns között/++		46,23	

\+ A vetés a várt csirakori pusztulás miatt a termesztéstechnológiailag indokoltnál nagyobb magmennyiséggel történt.
++ A közölt SZD érték a kisérlet 27 variánsára érvényes.
a_1 - kezeletlen mag + vetőbarázda beöntözése Previcur N /20 ml/m^2, 2 liter vizben kijuttatva/,
a_3 - kezeletlen mag, a vetőbarázda beöntözése nélkül,
a_4 - csávázás TMTD /150 g/kg/ + vetőbarázda beöntözése Previcur N-el /20 ml/m^2/,
a_7 - csávázás Previcur N /5 ml/kg/ + vetőbarázda beöntözés Previcur N-el /20 ml/m^2/,
b_1 - felülkezelés nélkül /beöntözés a kelés kezdetekor/,
b_2 - felülkezelés TMTD /0,2 %, 4 l/m^2/,
b_3 - felülkezelés Previcur N /20 ml/m^2, 4 liter vizben/.

2. táblázat

A kezelések hatása az akác csirakori pusztulására

Sorszám	Tőszám db/fm	% K_2-höz	Növénymagasság cm	Töátmérő mm
1.	40	148	73,8	5,0
2.	45	167	61,2	5,0
3.	58	215	48,3	4,5
4./K_2/	27	100	60,0	3,0
5./K_1/	32	119	65,2	3,0

Kezelések:

Magcsávázás	Felületi beöntözés
1. 5 ml Previcur N + 100 ml viz/kg mag	tiszta viz /1 liter/m^2/
2. - " -	TMTD 0,5 % /1 liter/m^2/
3. - " -	20 ml Previcur N /1 liter/m^2 vizben/
4. 100 ml viz/kg mag /K_2/	tiszta viz /1 liter/m^2/
5. - " - /K_1/	20 ml Previcur N /1 liter/m^2 vizben/

AZ ERDŐVÉDELEM ÖKONÓMIAI ALAPJAI

Márkus László
Erdészeti Tudományos Intézet, Sopron

Az erdészeti növényvédelem termelési célu szolgáltató tevékenység. Legfontosabb feladatai a következők.

1. Az abiotikus és biotikus mennyiségi és minőségi károk, hozamkiesések természetes egységben /darab, terület, fatömeg/ való megállapitási módszereinek kidolgozása.

2. Mennyiségi és minőségi károk, hozamkiesések pénzben történő megállapitása a természetes egységben mért károk alapján.

3. Az erdészeti növényvédelmi költségszámitási módszerek elvi alapjainak feltárása. A különböző eljárások, technológiák /biológiai, mechanikai, kémiai, földi-gépes, repülőgépes stb./ költségszámitási problémáinak feltárása, az összevetés, elemzés módjainak kimunkálása.

4. A jövedelmezőség és a gazdasági hatékonyság elvi kérdéseinek és gyakorlati módszereinek megállapitása.

5. A biológiailag és ökonómiailag legmegfelelőbb eljárás kiválasztási módjának meghatározása.

6. Az erdőgazdasági termelés, a károk és a védelem, a szakosodás és a koncentráció, a termelési rendszerek ökonómiai összefüggéseinek feltárása.

7. Az erdőértékszámitási módok alkalmazásának beépitése az erdészeti növényvédelmi ökonómiába.

Az erdővédelmi ökonómiai kutatás ma még éppenhogy csak megindult. Kifejlődését többek között az is hátráltatja, hogy sokoldaluan képzett szakembert igényel, aki egyformán otthon van az erdővédelem biológiai vonatkozásaiban, de tájékozott az ökonómiai problémák megoldásában is. Fokozza a nehézségeket, hogy az erdőben keletkezett károk legnagyobb része esetleg csak évtizedek mulva jelenik meg az üzemi eredményben. A védekezési költségek is csak évek mulva éreztetik ökonómiai eredményeiket. Ezért az erdészeti ökonómiai vizsgálódásoknál a kamatoskamat, a járadékszámitás módszereinek alkalmazása nélkülözhetetlen.

A FONÓFÜZTERMESZTÉS VEGYSZERES NÖVÉNYVÉDELMÉNEK GAZDASÁGOSSÁGA

Lovász László
Erdőgazdasági Füz- és Kosáripari Vállalat, Budapest

A fonófüz termesztés jelentősége a gyenge termőhelyek hasznositásában, valamint jelentős deviza kitermelésben rejlik. Ültetvényszerü termesztése intenziv növényvédelmet igényel, melynek költségei meghatározók a gazdaságosság kérdésében.

A legfontosabb feladatok:
- a vegyszeres gyomirtás,
- a rovarkárositók elleni ismételt védelem,
- a gomba és egyéb kárositók elleni védekezés.

A közvetlen költségeket meghatározza:
- a vegyszer költség,
- az egyéb ipari anyag és műhelyköltség,
- a gépi energia költség,
- és a közvetlen bérköltségek.

Az előbb emlitettek alapján a közvetlen gyomirtási költség cc. 860 Ft/ha, a kétszeri rovarkárositás elleni védekezés cc. 1.500 Ft/ha. Önkonómiai elemzésre csak a közvetett költségek figyelembevételével készitett számitások alkalmasak.

A teljes költségek alakulását befolyásolják:
- a szerköltségek és tárolási költségeik,
- a müveleti költségek,
- a végrehajtás és irányitás bérköltségei és vonzatai,
- az egyéb költségek, általános költségek,
- a többlethozam betakaritásának költségei.

A védekezés teljes költségei 1981-ben a fonófüzben 3.500,- Ft-ot jelentettek egy hektárra vetitve.

Meg kell vizsgálni, hogy ez a tevékenység mit eredményezett! A védekezés eredménye az un. mentett hozam, mely a védekezés nélküli és a védelem ellenére is bekövetkezett terméskár különbözete. Ennek Ft-ban kifejezett értéke a mentett érték. A mentett hozam 17,8 q/ha zöld füzvessző. Egy q zöldvessző ára 320,-Ft, a mentett érték tehát 5.700,- Ft/ha.

Minden tevékenység tervezésénél szükséges meghatározni a hozamnövelés minimális szintjét. Ezt az un. equivalens mennyiségü termés biztositja, melynek nagyságát számitjuk. Először a jövedelemigény nagysága határozandó meg. A mezőgazdaságban ez a $J_1=2$. A füztermesztés alacsonyabb foku gépesitettsége miatt ezt 1,5-ben fogadtuk el.

A hozamnövelés minimális szintje a védekezés költségei, az 1 q termék ára, az 1 q termék betakaritási költsége és a jövedelem igény függvényében a fonófüzben 18,1 q/ha. Mivel a hozamnövelés a fonófüz meghatározott méretei miatt nem járható ut, az el-

várt jövedelemigény biztositásának módja a növényvédelmi költségek csökkenésében rejlik, a tevékenység magasabb szintü irányitásával.

VESZÉLYES GYOM A SISKANÁD /CALAMAGROSTIS EPIGEIOS /L./ ROTH./

Németh András
Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron

Az erdősitésekben végzendő gyomkár-elháritás fejlesztése lehetséges, egyes nehezen irtható gyomok biológiájának, ökológiájának további felderitésével. A legfontosabb erdei gyomokat tárgyalva Győrfi már 1962-ben megállapitja, hogy "a legveszélyesebb világosságot kivánó gyomnövény a Calamagrostis epigeios /L./ Roth. - siska-nádtippan -, amely egész vágásterületet is elborit." Elterjedtségét tekintve eléggé kozmopolita. Európában az északi területek kivételével szinte mindenütt előfordul /J.Reisch, 1974./. Hazánk flórájában mind a szárazabb homokon, mind agyagtalajon és jó vizellátottságu helyen tömeges lehet /Soó, 1964-1970., Agócs, 1975./. Szálanként, kisebb csoportokban szinte minden erdőtestben föllelhető, és vágások után igen gyorsan megerősödik. 1-2 év alatt bőséges maghozamával és nagy vitalitásu tarackjaival vegetativ uton is egész erdőrészleteket képes beboritani, és az erdőfelujitást megakadályozni. Kémiai irtására sikerrel alkalmazták - a hatvanas években főleg - a dalapon tartalmu vegyszereket, a hetvenes évektől kezdődően - a napjainkban is - a glyphosate herbicideket. Az erdei környezetre is káros vegyszerek - akárcsak részleges - kiváltására törekedve a Calamagrostis epigeios /L./ Roth. biológiájának hazai vizsgálatát szorgalmazzuk.

Szeretnénk felmérni a siska-nádtippan elterjedtségét a főbb erdészeti termőhelyekkel összefüggésben, megvizsgálni a hajtás- és tarackprodukciót, azoknak alakulását talajelőkészitésben részesitett, illetve talajelőkészitésben nem részesitett területeken. Vizsgálni kivánjuk a csirázásbiológiát, rügyaktivitást, különböző tényezők /talajmüvelés, fény, gravitáció/ hatását a tarackok regenerálódására. Stb.

Végezetül tervünk, hogy áttekintsük és kisérletesen értékeljük a Calamagrostis epigeios /L./ Roth. elleni védekezési lehetőségeket /agrotechnikai, vegyi, kombinált/, törekedve az ökológiai-agrotechnikai gyomkár-elháritás módszerének kimunkálására.

A GYAPJASPILLE /LYMANTRIA DISPAR/ KÁRTÉTELE OKOZTA NÖVEDÉKVESZTESÉG CSER ÉS KOCSÁNYOSTÖLGY ÁLLOMÁNYBAN

Varga Ferenc
Erdészeti és Faipari Egyetem, Sopron

A gyapjaspille fő tápnövényei a cser és a kocsányostölgy. Tömegszaporodása alkalmával tarrágása elsősorban az elegyetlen cseresekben és kocsányostölgyesekben szokott bekövetkezni.

A defóliálás a növényeken gyakran sulyos élettani zavarokat okoz. Kedvező termőhelyi viszonyok esetén ez a növények növekedésében, a biomassza termelésben jelent csökkenést. Kedvezőtlen körülmények között /pl. a károsító tényezők együttes, láncszerü fellépése/ a fák, állományok pusztulása is bekövetkezhet.

A gyapjaspille hernyója tömegszaporodáskor már juniusra tarra rághatja az állományokat. A fák később ujra kihajtanak, a lombkorona nyár végére regenerálódik. A hiányzó, illetve csökkent felületü korona szervesanyag termelése a fatest szöveti felépitésében is jelentkezik, a tarrágás éveiben az évgyürük szembetünően keskenyebbek.

A növedékveszteséget az ország különböző területeiről vett cser és kocsányostölgy törzsek mintakorongjáról vett évgyürüelemzési adatokból állapitottam meg. Összehasonlitásként kőris és kocsánytalantölgy korongokat is mértem, mert ezeken nincs, illetve csak gyenge mértékü a gyapjaspille kártétele. A méréseket és a számitásokat az 1947-50. évben lezajlott országos gyapjaspille gradációra végeztem el. Ehhez az 1943-54 közötti évgyürüszélességeket mértem. A vizsgált időszakaszt három részre osztottam:
1943-46. A kárositást megelőző évek. Jelölése: E.
/Erős rágás nem volt, a gradáció bevezető szakasza./
1947-50. A kárositás fő évei. Jelölése: K.
/Erős rágás, amely végén a gradáció összeomlott./
1951-54. A kárositás utáni évek. Jelölése: U.
/Rágás nincs, a károsító magállományban van jelen./

Az évgyürü szélességek megoszlását a fenti bontásban százalékosan fejeztem ki /E % + K % + U % = 100 %/.
A kárositás éveire vonatkozó növedékveszteség:

$$A_{\%} = 100/1 - \frac{K_{\%}}{E_{\%}}/$$

A kárositás utáni évekre vonatkozó növedékveszteség:

$$B_{\%} = 100/1 - \frac{U_{\%}}{E_{\%}}/$$

Az elvégzett számitások szerint a kárositás fő éveiben a gyapjaspille által okozott fatömeg növedékveszteség cser állományban kb. 50 %, kocsányostölgyesben kb. 40 %. A kárositás utáni 1-3 évben további 5-15 % kieséssel kell számolni.

A fatermési táblák adataiból kiszámitható, hogy 35 éves III. fatermési osztályu mageredetü cseresben 3 évig tartó gradáció alkalmával mintegy 20 m^3/ha, kocsányostölgyesben 15-18 m^3/ha fatömegveszteség keletkezik. Országos adatokkal számolva a két fafaj állományaiban legkevesebb 0,5 millió m^3 veszteség lép fel egy-egy gradáció alkalmával. A kár értéke csak 100 millió forint nagyságrendben mérhető.

Az adatok felhivják a figyelmet a gyapjaspille elleni védekezés szükségességére, és a védekezés gazdaságosságának megitéléséhez is jó alapot nyujtanak.

A SZELIDGESZTENYÉN ELŐFORDULÓ LOMBORMÁNYOS FAJOK

Bürgés György - Gál Tibor
ATE, Növényvédelmi Intézet, Keszthely
Zala megyei N.A.Á., Zalaegerszeg

A találó népies elnevezés "tavaszi lombormányosok", egy gyüjtő fogalomkört takar. A Curculionidae család 4 nemzetségnek fajai fogyasztják a gyümölcs- és erdei fáink leveleit. Nevezetesen a Phyllobiini, Polydrosini, Strophosonini, Peritelini génuszok tartoznak ide.

A lombormányosok évjárattól és termőhelytől függően mérhető kárt okoznak. Gazdasági jelentőségükkel egyaránt foglalkoznak a külföldi /Cecconi, 1924; Della-Beffa 1949, Grandi 1951, Servadei et.al. 1972/ és a hazai szerzők. Az erdővédelmi szakemberek közül emlitésre méltó Fekete /1878/, Győrfi /1957/, Igmándy /1975/ munkája, mig a kertészeti szakirodalmak közül Balás /1966/, Jenser /1974/, Balás-Séringer /1981/ könyvében, valamint Bürgés-Gál disszertációjában találunk a témára vonatkozóan részletesebb adatokat.

Erdőjellegü és szórvány gesztenyésekben a lombormányosok kártétele kisebb, tekintettel, hogy a természetes ujjulat főként tő- és gyökérsarjakról történik és a növekedés viszonylag gyors. A kártételi veszélyhelyzet azonban különösen nagy a 80 m^2-es /10x8 m-es kötés/ tenyészterületü, minimális levélfelülettel rendelkező ujtelepitésü gesztenyegyümölcsösökben. Ilyen előzmények után indittatva éreztük magunkat, hogy a hazai gesztenyésekben felmérjük a tavaszi levélormányosok fajspektumát, dominancia viszonyát, továbbá vizsgálat tárgyává tegyük e fajok néhány ökológiai és etológiai jellemzőjét, a jobb előrejelezhetőség céljából.

Vizsgálatainkat kiterjesztettük hazánk mindhárom termőtájára. A termőtájakon belül felvételeztünk erdő- és gyümölcsös jellegü gesztenyésekben. A gyüjtéseket 10 naponként /ápr. 1-től - szept. 30-ig/, kopogtatóernyő segitségével végeztük.

Faji összetételre, egyedsürüségre és a dominancia viszonyra vonatkozó vizsgálati eredményeinket az 1. sz. táblázatban ismertetjük. A szelidgesztenyén tehát 12 lombormányos faj károsithat. Nagyobb gazdasági jelentősége azonban 5-6 fajnak van, a többi csak

alkalmi kártevő. Az erdő jellegü gesztenyésekben a levélermányosok fajspektruma szélesebb, populációjuk népesebb, mint az 5-6 éves fiatal gesztenye-gyümölcsösöké.

1. táblázat

Tavaszi lombermányesok fajspektruma valamint abundancia- és dominanciaviszonyának alakulása erdő- és gyümölcsös jellegü gesztenyésekben
Rezi illetve Pat, 1978. /Eredeti/

Fajok neve	erdő	D %	gyümölcsös	D %
Phyllobius viridiaeris LAICH.	776	33,8	350	48,9
Ph. argentatus L.	463	20,1	73	10,2
Ph. incanus GYLL.	138	6,0	7	0,9
Ph. piri L.	62	2,7	24	3,4
Ph. pictus STEV.	53	2,3	0	0
Ph. sineatus FABR.	27	1,2	9	1,2
Ph. oblongus L.	6	0,3	41	5,7
Polydrosus marginatus STEPH.	337	14,7	184	25,7
P. undatus FABR.	126	5,4	0	0
P. sericeus SCHALL.	20	0,9	4	0,6
P. cervinus L.	5	0,2	0	0
Strophesomus melanogrammus FÖRST.	284	12,4	24	3,4
Ö s s z e s e n :	2297	100,0	716	100,0

A Biológiai Szakbizottság rendezésében
1982. október 6-8 között

XXIV. TIHANYI HIDROBIOLÓGUS NAPOK

A VÍZFENÉK ÉS ÉLŐBEVONAT KUTATÁSÁNAK EREDMÉNYEI HAZÁNKBAN

ANDRIKOVICS SÁNDOR, UJHELYI SÁNDOR
ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék

A fertői Trichoptera fauna alapvetése; állatföldrajzi és ökológiai értékelés

1976, 1977 és 1978-ban a fertőrákosi vitorlástelepen fénycsapdát üzemeltettünk. Ezzel egyidőben a vitorlástelepen dr. Mészáros Zoltán a Növényvédelmi Kutatóintézet munkatársa higanygőz lámpával gyűjtött. A Trichopterákat volt szíves a rendelkezésünkre bocsájtani. A fénycsapda anyagok feldolgozása mellett /lárvagyűjtéseket is végeztünk. A hazai állóvizek Trichoptera együtteseiről viszonylag kevés adattal rendelkezünk, ami arra inspirált bennünket, hogy a Fertő környékéről gyűjtött Trichoptera fajok faunisztikai adatait külön is közzé tegyük e fórumon pedig a fajok állatföldrajzi és ökológiai értékelését adjuk.

A több éves gyűjtés közel 5000 Trichopterát eredményezett, ami 31 fajhoz tartozik. Összehasonlításként megemlítjük, hogy az osztrák tórészről eddig 12 faj előfordulását jelezték. (Löffler 1979)

A *Hydroptilidae* család 3 kimutatott faja tipikus állóvízi szervezet. Egész Európában gyakori állatok, faunisztikai adataik azonban hézagpótlók a magyar faunában.

A *Hydropsyche-k* közül a hazai 9 faj közül 5 a Fertő környékéről is előkerült. Fertő-környéki előfordulásuk igazi „ökológiai rejtély", hisz lárváikat sem a Fertő-környéki kis vízfolyásokban, sem pedig a tóban ezidáig nem találtuk meg. Az előkerült fajok egy részének ökológiájáról nincsenek adataink, többségük azonban tipikus folyóvízi állat. Feltételezhetjük (talán), hogy állóvizekben is fejlődhetnek.

A *Policentropodidae, Ecnomidae, Phryganeidae és Limnephilidae* család kimutatott fajai a növényzettel gazdagon benőtt állóvizek, tipikus szervezetei.

Az előzőekhez hasonlóan az *Leptoceridae* fajok is síkvidéki állóvizek jellemző állatai. A néhány példányban előkerült Ceraclea aureat azonban inkább folyóvízi fajnak tartják.

BALOGH MÁRTON, ANDRIKOVICS SÁNDOR, TÓTH ESZTER
OPI, ELTE Állatrendszertani és Ökológiai Tanszék,
Ho Si Minh Tanárképző Főiskola, Csepel

Úszóláp-tanulmányok a Velencei-tavon

Az úszólápok és a vízminőség kölcsönhatását néhány éve már ismerjük. Jelen munkánk célja a Velencei-tó nyugati medencéjében elterülő úszólápvilág vízkémiai viszonyainak alaposabb megismerése volt. Vizsgáltuk a lápterület kénháztartását és pH-viszonyait; továbbá úszólápdarabok laboratóriumi életbentartásának lehetőségét és vízminőségre gyakorolt hatását desztillált vízben, csapvízben, és a Velencei-tó keleti medencéjéből származó, erősen szikes (3000 µS) vízben.

Sikerült igazolnunk, hogy a lápi vizek időnkénti barnássárga, sárga, néha fehéres elszíneződésének oka a *kolloidális kén*. Kénkiváláskor a vizek szulfáttartalma csökken. 1981. október 10-én a Kuti-csapástól délre eső „Kerékvízen" a kénlepedék alól vett mintából 50 g/m^3-rel kevesebb szulfátot mértünk, mint attól 25 méterre a Kuti-csapás felé, a még átlátszó fekete vízben. A kénkiválás leggyakrabban hirtelen tárolóeresztések kísérőjelensége. A folyamat lassan, egyenes frontvonallal halad a Császárvízhez legközelebbi „Kerékvíztől" a Kuti-csapásra vezető kis csatornától a nagy nyíltvízű tisztások felé. (A vízben – Felföldy évekkel ezelőtt megállapította – ilyenkor is van oxigén!)

Igen eltérő a lápi és a szikes vizek szulfáttartalma. Lápi vizekben 165,46, szikes vizekben pedig 410,07 g/m^3 volt a mért legnagyobb szulfáttartalom.

Az úszólápok vízterében nemcsak a szikes vizeknél, de a Császár-víznél is jóval alacsonyabb (6–7 körüli) pH-értékeket mértünk. Tőzegmohapárnákban és a közelükben levő lápszemekben 4 körüli pH-értékeket is mértünk. Megállapítottuk, hogy a pH és vezetőképesség csak a nagy szikes vízterekben függ egymástól, míg a lápban egész nagy vezetőképesség-értékeknél is mérhetünk igen alacsony pH-t.

Úszóláp-kísérletünket 1981. október 11-én állítottuk be. November 24-én 566, 780, és 1109 µS-t mértünk, tehát a gyakorlatilag nem vezető desztillált víz és csapvíz, s a nagyon jó vezetőképességű szikes víz vezetőképessége jól közelítette egymást, és a Velencei-tó lápi víztereinek értékeit.

Kísérletünk eredményei igen bíztatóak a vízminőségvédelmi célokat szolgáló úszóláptelepítés lehetősége szempontjából. Megállapítottuk, hogy az úszólápok feldarabolva, és laboratóriumi körülmények között – és igen szélsőséges halobitás-viszonyok mellett – is eredményesen megtelepíthetők; sőt, igen gyorsan, hatékonyan átalakítják a vízminőséget; kialakítják az élőhelyükre jellemző, magas huminsavtartalmú lápvizet.

BALÁZS D. OSZKÁR
ÉRVV, Kazincbarcika

Az élőbevonat összetétele a Ilázbérci tározó különböző mélységi szintjein

A Ilázbérci tározó élőbevonatára irányuló vizsgálatokat 1981 tavaszától végeztük −2, −8, −12 m szintekről. A munka első évében csempéket, 1982 tavaszától üveglapokat lógattunk be a vizsgált mélységekbe. Célunk a bevonat kémiai összetételének megállapításán túl (szárazanyag tartalom, izzítási maradék, vas, mangán, kalcium tartalom) a felületen megtelepedő flóra és fauna megismerése volt. A képződött bevonatban a kationok közül a vas és a kalcium dominált.

A bevonatalkotó szervezetek (kovamoszatok, szájkoszorús csillósok, fonálférgek, stb.) megtelepedésének üteme, egyedszámuk az egyes szinteken igen különbözik.

CZÉGÉNY ILDIKÓ, DÉVAI ISTVÁN
Hajdú-Bihar Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat, Debrecen

Szennyvíztisztító berendezések üledékének és élővilágának nehézfém tartalma

Környezetünk nehézfém szennyezettsége az utóbbi években vált világszerte aggasztó problémává. Ezek az anyagok ugyanis tovább már nem bonthatók, s így feldúsulásuk a bioszférában nagy veszélyt jelent.

Az üledékek nehézfém tartalmával kapcsolatos kutatásokat a negyvenes években Hutchinson és csoportja, ill. Züllig kezdte el. Az utóbbitól származik az a mondás, hogy a szediment összetétele válasz a vízteret ért behatásokra. Az elmúlt 20 évben talán ezért is vált az üledékanalízis a környezeti hatások tanulmányozásának gyakran alkalmazott módszerévé.

A nehézfémek az üledékekben és az élőlényekben többnyire igen kis mennyiségben találhatók, vizsgálatukhoz tehát megfelelően érzékeny analitikai módszer szükséges.

A szerzők atomabszorpciós spektrometriás módszerrel, lángatomizációs, grafitküvettás és hidridgenerációs technikákat alternatíve alkalmazva vizsgálták a püspökladányi és a hajdúböszörményi bio-mechanikus kombinált oxidációs (BMKO) szennyvíztisztító berendezések üledékének és jellemző élőlényeinek, valamint a hajdúszoboszlói eleveniszapos rendszerű szennyvíztisztító eleveniszapjának nehézfém tartalmát. A nehézfém akkumuláció mértékének feltárása céljából néhány ún. „háttér" minta nehézfém analízisét is elvégezték. A szerzők előadásukban ezen vizsgálatok eredményeit mutatják be.

CSÖRGŐ TIBOR
MTA tudományos segédmunkatárs

Az úszólápi nádi poszáta (Acrocephalus) fajok elterjedés-mintázata és a vízminőség kapcsolata

A Magyarországon fészkelő 6 nádiposzáta (Acrocephalus) fajból 5 gyakori és nagy egyedszámban fordul elő a vízmenti növényzetben. A vízi ökoszisztémák anyag- és energiaforgalmában betöltött szerepükről mégis viszonylag kevés adatot ismerünk.

1981 óta három területen (Velencei-tó, Soroksári Duna-ág, Kondor-tó) folytatunk ilyen jellegű vizsgálatokat.

A különböző Acrocephalus fajok fészkelése horizontális elrendezésű a vizet kísérő vegetációban. A nyílt vízhez közel építi fészkét a nádirigó (A. arundinaceus) és a sitke (A. melanopogon), a kiterjedt, homogén nádasokat a cserregő nádiposzáta (A. scirpaceus), a heterogén, kétszikű növényekkel kevert nádasokat a foltos nádiposzáta (A. schoenobaenus) kedveli, míg az énekes nádiposzáta (A. palustris) a külső szegély magaskórós társulásaiban él. Fészkelési helyük ilyen megoszlása miatt úszólápokon főleg az első három faj (A. arundinaceus, A. melanopagon, A. scirpaceus) fordul elő, az utóbbi két faj. (A. schoenobaenus, A. palustris) megjelenése degradációs folyamat eredménye.

A nádirigó (A. arundinaceus) táplálékállatainak mérete nagyobb, mint a kistestű fajoké, amelyeké egymás között hasonló. A prédaállatok élőhelyéből következtetett táplálkozási hely viszont minden fajnál különböző. A nádirigó (A. arundinaceus) a vízfelszín alól, a vízfelszínről, a növényzet levéltelen és leveles részéről, sőt a levegőből is zsákmányol, fészkétől esetenként néhány száz méterre is. A sitke (A. melanopogon) főleg a vízfelszín közeléből (Bassmann 1978), a cserregő nádiposzáta (A. scirpaceus) elsősorban a növényzet leveles részéről szerzi táplálékát. A foltos nádiposzáta (A. schoenobaenus) és énekes nádiposzáta (A. palustris) táplálékában szárazföldi faunatagok dominálnak.

A lápokon fészkelő nádiposzáták közül a vízminőséget az A. melanopogon és A. scirpaceus jelzi legjobban, mivel prédaállataik nagy része vízhez kötődő szervezet. Az A. arundinaceus is jellemző fészkelő faj, de táplálkozási niche-e széles, így a vízszennyezést képes tolerálni. Az A. schoenobaenus és A. palustris az úszólápokhoz csak lazán kötődik.

DÉVAI ISTVÁN, CZÉGÉNY ILDIKÓ, DÉVAI GYÖRGY, MÁTÉ FERENC
Hajdú-Bihar Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat, Debrecen.
KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen.
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

Módszertani tanulmányok az üledékek vas és mangán tartamáról

A vas és a mangán – a többi nehézfémtől eltérően – az üledék mezokomponensei közé tartozik, minthogy mennyiségük néhány százalék, ill. néhány tized százalék nagyságrendű. Mindkét elem az élőlények testanyagainak állandó és fontos összetevője. Bár civilizációs eredetű szennyezőként szerepük általában alárendelt, jelentőségük a vizek, s közelebbről az üledékek anyagforgalmában mégis igen nagy. Ez a szerep nemcsak, sőt nem is elsősorban azzal függ össze, hogy viszonylag számottevő mennyiségben vannak jelen, hanem sokkal inkább azzal, hogy mindkét fém különböző vegyértékkel fordul elő, s valencia változásaik az üledék redox-dinamikájában számottevőek. A továbbiakban elegendő utalni mindkét fémnek az üledék oxigén, kén és foszfor forgalmában, ill. az üledék és a víz ionkicserélődésében játszott kiemelkedő szerepére, melyek számos közlemény mellett a hidrobiológiai kézikönyvek is részletesen tárgyalnak.

A vas és mangán tartalom vizsgálatakor szembe kell nézni azzal a ténnyel, hogy amennyiben a vas és mangán vegyületek előfordulására vonatkozóan biológiai szempontból is informatív eredményekhez kívánunk jutni, úgy nem elégedhetünk meg az üledék összes vas, ill. összes mangán tartalmának meghatározásával.

Az irodalomban jelenleg általánosan elfogadott nézet szerint a nehézfémek – mobilizálhatóságuk szempontjából – három fő formában fordulhatnak elő az üledékekben: könnyen mobilizálható formában, nehezen mobilizálható formában, és természetes körülmények között gyakorlatilag mobilizálhatatlan formában.

Előadásunkban a különböző módon mobilizálható vas és mangán vegyületek meghatározási módszereiről, ezek megbízhatóságáról kívánunk beszámolni, a Balaton és a Zala – mint teszt-objektumok – üledékének vizsgálata alapján.

GYÁNÓ ANTAL
MÉM NAK Vízélettani Laboratórium, Budapest

Halas-tavak iszapjának szervesanyag vizsgálata a HARGITAI-féle gyors teszttel

A tó iszapjának szervesanyaga befolyásolja a tóvíz tápsó (N, P, C) szintjeit. Tápsókérdésnél kémiai, biológiai és gazdaságossági lehatárolásokról beszélhetünk, a vízkémiai rész azonban erősen függ a tótalajtól (Hepher, Golterman. Fijan 1967).

A mennyiségi és minőségi vizsgálatokat könnyebbé és gyorsabbá tette a nemzetközileg is elismert talajtani szakember, FAO megbízott Hargitai professzor rapid módszere és munkámban ezt használtam (Hargitai 1978).

Közel 350 halastó iszapjában átlagosan 8 H% értéket találtam azaz 8g/100 g szerves anyagot légszáraz súlyra számítottan. Egy hektár terület és 10 cm vastagságban az iszapban ez 480 kg N-t jelent. Egyes dunántúli tavakban 40% iszap szervesanyagot is mérhettünk (2400 N kg/ha). Az iszap szervesanyagát jelentősen befolyásolta az elhalt algák az ún. plankton eső és különösen a kék algák. A többi algákhoz képest a kékalgák nitrogéntartalma viszonylag a legtöbb, Hepher (1967) szerint a kékalga N : 6,3–9,2% szárazsúlyban.

NaF és NaOH kezelések a szervesanyag minőségéről nyújtottak tájékoztatást. A juhtrágyával és baromfitrágyával kezelt tavak iszapja – a nitrogén és a foszfor utánpótlása szempontjából – jobbnak bizonyult, mint a sertéstrágyával kezelt tó. Agrokultúrában is azt tapasztalták, hogy a sertéstrágya nitrogén lebomlása nem teljes és sok a heterociklusos, stabil, nem hasznosítható N-forma (Hargitai 1978).

Környezetvédelmi szempontból a rapid teszt igen hasznosnak bizonyult holtágak, teleltető tavak és tározó tavak felülvizsgálatára. Sok és még nyers szervesanyag mutat nemcsak a hasznosítható nitrogén- és foszfor utánpótlásokra iszap felől, hanem a veszélyes iszapgázokra is, a várható erős kénhidrogén és ammónia halakat mérgező hatására is. A hal kihelyezése és teleltetése nem tanácsos, amíg a tó vagy holtág kellőképpen át nem levegőzött. Ezt a helyzetet viszont jelzi a szervesanyag jelentős csökkenése a rapid módszerrel végzett vizsgálat esetén.

G. TÓTH LÁSZLÓ
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete

A balatoni Cyclops vicinus Uljanine növényi táplálkozásáról

A tavi plankton anyagforgalmazásának lényeges kérdése, hogy a zooplankton növényevő tagjai milyen mértékben fogyasztják a fitoplanktont, s hogy mely algafajok fogyasztása útján áramlik az energia tovább ezen a táplálkozási láncon.

Zánkai (1982) eredményei felhívták a figyelmet arra, hogy a Cyclops vicinus, amelyet sokan ragadozónak tartanak, a Balatonban kevés állati táplálékot fogyaszt. Ponyi pedig a Cyclopsok népességének alakulása és a fitoplankton alakulása között mutatott ki összefüggést a Keszthelyi-öbölben (nem publikált adat).

A faj anyagforgalmi szerepének tisztázása végett 1980–1981-ben, szezonálisan vizsgáltuk összesen 360 felnőtt egyed béltartalmát. Kiderült, hogy a faj a Balatonban nagy mennyiségű planktonalgát vesz föl. Az állatok prédaként kapják el és nyelik le a nagytestű és nagy mennyiségben rendelkezésre álló kovamoszatokat, és más nagyobb kék és zöldalga telepeket, míg állati maradványok a béltartalmaknak általában csak 1%-át teszik ki. A táplálékul kínálkozó 180 algafajból, amelyek a Balatonban a vizsgálatok során előfordultak, a béltartalmakban 48 fajt találtunk. Az egyes algafajok nyíltvízi koncentrációja és a bélből előkerült sejtek száma között összefüggések mutatkoznak. Ezeket lineáris regresszióval és telítési függvények illesztésével írtunk le.

Az eredmények szerint a Cyclops vicinus a Balatonban omnivora, s algafogyasztásával hozzájárul az elsődleges szervesanyag közvetlen hasznosításához.

HEIM CSABA, DÉVAI ISTVÁN
Hajdú–Bihar Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat, Debrecen

Szennyvíztisztító berendezések üledékének és élővilágának klórozott szénhidrogén tartalma

A vízi környezetvédelem területén az utóbbi évek kutatásai a szerves és szervetlen mikroszennyezők egyre fokozódó jelentőségére irányították a figyelmet. Ez ugyan részben a mikroszennyezők kimutatására szolgáló eljárások és műszerek rohamos fejlődésének is köszönhető, vizsgálatuk szükségességét azonban alapvetően a kemizáció nagymértékű térhódítása a mezőgazdasági technológiákban, és az ipar intenzív fejlesztése követelte meg.

A szerves mikroszennyezők közül elsősorban a növényvédőszerek felhasználásának növekedése jelent élővizeink szempontjából súlyos veszélyt. A növényvédőszerek közül főként a klórozott szénhidrogén típusúak azok, melyek leginkább veszélyeztetik környezetünket nagyfokú stabilitásuk, hosszú lebomlási idejük miatt.

Előadásunkban a hajdúböszörményi és a püspökladányi bio-mechanikus kombinált oxidációs (BMKO) rendszerű szennyvíztisztító berendezések üledékének és néhány jellemző élőlényének, valamint a hajdúszoboszlói eleveniszapos szennyvíztisztító berendezés eleveniszapjának vizsgálati eredményeit ismertetjük, s beszámolunk az alfa-, béta-, delta-, gamma-HCH heptaklór, aldrin, pp'-DDE, dieldrin, op'-TDE, pp'-TDE, pp'-DDT tartalom meghatározására vonatkozó gázkromatográfiás vizsgálataink módszeréről is.

tebrata közösség dominancia viszonyai alapján a következő asszociációkat különítettük el:

Kvassay zsilip (K): Cnidaria, Hirudinoidea, Crustacea

Délpesti Szennyvíztisztító, befolyó felett (dP_f): Turbellaria, Naididae, Bryozoa

Délpesti Szennyvíztisztító, befolyó alatt (dP_a): Nematoda, Hirudinoidea, Chironomida

Dunaharaszti (DH): Turbellaria, Naididae, Gastropoda, Bryozoa

Szigethalom (Szg): Nematoda, Naididae, Tubificidae, Gastropoda

Ráckeve (R): Tricladida, Gastropoda, Crustacea

Tassi zsilip (T): Turbellaria, Gastropoda, Lamellibranchiata, Crustacea

Megállapítottuk, hogy a fajszám és a fajdiverzitás értékek a dP_f szakaszig folyamatos növekedést mutattak. A dP_a utáni extrém fajszám és fajdiverzitás csökkenést DH és Szg irányában újbóli emelkedés váltotta fel, amely a tassi szakaszig folytatódott.

A társulásstruktúra analízisére felhasznált Dim_j és Sim_s a hasonló fajösszetételű mintákat egy csoportba sorolta azzal a különbséggel, hogy a Sim_j alacsonyabb a Sim_s magasabb hasonlósági szinten kapcsolta a clustereket. A hasonló csoportosítást adó clusterezés azért jelentős, mert segítségével a csoportok tényleges magja (azok a minták, amelyek mindig azonos clusterba esnek) felismerhető.

A két minőségi indexszel szemben a mennyiségi Sim_c csoportképzése eltérő dendrogramot adott, melynek oka a fajok eltérő egyedszám illetve relatív gyakorisági értékeiből adódott.

Az egyedszámértékek ingadozó voltát a kvantitatív Sim_c túlhangsúlyozta, ezért a makroinvertebrata társulások fajösszetételi sajátosságainak vizsgálatára a Sim_j és Sim_s hasonlósági függvényeket javasoljuk kipróbálásra, informatívabb értékük miatt.

A kapott clusterek megfelelő tagolódást mutattak, a diverzitásviszonyokat jól tükrözték és segítségükkel az eltérő vízminőségű szakaszok (különösen az extrém szennyezésnek kitett helyek) jól elkülöníthetők.

A minták csoportosítása egyben a környezeti faktorok jellegére is utal, mert a meghatározott ekológiai igényű fajok megfelelő tűrési intervallumon belül fordulnak csak elő. Így a hasonló fajösszetételt tartalmazó minták környezettani adottságai is hasonlók kell hogy legyenek.

KONOPÁSNÉ SÓS ZSUZSANNA
Vízgazdálkodási Tudományos Kutató Központ

A vízminőség változásának hatása a zootekton társulásszerkezetére

A biotekton mikroinvertebrata faunájának taxonómiai összetétele alapján 1978. május–júliusa között társulásstruktúra analízist végeztünk a ráckevei Dunaág hossz-szelvénye mentén és a következő kérdésekre kerestünk választ:

a.) milyen változásokat mutat az epilitikus makroinvertebrata fauna taxonómiai összetétele a vízfolyás hossz-szelvény mentén,
b.) a fajdiverzitás értékek területi különbözősége kapcsolatba hozható-e szennyezett és a tiszta szakaszok elkülönítésével,
c.) a társulásstruktúra összetétele alapján felismerhetők-e az eltérő vízminőségű szakaszok három hasonlósági függvény alkalmazása és a cluster analízis segítségével,
d.) olyan-e a csoportképző módszerünk, amely a diverzitás viszonyokat is tükrözi.

A fajdiverzitás értékek számolásakor[x] a legelterjedtebb Shannon-féle függvényt alkalmaztuk (Shannon 1963.) Fontos szempontként kezeltük, hogy a diverzitást közel azonos méretű és azonos trofikus szintbe tartozó szervezetekre számoljuk!

A minták élőlényegyütteseinek összehasonlítására három hasonlósági függvényt: Jaccard (Sim_j), Sörensen (Sim_s) és Czekanowski (Sim_c) próbáltunk ki. A három hasonlósági képlet segítségével páronként kiszámoltuk a minták közötti hasonlósági értékeket, amelyeket első lépésben egy 21x21-es hasonlósági mátrixba rendeztünk.

Mivel a cluster-technikáknak több módszere ismeretes, választásunkban a biológiában leginkább használatos hierarchikus osztályozási elven alapuló agglomeratív módszert használtuk (Everitt 1974).

A határozási munka során 67 taxon került elő, melyet egyesített fajlistába foglaltunk.

A vizsgálati periódusban a Dunaág hossz-szelvénye mentén a makroinver-

x A diverzitást fajonkénti egyedszámadatokból számoltuk, de kérdéses, hogy a kóloniát képző élőlények (Porifera, Bryozoa) mennyiségét hogyan vegyük figyelembe (pl. a Plumatella repens telepének minden cm^2-én 400–500 „egyed" számolható). A minták értékelése során 1 kóloniát mint egy individuum vettünk figyelembe.

LAKATOS GYULA
KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen

Összehasonlító zootekton vizsgálatok a Velencei-tavon

A Velencei-tó zoológiai kutatása során elért értékes eredmények (Andrikovics 1973, 1975, 1977; Berczik 1957; Gulyás 1978, 1979; Megyeri 1954; Tyahun 1974; Vásárhelyi 1977) ellenére is a nád élőbevonatának állatai eddig kevés figyelemben részesültek.

1978 és 1979 nyarán a tó 14 pontján zöld és avas nádról gyűjtött zootekton vizsgálatát végeztük el. Néhány azonosított faj esetén scanning elektromikroszkópi (SEM) felvételt is készítettünk.

A zootekton mintákból meghatározott szervezetek tíz törzsbe sorolhatók, a törzsek közül némelyiket csak egy-két faj képviseli, de a rákok öt rendbe, a rovarok pedig kilenc rendbe tartoznak. A piócák (Hirudinoidea), egyenlő lábú rákok (Isopoda) és felemás lábú rákok (Amphipoda) csak a tavat tápláló patakokban ill. közvetlen közelükben fordultak elő.

Az új faunisztikai adataink közül említést érdemel a tavi szivacs (Spongilla lacustris L.) megtalálása a Vendel-tisztáson. A nád bevonatában tömeges házatlan tegzes lárva (Neureclipsis bimaculata L. és Psychomya pusilla Fbr. fajokat emeljük ki.

A zootekton adatokból a Czekanowski index felhasználásával dendrogramokat szerkesztettünk. A zootekton közösségek sajátosságainak jobb megismerésére és számszerűsítésére alkalmaztuk a Shannon-féle diverzitási függvényt.

A tóban a nádas zootekton összetétele alapján a jelenlét és dominancia felhasználásával két fő típust (asszociációt) különítettünk el:
a) Rhabditidea – Cladocera – Trichoptera
b) Phylactolaemata – Bdelloidea – Heteroptera

MÁTÉ FERENC
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

Az üledék/víz határ bizonytalansága a Balatonban

A szerző vizsgálta a balatoni mederiszap sűrűségét és rheológiai tulajdonságait, valamint ezek mélység szerinti változását. Megállapította, hogy a tó területének nagyrészén az üledék és a víztest között egy átmeneti réteget kell elkülöníteni, amely bizonyos tekintetben a víztest, más vonatkozásban az üledék jellemvonásait mutatja. Ezt az átmeneti réteget figyelembe kell venni a tó morfometriai leírásánál, a vízmélység mérési módszereinek értékelésénél, a tó anyagforgalmának vizsgálatánál egyaránt.

LAKATOS GYULA, TÓTH JÁNOS
KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen

Hűtővíz-rendszerek bevonata és az ellene való védekezés lehetőségei

Az ipari vízgazdálkodás egyik gyakori, ugyanakkor kevésbé tanulmányozott problémája a nyitott hűtővíz-rendszerek hőcserélő felületein képződő bevonat – lerakódás (fauling) kialakulása és annak eliminációja. (Bichell 1979, Mansfield 1978, Thackery 1980).

A bevonat-képződésnek a hűtési hatásfok csökkentésén, vagy a többlet energia igényen túl, fokozott korrózió veszélye is van. A hűtő-rendszerek hőcserélő felületein képződő bevonat szervetlen és szerves frakciókra osztható.

Előadásunkban 1975-től a Tiszamenti Vegyiművek hűtő-rendszerében végzett bevonat-vizsgálatok eredményéről számolunk be.

A hűtővíz-rendszer felületein kialakuló bevonat körülményeinek és struktúrájának megismerése után feladatunk volt olyan – az adott üzemi körülmények között is alkalmazható – eljárás kidolgozása ami megszünteti a lerakódást. A hűtőfelületeken a bevonatképződés (intenzív élőlényszaporodás) megakadályozására az alábbi megoldások lehetségesek:

– Recirkulációs rendszerekben az élőlények szaporodásának meggátolása a tápvízbe adagolt szelektív biosztatikus vagy biocid hatású vegyszerekkel,
– A körülmények kedvezőtlenné tétele az élőlények számára szelektív színszűrés és vízkőképződés, korróziós folyamatok meggátlása.
– Egyéb biológiai – kémiai védekezési eljárások alkalmazása (pl: Cyanophagok, szaprofita gombák stb.)

MÁTÉ FERENC, DÉVAI ISTVÁN, HEIM CSABA, CSERMÁK KÁLMÁN
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany,
Hajdú-Bihar Megyei Víz- és Csatornamű Vállalat, Debrecen

A Balaton gázforgalmának vizsgálata
I. Vizsgálati módszer és előkísérletek

A Balaton gáztermelését az üledékben lejátszódó denitrifikációs folyamatok szempontjából vizsgáltuk. A gáztermelési folyamatok mennyiségi és minőségi viszonyairól ill. a kísérleti technikáról adunk áttekintő képet az előadásban. A mintákat adaptált Chau-féle gázgyűjtő ernyővel, Winkler-féle víz-mintavevővel ill. Milbrink-féle iszap-szúró csővel vettük. A mintákat gázkromatográffal elemeztük.

Áttekintő kísérleteket végeztünk a Balaton különböző típusú üledékein, valamint egy helyen nyomon kísértük a gáztermelés időbeli felfutását.

Az ismertetett módszerrel differenciált képet kaptunk a Balaton fenéküledékében lejátszódó mikrobiológiai folyamatok gáztermelésének mennyiségi és minőségi viszonyairól.

PONYI JENŐ
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

Meio- és makrobentosz mennyiségi viszonyai a Balaton nyíltvizi területein

A szerző összefoglalja a saját és közvetlen munkatársaival együtt végzett bentosz-kutatásokat 1965-től napjainkig. A szintetizáló értékelés során többek között a következő fontosabb eredményekre jutott:

1. A meiobentosz állapotcsoportjai közül a legfontosabbak a kisrákok, mennyiségük az egész tóra és 8 hónapra vonatkozóan meghaladja a 40 mg/m^2 száraz súlyt. A Nematoda-k mennyisége csupán 8 mg/m^2 száraz súly.

2. Az iszaplakó kisrákok nagyon jelentős részét a plankton rákok juvenilis alakjai (átlagosan 43 súly %), elsősorban az Eudiaptomus gracilis (átlagosan 20 súly %) és a Cyclops vicinus (átlagosan 11 súly %) lárvái teszik ki. Mennyiségük a különböző medencékben és évszakokban is eltérő, a legmagasabb előfordulást a Szigligeti- és a Keszthelyi-öbölben találták (50–60 súly %).

3. A Chironomidae biomassza a Tihanyi- és Keszthelyi-medencében jelentősen eltér. Míg az előzőben 250–500 mg/m^2 száraz súly 8 hónap átlagában, addig Keszthelyen ez az érték 1200 mg körül mozog.

4. Az Oligochaeta-biomassza éves átlagban a tó eltérő területein alig különbözik egymástól. Tihanynál 300, Keszthelynél 400 mg/m^2 száraz súlyt figyeltek meg.

5. A Chironomidae- és Oligochaeta- biomassza a tó egy keresztszelvénye mentén (Balatonfüred–Zamárdi) nagyon eltérő képet mutatott. Míg a 70-es évek elején nagyobb mennyiségben a parti öv 500 m-es zónájában volt megfigyelhető (Chironomidae: 300–1200 mg/m^2; Oligochaeta: 1500–3700 mg/m^2), 1980-ban ugyanott 100 mg/m^2 alatti értékeket találtak.

6. A csigák és kagylók vizsgálata a Balatonfüred–Zamárdi szelvény mentén a bentosz állatvilágának a nagymérvű megváltozásáról tanúskodik. Egyes fajok (Dreissena, Lithoglyphus) visszaszorulását, mások (Potamopyrgus) elszaporodását bizonyították be.

7. A Balaton nyíltvízére vonatkozóan megbecsülték a zooplankton és zoobentosz évi átlagos produkcióját és azt találták, hogy ez az érték kb. 200 KJ . m^{-2} . év^{-1}, melyhez a bentosz 40–50%-ban, járul hozzá.

KISS MAGDOLNA, LAKATOS GYULA, SÓS ZSUZSANNA
KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen

A kolokánon (Stratiotes aloides) élő zootekton összetétele a kunmadarasi Darvas-tóban 1975–1981

A Darvas-tó, a Kunkápolnási mocsár tagja a Hortobágyi Nemzeti Park területén Nagyiván község határában található.

Az utóbbi években az eutrofizálódási folyamatok eredményeképpen egyre nagyobb teret hódít a Stratiotes aloides. A Darvas-tóban is e hínárnövény van jelen a legnagyobb tömegben.

A tóban 1975-ben, valamint 1980–81-ben végeztünk zootekton vizsgálatokat. A zootekton minőségi és mennyiségi összetételének elemzése azt mutatta, hogy a Stratiotes aloides hínárnövényt csak kevés szervezet fogyasztja. Általánosságban a következő állatcsoportok voltak az uralkodóak: Nemathelminthes, Cladocera, Copepoda, Diptera. Ezeken kívül jelentősek, de számbelileg erősen ingadozók a Gastropoda, Ephemeroptera, Odonata, helyenként a Plecoptera és Trichoptera taxon egyedei.

A tó vízutánpótlásának egy részét a Tiszából biztosítják. Ez a tó kiédesülését eredményezi. Jól jelzi ezt a folyamatot a Graptoleberis testudinaria Cladocera faj egyedszámának növekedése és a Dunhevedia crassa, Sida crystallina, Tretocephala ambigua, Diaphanosoma brachyurum eltűnése.
Mint új faunisztikai adat, említésre méltó az Alona karelica Cladocera species megtalálása.

Reméljük, hogy munkánkkal hozzájárultunk az eredményes természetvédelem megalapozásához, és a fontos magterület alaposabb megismeréséhez.

P. ZÁNKAI NÓRA
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézet, Tihany

A Balaton téli zooplanktonjának táplálkozási kapcsolatairól

A Balaton nyíltvízében a téli zooplankton 2 rákfaj, az Eudiaptomus gracilis és a Cyclops vicinus, valamint 5–8 Rotatoria faj alkotja (3 Keratella, Polyarthra, Kellicottia, Notholca, Synchaeta és Filinia fajok).

A rákok közül az Eudiaptomus gracilis szűrő táplálkozást folytat. Táplálékát algasejtek, detritusz részecskék és azokra tapadt baktériumok ill. szervetlen partikulumok alkotják. Az Eudiaptomus télen viszonylag kevés táplálékot fogyaszt. A kifejlett példányok átlagosan 1,5, a copepodit lárvák 2,6, a naupliusok 0,8 ml vízmennyiséget szűrnek át egy liter vízből naponta.

A Cyclops vicinus lárvái ugyancsak alga + detritusz fogyasztók, a kifejlett példányok azonban mindenevők, azaz a növényi táplálék mellett ragadoznak is. Állati táplálékból tavasszal saját súlyuk közel 50%-át, más évszakban saját falú lárvák és kerekesférgek teszik ki. Télen az össz-zooplankton 6%-át fogyasztják el naponta a kifejlett példányok. Az utolsó két lárvastádiumban a szűrés intenzitása nagy (0,4 ml/nap) a fiatalabb copepoditok táplálékfelvétele ennek alig negyede.

Kerekesférgek közül a Keratella-k, Kellicottia és a Filinia szűrő táplálkozást folytat, fő táplálékforrásuk az 5–7 μ nagyságú detritusz-részecskék + baktériumok, míg a Polyarthra és a Synchaeta megragadja az egyes táplálékdarabokat. Ez utóbbiak főleg Cryptomonas, Chrysomonas és Diatomea fajokat fogyasztanak.

RALOVICH BÉLA, TÓTHNÉ JEGES SÁRA, KAUREK ROBERT, BRAUN GYÖRGY
POTE Közegészségtani és Járványtani Intézete, Egészségügyi Szervezéstani Intézete, és Délduná ntúli Vízügyi Igazgatóság, Pécs

A Balaton-víz néhány bakteriológiai, biológiai és kémiai paraméterének számítógépes analízise során nyert tapasztalatokról.

A szerzők 1979 tavaszától végeznek közös vizsgálatokat a Balaton déli régiójában. A tó vízének minőségét leíró paraméterek közül 17 vettek figyelembe az értékelésnél. Ezek közül 4 bakteriológiai, 1 biológiai, 1 fizikai, a többi kémiai mutató. Az eltelt idő alatt a tó négy medencéjéből 61 vízmintát gyűjtöttek. Az eredményeket korreláció és regresszió számítás, variancia-analízis és faktor-analízis segítségével értékelték. Úgy tűnik, hogy a víz állapotát 6 faktorral lehet jellemezni. Az első a fitoplankton rendszer, a második az antropogén hatás, a harmadik a Balaton-víz saját baktérium flórája, a negyedik a NO_3 és az össz N mennyiségével áll kapcsolatban, az ötödik a hidrokarbonát és a reaktív foszfát rendszer, míg a hatodik a víz NH_4 forgalmával áll összefüggésben. A számítógépes analízis mellett egyszerű grafikonok készítésével és kísérleti eredmények bemutatásával is adatokat szolgáltatnak a víz minőségének jellemzésére.

UHERKOVICH GÁBOR
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete Üledékvizsgálati Laboratórium, Keszthely

Adatok a balatoni perifiton ismeretéhez. I.

Legjobban kutatott vízünk, a Balaton perifitonjáról viszonylag keveset tudunk. Az eddigi vizsgálatok (Cholnoky 1929, Entz 1947, Meschkat 1933, 1934, Tamás 1958, 1959, 1964, Uherkovich 1979) adatai is jelzik, hogy ez a perifiton igen gazdag és változatos összetételű, előzetes becslések pedig valószínűsítik, hogy a tó anyagforgalmában a perifitonnak a planktonéval azonos nagyságrendű szerepe van. Arra is vannak megfigyelések, hogy a parti makrofiton-sávoknak – a rajtuk levő perifitonnal – vízminőség-stabilizáló funkciójuk is van. Igy mindenképpen indokolt a balatoni perifiton behatóbb vizsgálata.

Szerző a Balaton északi partja több szakaszán (Paloznaki-öböl, Sajkód, Bozsai-öböl, Zánka, Keszthely) az 1976. évben különböző évszakokban perifiton-mintákat vett. Ennek során a makrofiton-állományok különbözőségeit, a mélységi szinteket és a nyíltvíz felőli távolságot is figyelembe vette a perifiton-együttesek árnyaltabb megismerése érdekében. A begyűjtött perifiton-együttesek feldolgozása a taxonómiai teljesség igényével történt, s eddig közel 400 algataxon elterjedési viszonyait tisztázta a Balatonban. Különbségek adódtak a perifiton minőségi és mennyiségi összetételében a bázisnövény, a vízmélység szerint és még abból adódóan is, hogy az illető hely mennyire volt hullámzásnak kitéve. Különbségek voltak észlelhetők a vízkémiailag elkülöníthető övek, pl. a Fontinalis jelenlétével jellemzett öv és az ezt kísérő övek perifiton-együttesei között is.

Azt valljuk, hogy a Balatonban a biológiai egyensúly megtartásához feltétlenül szükség van bizonyos mennyiségű makrofiton-szegélyállományra, nádasra, gyékényesre stb. Ezeknek funkcióját csak a perifitonjuk részletesebb feltárásával tudjuk helyesen értelmezni.

VARANKA ISTVÁN, BENEDECZKY ISTVÁN
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany,
JATE Állattani Tanszék, Szeged

K–Othrin és Malathion toxikológiai vizsgálata küszön és durbincson

Balaton-vízben és a Balatonból származó küszön (Alburnus alburnus L.) és vágódurbincson (Gymnocephalus cernua L.) vizsgáltuk a K–Othrin ULV és Malathion ULV 24–48–72–96 órás és 7 napos LC_{50} értékeit oly módon, hogy a formulátumot emulzió formájában juttattuk a kísérleti akváriumok vízébe. A küsz jobban elviseli a K–Othrin vízbejutását a durbincsnál, különösen magasabb koncentrációk esetén. A 24 és 96 órás LC_{50} értékek küszön 210 ill. 10,1 ppm, míg durbincson 50 ill. 7,8 ppm-nek adódtak.

A kéthetenkénti, háromszori kezelés (28 nap) esetén az LC_{50} értéke küszön 1,85 ppm, durbincson pedig 3,3 ppm.

Toxikusnak találtuk a hatóanyag nélküli K–Othrin formulátumot is.

A Malathion rövid idejű expozíció esetén mindkét fajra toxikusabb a K–Othrinnál, viszont maradandó károsító hatás kevésbé tapasztalható.

A K–Othrin hatását a küsz vese- és májsejteken elektronmikroszkópos módszerrel is tanulmányoztuk. 50 és 10 ppm koncentrációjú K–Othrin a lipidcseppek hatalmas mértékű felszaporodását eredményezte mind a máj, mind a veseszövet sejtjeiben. A zsírcseppek infiltrációja a karyoplazmába is beterjedt. A zsírszaporulatot a mitokondriumok egyidejű súlyos károsodása kísérte; a duzzadt mitokondriumok cristáinak száma jelentősen lecsökkent.

Fenti károsodások a fejvesében lévő kromaffin sejtekben és a májszövet szomszédságában levő exo- és endokrin pankreász sejtekben is megfigyelhetők voltak. Figyelemreméltó, hogy a sejtkárosodások a hatóanyagmentes formulátummal is kiválthatók voltak 50 ill. 10 ppm koncentráció esetén.

VASAS FERENC
Körösvidéki Vízügyi Igazgatóság, Gyula

Adatok a Tisza vízgyűjtőjének benthonikus gombaflórájához

Tavak, folyók benthonikus gombaflórájáról kevés adat áll rendelkezésre. 1979-ben a szerző részt vett a Tisza vízgyűjtőjének fenéküledék vizsgálatában és ennek kapcsán kíván beszámolni e nagyon kevésbé ismert víziszervezetek előfordulásáról. Az általunk vizsgált 60 mintából 16 elsődlegesen ill. másodlagosan vízi életmódot folytató gombát sikerült azonosítani. A vizsgálatok vonatkoztatási alapjául a frakbent individum/cm^2, spóra/db/cm^2 megjelölést használtuk.

A benthonikus vízigombákra a legfontosabb megállapításainkat az alábbiakban tesszük meg:

– A spórák micélium fragmentek, hyfa töredékek, túlnyomó része elsődlegesen szárazföldi életmódot folytat. Az a tény, hogy mégis jelentős a számuk azzal magyarázható, hogy a kisebb-nagyobb áramlások az ártéri erdők, legelők „átmosásával" jelentős talaj és főleg avarlakó gombát sodorhattak a folyóba. Meglepő, hogy a vízi életmódra, helyesebben egzisztálásra kényszerített szervezetek véleményünk szerint nem szenvedtek morfológiai károsodást.

– Minthogy a másodlagos vízi szervezetek ökológiai jelentősége vitatható, ezért limnológiai jelentőségük is kérdéses. Kétségtelen azonban, hogy a benthon nagyszámú tagjai a minták egyrészében pedig a sporulációra intenzív volt, amely az anyag és energiaforgalomba játszott szerepét erősíti. A benthonikus vízigombáknak – mint ahogy a planktonikus gombáknak is – főleg a dekomponáló folyamatokban van szerepük. Minőségi és mennyiségi viszonyaikból következtetni lehet a benthosz régiójában folyó folyamatok minőségéről és intenzitásáról.

V. BALOGH KATALIN, SALÁNKI JÁNOS
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

A nehézfémkoncentráció időbeli változása zalai és balatoni dévérkeszeg (Abramis brama L.) néhány szervében

A Zala folyóból, valamint a Balaton tihanyi térségéből havonta vettünk dévérkeszeg (Abramis brama L.) mintát májustól szeptemberig.

A halak kopoltyújának, májának, veséjének és izomszövetének Hg-, Cd-, Pb-, Cu-, Mn-, Zn- és Fe- koncentrációját atomabszorbciós spektrofotometriával határoztuk meg.

Összehasonlítottuk az azonos mintavételi helyek eltérő időpontokra eső mérési adatait, a közel azonos időben vett zalai és tihanyi halak szerveinek nehézfémkoncentrációját, valamint korábbi (1978–1980) tihanyi vizsgálatok eredményeivel való összevetésre is lehetőség nyílt.

Adataink azt mutatják, hogy Tihanynál is, de különösen a Zalában bizonyos időpontokban szignifikánsan magasabb a dévérkeszeg szerveiben az akkumulált nehézfémek koncentrációja, amely időszakos szennyeződést és e fémek kevésbé tartós tárolását feltételezi.

VICKELETY ÉVA
Nyugatdunántúli Vízügyi Igazgatóság, Szombathely

Tájékoztódó algabevonat vizsgálatok a Zala torkolati térségében

A Zala vízéből tíz év óta készül algológiai vizsgálat és ezzel a folyóban élő algák listája évente bővül. 1975 óta a szeszton vizsgálatok mellett tájékozódásul évente egy-két alkalommal algabevonat mintákat is vettünk a fenékpusztai mérőszelvény partvédő köveiről. 1982-ben ezt a partmenti hínáron megtelepült algák vizsgálatával bővítettük. A cél a szeszton és a bevonat összevetése és a Zala algafajlistájának bővítése volt

Az öt vizsgálat elemzése során összesen 153 taxon került elő. Rendszertani megoszlásuk: Cyanophyta: 9, Euglenophyta: 2, Xanthophyceae: 1, Chrysophyceae: 1, Bacillariophyceae: 119, Pyrrophyta: 1, Volvocales: 1, Chlorococcales: 15, Ulotrichales: 1, Siphonochladales: 2, Desmidiales: 1.

Fenékpuszta mintavételi helyre 67 új előfordulású taxon került elő, melynek 80%-át kovaalgák alkotják. Az új taxonokból 56 a folyó teljes hosszára új taxon.

A bevonatokat a kovaalgák faj és egyedgazdagsága és néha a fonalas zöldalgák nagy tömege jellemzi. A szesztonban is megtalálható algák mellett jelentős a bentikus elemek nagy gyakorisága. A szennyezettebb vizekre jellemző alfa-mezoszapróbfajok nagy számban élnek a bevonatban is. Az eutróf indikátor szervezetek közül a Diatoma vulgare Bory var. productum Grun., Gomphonema parvulum (Kütz.) Grun., Melosira varians Ag., Navicula gracilis Ehr., Nitzschia amphibia Grun. tömeges, vagy gyakori előfordulású. Az algák között az utóbbi években nagy a baktériumok mennyisége. A hínáron levő algák általában béta-mezoszapróbindikátor szervezetek, planktonikus és bentikus kovaalgák tömege.

ABAFFYNÉ, BOTHÁR ANNA
Magyar Dunakutató Állomás, Göd

A Cladocerák és Copepodák mélység szerinti eloszlása a Dunában

A planktonszervezetek mélység szerinti eloszlásáról az állóvizekkel ellentétben folyóvizekkel kapcsolatban csak szórványos adatok állnak rendelkezésre.

1980-ban a Magyar Dunakutató Állomáson megkezdtük többek között a Cladocerák és Copepodák mélység szerinti eloszlásának vizsgálatát is. A munkának különös aktualitása, hogy egyrészt a Gabcsikovo-Nagymaros erőműrendszer megépítése után a tározó alatti térségben is alapvetően megváltoznak az eddigi lefolyási viszonyok (vízmélység, napszakos vízszintingadozás). Másrészt a Paksi Erőmű hőterhelésének is lesz vertikális kiterjedésű hatása.

1980-ban tájékozódó vizsgálataink alkalmával 3 rétegből: a felszínről, az aljzat közeléből és az aktuális vízmélység feléből szivattyúztunk 200 l vízmintát. Megállapítottuk, hogy értékelhető különbség az alsó és felső vízréteg között van.

Ennek megfelelően 1981-ben hetenkénti gyakorisággal a felszínről és az aljzat közeléből vettük mintáinkat. Az előadásban bemutatjuk a jellemző fajok mélység szerinti eloszlásának jellegzetességeit.

HEGEDÜS MÁRIA, ZSIGÓ MARGIT
Csongrád megyei Közegészségügyi–Járványügyi Állomás

Higiénés bakteriológiai vizsgálatok a Mártélyi és a Körtvélyesi holtágak vízéből

A Mártélyi Tájvédelmi Körzet területén levő két holtág vízét az elmúlt öt év alatt rendszeresen vizsgáltuk. A vizsgálatok eredményei alapján következtethetünk az obligát és a fakultatív faecal indikátor baktériumok mennyiségi és minőségi vizsgálataira.
Eredményeink a következők:

– Mindkét holtág vize a vizsgálati időpontok többségében I–II. osztályú, „tiszta", „kissé szennyezett" minőségű volt.

– Az obligát faecal indikátor baktériumok csak ritkán és kis számban voltak kimutathatók.

– A fakultatív faecal indikátor baktériumok mennyiségi változása jól jelezte az áradásokat és a szennyvízszikkasztók kimosását a Mártélyi holtágnál.

– A két holtág vízminősége a higiénés bakteriológiai vizsgálatok eredményei alapján is megfigyelhető évszakos változást mutatott.

DR. KÁDÁR GÉZA, DR. PONYI JENŐ
Pécsi Vízmű,
MTA Balatoni Limnológiai Kutatóintézete, Tihany

A lemna gibba L. hatása a hipertrofikus tavak másodlagos termelésére

1979-ben és 1980-ban elsődleges és másodlagos produkció becsléseket végeztünk a Pécsi Vízmű sorbakapcsolt két utótisztító tározó tavában. A tározók egyenként 50x40 m-es földmedencék, átlagos vízmélységük 110 cm. felszínük 1700 m^2, víztérfogatuk 2200 m^3. A tavak tápvize az eleveniszapos szennyvíztisztító berendezésből származó biológiailag tisztított kommunális szennyvíz, amelyik először a I. tóba ömlik. A sorbakapcsolt tavakban a víz átlagos tartózkodási ideje 25 nap volt.

A produkció becsléseket a Lemna, fitoplankton, Daphnia, Cyclops és Chironomidae élőlénycsoportokra vonatkozóan végeztük el. 1979-ben a vegetációs periódusban (V–IX. hó) a tavakat Lemna borította, míg 1980-ban a tavak felszíne teljesen mentes volt a békalencsétől. Az eredmények alábbi rövid ismertetésében a produkció értékeit KJ . m^{-2} . nap^{-1} tüntettük fel. A tavakat az egybekapcsolás sorrendjének megfelelően I. és III. számmal jelöljük.

A fitoplankton termelésére a Lemna jelenléte úgylátszik összességében nem hatott ki, mivel a békalencsementes időszakban is a termelés gyakorlatilag azonos szinten volt (I. = $0{,}8_{1979}$; $0{,}4_{1980}$; II. = $0{,}4_{1979}$; $0{,}4_{1980}$).

A Daphnia produkció mindkét tóban a Lemna-mentes évben magasabb volt (I. = $3{,}8_{1979}$; $4{,}2_{1980}$; II. = $9{,}2_{1979}$; $12{,}6_{1980}$). A Cyclops termelésben tapasztalt eltéréseket nem lehetett összefüggésbe hozni a Lemna-tömeg jelenlétével (I. = $0{,}4_{1979}$; $0{,}04_{1980}$; II. = $0{,}01_{1979}$; $0{,}4_{1980}$).

A Lemna viszont nagymértékben befolyásolta a Chironomus produkciót (I. = $16{,}8_{1979}$; $92{,}1_{1980}$; II. = $8{,}4_{1979}$; $50{,}2_{1980}$).

KISS KEVE TIHAMÉR
Magyar Dunakutató Állomás, Göd

Trofitási viszonyok alakulása a Duna gödi szakaszán

A Duna gödi szakaszának eutrofizálódását az 1957–65, illetve az 1979–81 közötti időszak algaszám adatainak összehasonlításával kívánjuk bemutatni.

A fitoplankton együttesek egyedszáma az elmúlt húsz év folyamán mind átlagos, mind maximális értékeit tekintve 5–10-szeresére emelkedett. Egyben csökkent a minimális és maximális algaszámok közti intervallum.

Az 1957–65 közti időszakban, a vegetációs periódusban, az áradások idejét leszámítva általában mezo-eutrofikus, eutrofikus volt a folyó. Az utóbbi években ugyanekkor eu-politrofikus.

A 60-as évek elején a nyárvégi – őszi időszakban jelentek meg nagy egyedszámú fitoplankton együttesek a Duna gödi szakaszán. 1979–81 között gyakran már március elején olyan nagy algaszám jellemezte a folyót, mint 1967–65 között kora ősszel.

Mindkét vizsgálati periódusban a Stephanodiscus hantzschii volt a planktonalga együttesek domináns faja, de az utóbbi időben több olyan algafaj is megjelent százezres – milliós literenkénti nagyságrendben, melyek általában eutrofikus vizekre jellemzőek.

Megállapítottuk, hogy az eutrofizáció fokozódásához hozzájárul a növekvő tápanyag kínálat, ami által a folyó potenciális trofitása növekedett. Az aktuális trofitás emelkedését, melyet az algaszámok 5–10-szeresére emelkedése is jelez, véleményünk szerint főként a javuló fényklíma viszonyok okozták. A folyóvíz átlátszóságának fokozódása tette lehetővé, hogy már tavasszal nagy egyedszámban szaporodjanak el a planktonalgák. A fényklíma viszonyok javulása feltehetően a német és osztrák szakaszon épült dunai vízierőművek hordalék-visszatartó hatásának eredménye.

LAKATOS GYULA
KLTE Ökológiai Tanszék, Debrecen

Az élőbevonat fogalomrendszere

A víz – szilárd fázis alkotta alzaton élő benton egyik jellegzetes formája a bentosz és a másik az élőbevonat.

Az élőbevonat – Dussart-i (1966) értelemben – azon szervezetek együttese, amelyek a vízfenéktől eltérő anyagú, attól jól elkülöníthető víz alatti szilárd alzaton találhatók.

Az élőbevonat tudományos elnevezése terén a nemzetközi és a hazai közleményekben is nagy a terminológiai bizonytalanság. Az élőbevonat elnevezésére legelterjedtebb, de nyelvtanilag teljesen hibás és ezért mindenképpen kerülendő a periphyton.

A terminológiai probléma feloldására a hazai irodalomban és a hidrobiológiai kutatásokban az élőbevonat elnevezésére Margalef (1955) és Dussart (1966) alapján a biotekton elnevezés következetes használatát ajánljuk, mert egyértelmű és a lényeget jól kifejezi. A biotektont elsősorban módszertani okok miatt bakterio-, fito- és zootektonra javasoljuk felosztani.

Az aljzathoz való kötődés jellege alapján különbséget teszünk eu-, meta-, xeno- és mero-biotekton szervezetek között. A biotektonikus élőhelyek felosztására és elkülönítésére új elnevezéseket javasolunk.

A hazai hidrobiológiai irodalomban használt bevonat és élőbevonat elnevezések közül az elsőt tekintjük általánosabbnak, megkülönböztetésüket indokoltnak tartjuk.

TAMÁSNÉ DVIHALLY ZSUZSA
MTA Magyar Dunakutató Állomás, Göd

Oxigén-forgalommal kapcsolatos történések a Duna gödi szakaszán

Az előadás bemutatja a Duna-víz szállított oxigén-készletének időbeli változásait a gödi szakaszon. A leszállított oldott oxigén mennyisége és a víz oxigénnel való telítettsége az elmúlt csaknem 20 év folyamán kismértékben ugyan, de határozottan csökkent.

A Duna természetes tisztulásának lehetőségével és változásaival kapcsolatban megállapítható, hogy a 60-as évek végéig a Duna-víz oxigén-készlete még minden évszakban és minden vízállásnál elegendő volt, vagy elegendő lett volna a folyó által szállított szervesanyag-tömeg biológiai és kémiai úton történő lebontásának fedezésére, az 1968–1973 közötti időszakban azonban már nem. Ezt a vízminőség-romlást ebben az időszakban több szerző más oldalról is megfigyelte. 1974-től kezdődően a rendelkezésre álló oxigénkészlet ismét meghaladta a lebontási folyamatokhoz szükséges, felhasználható oxigén-mennyiséget, de már kisebb mértékben, mint az 1968 előtti időszakban.

A KOI értékei az elmúlt időszakban a gödi szakaszon nem változtak számottevően, holott az irodalmi adatok alapján az országba belépő vízben ezen a téren is évről-évre vízminőségromlás figyelhető meg. Ez azt mutatja, hogy a folyó természetes tisztulóképessége a magyar Duna kb. 200 km-es felső szakaszán ma még elviseli a behozott és évről-évre növekedő szervesanyag-szennyezést.

A biológiai úton keletkező oxigén mennyisége a vegetációs időszakban az egész víztömegre vonatkozóan is és különösen a felszíni víztömegben jelentős.

A laboratóriumban, optimális körülmények között végbemenő oxigéntermelés (= potenciális termelés) jóval meghaladja a folyóban, a változó hidrológiai körülmények között zajló oxigén-termelés (= aktuális termelés) mértékét, sőt az aktuális oxigén-hozam értékeket is.

A vegetációs időszakban a termelt oxigén mennyisége általában felülmúlja, tehát fedezheti a szervesanyagok lebontásához szükséges oxigén-igényt.

DR. SZABÓ JENŐ, DR. KULCSÁR GÉZA
KLTE Állat- és Embertani Tanszék

Emergencia vizsgálatok a Bükk hegységi Szalajka patakban I–II. (1981)

A különféle vízi-rovar taxonok megfogására – hazánkban először – a patakmeder fölött kifeszített aluvázas fóliasátrakat alkalmaztuk. 1981. áprilisától végzünk rendszeres mintavételezést a Szalajka patak forráseredetétől, annak Szilvásvárad községig terjedő szakaszán, lehetőleg mindennapos gyakorisággal. Az adott patakszakaszt és a 6 jellemző biotópon elhelyezett fóliasátrakat diasorozat szemlélteti.

A fóliasátrak alól a rovaranyag begyűjtését kézi szippantóval, autóporszívóra szerelt üvegedénybe, 2 db. sorba kapcsolt Jawa motor akkumulátort működtetve végeztük. A sátrak alatt éppen mozgásban levő rovarok összeszedésére eredményesen alkalmaztuk a hálózást.

Az alkalmazott módszerkombinációkkal egzakt módon nyomon követhető a kérdéses víztér eképpen körülhatárolt fajegyütteseinek abundanciaés diszperzió változásai, valamint rajzási dinamizmusa, a generációk száma, s nem utolsósorban az egyes populációegyüttesek kialakulása.

Előadásainkban a leírtakra vonatkozó eddigi eredményeinkről kívánunk beszámolni.

DR. SZABÓ ANDRÁS
Agrártudományi Egyetem, Debrecen

Az ionösszetétel és a mikrofauna kapcsolata szikes kisvizekben

A szikes kisvizek ökológiai szempontból a periférikus ökoszisztémák közé tartoznak. Ezek kutatása Magyarországon meglehetősen elhanyagolt.

Vizsgálataink során a HNP (Hortobágyi Nemzeti Park) területén (Pentezug, Nyirőlapos) kialakuló asztatikus és szemiasztatikus vizek koncentráció változásait, valamint ezeknek az élőlény együttesek összetételére (elsősorban a protozoonokra) gyakorolt hatásait követtük nyomon.

Kémiai szempontból a kisvizek α -limnoholin típusúak ($Na–HCO_3–Cl$, $Na–HCO_3–SO_4$). A tavaszi olvadás után feltöltődnek, majd a rendszeres csapadék utánpótlás híján fokozatosan csökken térfogatuk, – betöményednek (hőmérséklet, szél hatására).

A betöményedés mértéke 3–10-szerese is lehet az „eredeti" koncentrációnak. Eközben a víz típusa változatlan marad. A pH alig változik.

A koncentráció változások az egyébként is szegényes mikrofaunát tovább ritkították. A töményedés elsősorban a fajszámot csökkentette, az egyedszám kisebb mértékben változott.

A sókoncentráció változását (növekedését) főleg az Euplotes és az Oxitricha fajok viselték el könnyebben. Az édesvízi formák teljesen eltűntek.

Az Erdészeti Szakbizottság Erdőgazdálkodási Munkabizottságának előadásokkal egybekötött munkaülése a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinátnál 1981. X. 7-én

Tompa Károly - Majer Antal

Az 1981. október 7-én a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinátnál a fahasználat helyzetéről tartott munkaülésen a következő 3 előadás hangzott el, melyekből Káldy J. összefoglaló előadását teljes terjedelmében közöljük.

Schmidt Ernő: A fa ipari feldolgozásának hatása a fatermesztésre a NYFK-nál
Herpay Imre: A fahasználat helyzete és fejlesztésének lehetőségei
Káldy József: A fahasználati munkák gépesitésének időszerü kérdései

A 14 munkahelyet képviselő 29 fő jelenlévő közül a vitában részt vett: Szappanos A., Solymosi J., Igmándy Z., Tompa K., Majer A., Csesznák E., Schmidt E., Nagy M., Hárs J., Takáts Z., Borsodi I., Herpay I.

A terepi bemutató, az elhangzott előadások és a nagyszámu hozzászólás alapján az ülés következő jelentősebb megállapitásait emelhetjük ki:

1. Helyénvaló "ipari erdőkről" /tömegfa-erdőkről"/ beszélni, ezek a rost-tömeget szolgáltató erdők az ültetvényszerü erdők és a faültetvények átmeneti kategóriájába tartoznak. Jellemzőjük, hogy általában mesterséges eredetüek, rövidebb a vágásérettségi kor, extenziv és messzemenően gépesitett a fatermesztés, többnyire lágy- vagy puhafák, a NYFK területén elsősorban erdeifenyő termesztésére hivatottak. Jellemzőjük az is, hogy a vágásérettségi kort a faállomány az össz-fatermés maximális átlagnövedékének korábban, ill. korfokában éri el. Élesen elkülönithető tehát a természetszerü fatermesztéstől, a hagyományos, vagy a minőségi, méretes faanyagot adó "értékfa-erdőktől".

2. A fakitermelés fejlesztésének első és fontos feladata, hogy a munkarendszerbe illő gépeket alkalmazzuk, a gépesités hatékonyságát vállalati szinten kell értékelni.

3. A fakitermelés gépesitése során máig az egyes elkülönülő müveletek gépesitését kerestük, rá kell térni a könnyebb gépekre és a folyamat gépesitésére.

4. A fatermés mennyiségének és az állományszerkezeti elemeknek meghatározása - ahová a törzsszám, a körlap, a fatömeg, a növedékek megállapitása, az optimális termesztési eljárások konkretizálása tartozik - hosszadalmas és igen alapos kutatói munkát igényel.

5. Az ipari erdő létjogosultságát ökonómiai vonatkozások ismerete nélkül alig lehet igazolni, ki kell dolgozni ennek a sajátos jellegü fatermesztésnek az önszabályozó rendszerét.

6. A bemutatott fenyvesekben a viharkár inkább másodlagosnak tünik, az erdeifenyő termőhelyi igényét nem elégitik ki az adottságok. Különösen a szántóföldi hasznositás után történt erdeifenyő erdősitésekben erős a gyökérrontó tapló elszaporodása. Az ujra telepitett erdeifenyvesekben ez a kár még fokozódik és minden bizonnyal 20-25 év alatt olyan kárositást okoz, hogy az állományt még előbb kell kitermelni.

7. A nemesités szerepét nem lehet eléggé hangsulyozni. Felmerül annak az igénye, hogy kezdetben gyorsan növő, tehát rövid idő alatt, nagyobb fatermést adó és kárositókkal szemben ellenállóbb erdeifenyő-fajták beállitása fokozza igazán az ipari erdők fatermesztésének biztonságát és eredményességét.

8. Nagy gondot jelent a rövid vágásforduló miatt a gyakori ujraerdősités, nehézkes a szakmai kivitelezés, de rövid időn belül nagy költséggel - az erdősités során havonként közel 40.000 Ft-tal - terheli a fatermesztést is.

9. Felvetődött a hajdan kitünő eredménnyel alkalmazott középerdő üzemmód felélesztése is. Esetünkben ez az értékfa termesztése mellett sarjaztatással a tömegfa termesztését is biztositaná.

10. Ipari erdőt létesiteni csak gyengébb, közepes, III-IV. termőhelyi osztályu adottságok mellett szabad.

11. Növelni kell az ipari erdők fafajmegválasztása során a fafajok számát. Az akác, a cser és a vöröstölgy mellett - amelyek nehéz fája miatt esetleg forgácslap gyártásra nem is alkalmazhatók - könnyü, puhafa vagy lágyfa termesztésére alkalmas fafajok alkalmazását érdemes megvizsgálni, szóba jöhet a hársak, a duglászfenyő termesztésbe állitása.

12. A bemutató alkalmával viszonylag olcsó, alacsonyrendü választék termelése során igen drága gépek dolgoztak. Drága művelet helyett kisebb gépek és folyamatosabb gépesitési technológia fokozhatná a fahasználati tevékenység racionalizálását.

13. A 31 éves fenyvesek termelése során tetemes fahulladék és tülevél mennyiség maradt vissza a vágásterületen. Külön gondot jelent és drága munkát igényel az erdőfelujitás előtt ennek eltüntetése, a talaj előkészitése. Fokozni kellene a résztvevők megállapitása szerint a teljes fitomasszának, az un. dendromasszának a hasznositását. Apritéktermelés és fenyőtü értékesités a fejlesztés lehetősége.

14. Az ipari erdőgazdálkodást kissé a kényszer is szülte. Az adott termőhelyi és faállomány-viszonyok mellett nemcsak a Fakombinát ipari üzemeinek ellátása az oka bevezetésének. Egyelőre 10.000 ha-t állitottak be ipari erdő kialakitására az érvényben lévő üzemtervekben. Ez egy nagyüzemi kisérletnek tekinthető, az itteni eredmények és a jövő igénye döntik majd el ennek a módszernek a további fejlesztését és elterjesztését.

választékban	97,3 %
fafeldolg.-ban	99,9 %

A fenti adatokból megállapitható, hogy vannak jól, sőt teljesen gépesitett müveletek, és vannak gyengén, nem megfelelően gépesitettek. Ez a követelmény mindenképpen kedvezőtlenül hat az egész munkafolyamat termelékenységére, élőmunka-szükségletére, hatásfokára.

A következőkben müveletenként szeretném elemezni a fahasználati munkák gépesitésének jelenlegi helyzetét, és a fejlesztésre vonatkozó javaslataimat.

1. Döntés és darabolás

Bár a fakitermelés munkafolyamatában a müveletek közül a legkisebb a % aránya: csupán 5 %, mégis nagyjelentőségü művelet, mert a legtöbb szakértelmet, gyakorlatot igényli, a legbalesetveszélyesebb körülmények között kell végezni, mert a vágásterületen kell végrehajtani, és ez a művelet nem helyezhető át kedvezőbb körülmények közé, mint a fakitermelés többi művelete.

Évtizedek óta jellemző gépe a motorfürész, és a következő évtizedben várhatóan az is marad. A motorfürészek technikailag sokat fejlődtek az elmult években, de a technikai ujdonságok szinte valamennyi gyártmánynál alkalmazást nyertek, igy szinte azonos müszaki szinten állnak. Hazánkban az elmult 15 évben a Stihl /NSZK/ gyártmányok jelentették az egyedüli tipust. Ez sok előnnyel járt: biztositva volt az alkatrészellátás, az állandó gyári instruálás, stb. Jelenleg már a Husqvarna svéd motorfürészből is jelentős mennyiséggel rendelkeznek az erdőgazdaságok. Véleményem szerint nem szabad elveszteni azt a nagy előnyt, amit elértünk a tipusszükitéssel, ezért célszerü a keménylombos állományokban megmaradni a bevált és kedvelt Stihl láncfürészcsalád mellett, mig fenyő és nyár állományokban a Husqvarna tipust célszerü alkalmazni. A két gyártmány alkalmazása versenyeztetés miatt, kereskedelmi indokból is szükséges. Kivánatos, hogy a gyártmányon belül a döntésnél nehéz tipus: 4 kW, 12 kg, 100 cm^3 jellemzőkkel biró motorfürészek, gallyazásra 2,2 kW, 6 kg, 60 cm^3 jellemzőjü, könnyü motorfürészek kerüljenek használatra, mig a rakodókon, telepeken a villanymotoros láncfürészek, amelyek üzembiztonsága nagyobb, a vibrációszintje kisebb, mint a benzinüzemeké. Mindenesetre csak olyan motorfürészek kerüljenek alkalmazásra, amelyek biztonsági lánccal, kézvédővel, láncfékkel, gázkarrögzitővel, fogantyufütéssel rendelkeznek, és zajszintjük 100 dB alatt van, a vibráció a 20 m/sec^2 rezgésgyorsulást nem éri el, a frekvenciaszint pedig 125 Hz körüli.

A Wankel motoros, bolygódugattyus motorfürészektől sokat vártak, de a vibráció azonos szintje, a 30 %-al magasabb energiaköltség miatt nem váltották be a reményeket, igy ezekkel nem kell számolni. A jövőben a motorfürészek számának csökkentésére kell törekedni elsősorban munkavédelmi okokból. A vibrációs megbetegedések aránya nálunk ugyan 30 %-os /1976-78 évi adatok/. Finnországban 40 %, Csehszlovákiában 54 %, de ez mégis magas, mert a károsult dolgozók már csak korlátozott mértékben, vagy egyáltalán nem végezhetnek motorfürészes munkát.

A motorfürész továbbá kézi eszköz, a többi müveletre máris magasabb technikai szinvonalu gép került alkalmazásra. A döntés

A FAHASZNÁLATI MUNKÁK GÉPESITÉSÉNEK IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI

Káldy József

Az Állami Tervbizottság 1978-ban határozatot hozott a fagazdaság fejlesztésénél követendő fő irányokról. Ennek alapján a VI. ötéves terv főbb feladatai az alábbiakban jelölhetők meg:

- Az üzemtervi lehetőségekig növelni kell a fakitermelést.
- Az eddig jellemző műveletgépesités helyett még következetesebben kell törekedni a folyamatgépesitésre és hatékony géprendszerek alkalmazására, a hasonló jellemzőjü munkahelyek csoportjaira tipizált munkarendszerek kialakitásával.
- Minden területen, elsősorban a legnagyobb fizikai igénybevétellel járó munkaműveleteket kell gépesiteni, és az élőmunkát kiváltó eljárásokat alkalmazni.
- A fakitermelés és a faanyagmozgatás átfogó gépesitése, fejlesztése érdekében, a jó hatásfokkal dolgozó, speciális erdészeti gépeket növekvő számban kell alkalmazni.
- El kell érni, hogy a gépesités átlagos szinvonala 1985-ig a fatermesztésben legalább 75 %-ra, a fakitermelésben pedig 80 %-ra emelkedjék.
- Az erdészeti karbantartó és javitóhálózat fejlesztésével, a vevőszolgálati feladatok fokozatos átvételével növelni kell a gépjavitás és a megelőző karbantartás hatékonyságát.
- Az erdők feltártságát 390 km ut épitésével és 120 km ut korszerüsitésével az 1980-ban várható 7,5 fm/ha-ról, a VI. ötéves tervidőszak végéig 8,3 fm/ha-ra kell növelni.

A várható feladat: Az összes fakitermelést az 1980 évi 7,4 millió bruttó m^3-ről 1985-re 8,4 millió m^3-re kell emelni. A 12 %-kal növekvő feladatot, az ágazat kibocsátó jellege miatt, létszámcsökkenés mellett kell végrehajtani. A termelékenység nagyarányu növelése érdekében a meglevő gépi kapacitásokat jobban ki kell használni, és a fakitermelési munkák dinamikus technikai-technológiai fejlesztését indokolt előirányozni.

A gépesités eddigi eredményei az alábbiakban foglalhatók össze /1980/:

döntés gallyazás	96,8 %
darabolás, hasitás	93,9 %
kérgezés	56,4 %
apriték termelés	99,9 %
felterhelés	
erdei és felsőrakodón	80,5 %
alsórakodón	79,1 %
leterhelés	67,7 %
fafeldolg.-ban	82,8 %
közelités	
hosszufában	80,0 %
választékban	29,8 %
közelités-szállitás	
hosszufában	98,3 %

gépi eszközei tekintetében is továbbfejlesztésre kell törekedni. Ennek érdekében, a következő 10 évben mindenképpen folytatni kell a más országokban gyártott többfunkciójú /többcélu/ fakitermelő gépek közül a hazai viszonyoknak leginkább megfelelők kiválasztását, alkalmazásuk legjobb módszereinek kialakitását.

A többfunkciójú gépek alkalmazását az alábbi további szempontok indokolják:
- lehetővé teszik a legnagyobb termelékenységet biztositó, egyszemélyes munka végzését,
- biztositják a munkakörülmények javitását, az időjárási tényezők kiküszöbölését, mivel nem a szabadban kell fizikai munkát végezni, hanem a légkondicionált vezetőfülkében jórészt szellemi tevékenységet,
- a munka nehézségi fokának csökkentését: 7-9 kcal/min-ról - 4 kcal/min alá,
- a munka teljesitmény növelését, az élőmunkaráforditás csökkentését a mai 4,2 h/m^3-ről - 1,2...1,4 h/m^3-re,
- a karbantartás, javitás egyszerüségét, a gépek darabszámának csökkentését,
- a munkarendszerek alkalmazásának elősegitését,

végül, csak ezektől a korszerübb eszközöktől várható, hogy az erdők dolgozói megmaradnak az erdőn, nem cserélik fel az erdei munkahelyet, a nagyobb biztonságot nyujtó, egészségüket kevésbé kárositó ipari üzemekkel. Az eddigi kisérletek alapján ajánlható gépek: Makeri, Bob-cat, Timberjack 30 RJ, ÖSA 260 FS, ÖSA 705/260.

2. Gallyazás

A fakitermelés müveletei közül a gallyazás a legmunkaigényesebb: 35-40 %-át teszi ki a munkafolyamatnak. Hazánkban legnagyobb részt motorfürésszel végezzük. A külföldön rendelkezésre álló gépek olyan törzsek gallyazását oldják meg, amelyek szabályos alakuak, nem görbék, nem elágazók, és a gallyak 8-10 cm-nél nem vastagabbak. Ezért a jelenlegi gépek csak fenyő és nyár törzsek gallyazására alkalmasak.

Vannak rotor és stator elven müködő gallyazógépek. Az előbbieknél a kérgezőszerszám a gallyazás során a rotor tengelyvonalába előtolt fát körülkerülve távolitja el a gallyat, a fa palástjáról. Ilyen az EA-35 jelü gallyazógép. Mig a stator elven müködő gallyazógépek a fa palástjáról a gallyat a bütütől kiindulva a csucs felé haladva hosszirányban távolitják el.Ilyen az övkéses ÖSA 705/260 processzor, az ivkéses: EA-20 Z, Epak, Kockum GP 822 vékonyfa gallyazógép és EA-60 vastagfa gallyazógép, amely fenyő és nyár állományokban egyszerüségénél, teljesitményénél fogva nagyon ajánlható. Összegezve: bátrabb, határozottabb lépéseket kell tenni a gallyazás gépesitésére. A technika rendelkezésre áll, alkalmazásával a gallyazás gépesitettsége 20-25 %-ra volna növelhető. A gépek szocialista relációból beszerezhetők. Elsősorban a gyéritési vékonyfa gallyazására alkalmas kisgépek, valamint a véghasználati fenyő és nyár törzsek gépi gallyazására kell törekedni.

3. Hasitás

Mivel a tüzifa hazánkban - dacára a nagy fejlődésnek - még mindig 28 %-ot képvisel, ami 1,7 millió m^3, 40 %-át vastag tüzifának véve 866 ezer m^3-t kell hasitani. Hozzá kell még venni a 695 ezer papirfából 20 %-ot /130 ezer m^3/, igy az összes hasitási feladat meghaladja az egy millió m^3-t.

Ezt a munkát mindenképpen gépesiteni kell - jelenleg a gépesitettségi foka 1 % alatt van - mert nagyon munkaigényes /70 p/m^3/, energiaigényes /7 kcal/min felett/, és amellett az erdőgazdaságoknak jelentős érdekei fűződnek ahhoz, hogy a nehezen hasadó tő és ágdarabok, amelyek eddig erdőn, telepeken felhalmozódtak, felhasználásra kerüljenek. A gazdaságok ennek a munkának a gépesitésére eddig érthetetlenül keveset tettek. Jelenleg KC-7 /szovjet/ TH-01 /magyar/ hasitógép áll rendelkezésre, de igen alkalmas az NDK Rundholz Spaltmaschine hidr. hasitógép. Elérhető teljesitmény: 35-40 ürm^3/müszak. Viszonylag kis pénzeszközök felhasználásával a munkamüvelet jól gépesithető.

4. Kérgezés

Bár a kérgezés gépesitésére történt a legtöbb erőfeszités, a gépesitettség még sem kellő szinvonalu, a munka közel fele még kézzel történik. A feladat a legnagyobb a papirfa esetében./691 ezer m^3/. A faipar részéről van törekvés, hogy a jövőben a fürészrönköt is kérgezve kapja. A hazánkban alkalmazott forgógyürüs /VK 16, Cambio 70/35/, valamint éles késes /Morbark W-8/ kérgezőgépek, különösen darus kiszolgálással, technikailag alkalmasak a feladat megoldására a szükséges minőségben. Az elmult 10 évben főleg munkaszervezéssel, a faanyagnak a vágásterületen való nem megfelelő felkészitésével, a kések, gépek karbantartásával volt probléma. A Morbark W-8 éppen azért lett kedvelt, mert ezek iránt a követelmények iránt kisebb igényeket támaszt.

Feladat a gépesitettség teljessé tétele. A beszerzés során a gépi kiszolgálásu tipusok mellett kell dönteni 7-10 m^3/h teljesitménnyel. Leginkább a Morbark W-8 élesélü, valamint a Cambió 70/35 tipusu gépek alkalmazása ajánlatos az eddigi kutatások, vizsgálatok alapján. A papirfát 2 m-es hosszakban célszerü termelni a gépi kérgezés munkabiztonsági követelményeinek a kielégitése, valamint anyagmozgatási, rakodási teljesitmény növelése érdekében. A hazai fejlesztésü KR-3 tipusu kérgezőgép hidraulikus berendezését ki kell javitani, és mielőbb alkalmassá kell tenni a gépet a feladatok ellátására.

5. Apritás

A fakitermelési munkarendszerek közül a legmagasabb müszaki szinvonalat az apritéktermelési munkarendszer jelenti. Örvendetes, hogy a 2-3 éve kezdett rendszer különböző változatai máris kedveltek lettek a magyar erdőgazdaságban. Elsősorban indokolt alkalmazása a kishozamu állományok lecserélése kapcsán, valamint a 8 millió m^3 faanyag vágásterületen való felkészitése során visszamaradó mintegy egymillió m^3 hasznos hulladék ipari nyersanyaggá való feldolgozása érdekében. A félstabil önálló apritógépeket leginkább állománycsere kapcsán célszerü alkalmazni. Ilyen tipus: Morbark család /USA/. Követelmény, hogy a teljesitmény 12-15 m^3/h legyen. Mig a traktorra függesztett apritógépeket a tisztitásból, első gyéritésből kikerülő faanyag, valamint a vágáshulladék feldolgozására használják. Ilyen tipus: DVWB-112 A tipusu apritógép /LNK/. Követelmény, hogy a teljesitmény 6-10 m^3/h legyen.

6. Faanyagmozgatás

61. Traktorok

A magyar erdőgazdaságban használt traktorpark összetétele 1980-ban a következő volt darabszám szerint:

erdészeti lánctalpas traktor	2,4 %
kerekes traktor mezőgazd. célra	74,7 %
kerekes traktor erd. célra	20,8 %

Hosszufa közelitésből:

lánctalpas traktor	2,98 %
kerekes mezőgazd. traktor	28,9 %
kerekes erd. traktor	47 %
fogat	19,48 %
egyéb	1 % végzett.

A hosszufa közelitését tehát jellemzően kerekes erdészeti traktor /törzskormányzásu/ végezte.

Választékban való közelitésből:

lánctalpas traktor	1,78 %
kerekes mezőgazd. traktor	11,68 %
kerekes erd. traktor	10,73 %
fogat	69,4 %
egyéb	6,44 % végzett.

Tehát itt legnagyobb a fogatarány.

Mivel hazánkban a kitermelt faanyag átmérője csökken, a fahasználat egyre inkább az erdőhasználat felé tolódik el, és sikvidéken jelentkezik a munkák jó része, a közelitésben 60-70 %-ban a kerekes mezőgazdasági traktorokat célszerü alkalmazni. Törzskormányzásu traktorokat - magas beszerzési áruk, magas üzemköltségük miatt - csak méretes anyag 0,5 m^3/törzs felett, nehéz terepen ajánlatos alkalmazni. A törzskormányzásu traktorok közül a markolós vonszolók, szoritózsámolyos vonszolók 50 %-nál nagyobb mértékben növelik a teljesitményt, azért, a csörlős vonszolókkal szemben előnyben kell részesiteni őket.
A mezőgazdasági kerekes traktorokat a fahasználatban el kell látni csörlővel, támasztókarral, hidraulikus markolóval, biztonsági védőkerettel, csigákkal, bekötőkötelekkel a munkabiztonság, valamint a teljesitmény növelése érdekében. 85-95 kW motorteljesitménynél nagyobb traktorra nincs szükség a fahasználatban u.i. a vonóerejét nem lehet kihasználni. Bevált tipusok: LKT 80, Valmet 870 /kihordó/ Zetor Crystal MTZ 80, TDT 55 /lánctalpas/.

Az előhasználati faanyag közelitésére kistraktorokat célszerü alkalmazni, éspedig csörlős vagy szoritózsámolyos, esetleg markolós vonszolókat 20-25 kW motorteljesitménnyel.

62. Tehergépkocsik

A tehergépkocsi szállitásra jellemző, hogy az átlagos szállitási távolság 16,1-21,7 km. Az alkalmazott tehergépkocsi tipusok megoszlása

- 3,5 t raksulyig	31,9 %
3,6 - 5,0 t "	22,0 %
5,1 - 7,0 t "	42,4 %
7,1 -10,0 t "	3,5 %
10,1 -	-

A jellemző tehergépkocsi tipus tehát 5,1 - 7,0 t. A szállitás döntően normál /szóló/ tehergépkocsival történik. Pótkocsi alkalmazására 5 %-ban került sor, az összes szállitásból a tehergépkocsik 74 %-ot, a traktorok 26 %-ot végeztek. A hosszufás szállitást 45 %-ban, a rövidfás szállitást 78,7 %-ban végezték a tehergépkocsik. A hasznos órára jutó teljesitmény 2,6-2,8 m^3 volt. A tehergépkocsipark 10 %-a /129 db/ daruval van ellátva. A fatömeg szállitása 12-14 kW motorteljesitménnyel történt.

Követelmény:
- hogy a motorteljesitmény növekedjen és elérje a 180-200 kW teljesitményt,
- 1 t fatömeg szállitásához 6-7 kW motorteljesitmény elég legyen,
- egy gépkocsival szállitható fatömeg 7-10000 kg, 20 % pedig 20-30000 kg legyen,
- valamennyi kerék fékezhető legyen,
- a tengelynyomás ne haladja meg egyenként az 50 kN-t,
- az utánfutós szerelvényeknél üresmenetben az utánfutó az erőgép rakfelületére felhuzható legyen,
- a tehergépkocsira csak 10 t raksuly felett kerüljön 50-60 kNm emelőnyomatéku daru.

A főbb feladatok a fahasználat területén az alábbiakban foglalhatók össze:
- be kell fejezni a mennyiségi gépesitést valamennyi művelet vonatkozásában,
- növelni kell a gépi kapacitást a gépek jobb kihasználása /30-40 %/ tekintetében is,
- el kell érni, hogy csak előzőleg minősitett gépet vásároljanak az erdőgazdaságok,
- a sok kisgép helyett kevesebb, nagyobb teljesitményü gép beszerzésére kell törekedni,
- az erdőmivelési ágazat gépesitésének fejlesztését a fahasználati ágazat munkáinak gépesitésével azonos arányban kell végezni,
- a tartalék géprendszert alkalmazni kell mindenütt a gépsorok folyamatos munkája érdekében,
- a hazai gépesitést ki kell fejleszteni a kisgépek gyártására a "Szentendrei Gépgyár" felhasználásával. A gépesités és gépkezelő képzés központja ez a gépgyár legyen, és ez irányitsa az erdőgazdaságoknál folyó gépgyártást is,
- meg kell szervezni az alkatrészgyártást,
- a gépek üzembiztonságának növelésére ki kell fejleszteni a karbantartó műhelyek hálózatát, a müszaki diagnosztikát és a javitóműhelyeket a cseredarabos javitási rendszer alkalmazására kell felfejleszteni,
- a fakitermelés munkáját koncentrálni kell, és a gépek csoportos alkalmazására kell törekedni,
- a szakemberek továbbképzését főleg müszaki vonatkozásban minden szinten végezni kell.

Az Erdészeti Szakbizottság Erdőgazdálkodási Munkabizottságának munkaülése a Bakonyi Erdőgazdálkodó és Fafeldolgozó Társaságnál Zircen és környékén 1982. V. 7-én

Tompa Károly - Majer Antal

A munkabizottság ülésén a cseres gépesitett erdőfelujitását, ill. állományátalakitását, a bükk természetes erdőfelujitását és a bükkös gépesitett, mesterséges felujitását tanulmányozhattuk.

A terepi bemutatók, az elhangzott előadások és a nagy számu hozzászólás alapján, a továbbfejlesztés elősegitésére a munkabizottság javaslatait az elnöklő Majer Antal 7 pontban foglalta összse.

1. A VEAB régió erdeiben a tsz-ek a kezelést két szélsőséges formában végzik. Vannak önállóan dolgozók, illetve megyei erdőgazdasági társulás formájában tömörülők. A Veszprém megyeiek, a bakonyiak átmeneti formát alkalmaznak. Van ugyanis négy önálló erdőgazdasági társulás, amelynek irányitó-ellenőrző munkáját a megyei tsz. szövetség látja el. Ezt a szervezeti formát az erdőgazdálkodási munkabizottság tagjai jónak látják, de a jövőben szerintük fokozni kellene a nagyüzemesités, a tömbösités, a földcsere további lehetőségeit.

2. A tsz-erdőgazdálkodók esetén hiányzik olyan országos központi szerv, amely az ország igen jelentős területén, 27 %-án lévő tsz-erdőkben az erdőgazdasági kezelést irányitja, összehangolja és segiti. Főleg a beruházások és értékesités terén nagyok enélkül a gondok. Sürgősen fel kellene állitani a MÉM-ben néhány személyből álló részleget.

3. Fokozni kell az erdőrendezési szolgálat üzemtervezési munkáinak alaposságát. Ki kell térni az üzemtervekben a hozamszabályozáson kivül a termőhelyfeltárásra alapozott fafajmegválasztásra, erdősitési és erdőnevelési munkák konkrét előirásaira.

Ugyancsak erősiteni kell a kapcsolatot az erdőfelügyelettel. Egyelőre csak ez ad lehetőséget arra, hogy az erdőmüvelési és fahasználati tevékenység megfelelő szakmai szinvonalu legyen.

4. Általában a tsz-ek kisebb területen végeznek erdészeti tevékenységet, a gépesités terén tehát a kis gépeket célszerü előnyben részesiteni. Itt nagy a lemaradás, meg kell oldani a hazai erdészeti kisgépek gyártását.

5. A fatermesztésben nagy racionalizálást jelent a biológiai-ökológiai elvek kiterjedtebb alkalmazása. Esetünkben elsősorban a természetes felujitás lehetőségére gondolunk, amely a bakonyi bükkös erdőkben megvan. Csak az elmélyült erdőismeret, erdészeti szakmai tapasztalatok felhasználása már 1/4-ére-1/5-ére csökkentheti az erdőfelujitás tetemes költségeit.

6. A fajmegválasztás során előnyös a természetes fafajok, a bükk és kocsánytalan tölgy felhasználása. Értéküket emeli a ritka hálózatba telepitett vörösfenyő. A célállomány megválasztása tehát helyes és a faállomány átalakitás során két olyan jól gépesitett erdősitési technológiát is láthattunk, amelyekből a Quickwood-al történő erdősitést tartottuk a mesterséges erdőfelujitás megfelelőbb eljárásának.

7. Különösen örömmel tapasztaltuk a tsz erdőgazdálkodásának azt a törekvését, hogy a véghasználati vágások utáni első tavasszal, a gyomosodást megelőzve gondoskodnak az erdőfelujitásról. Ezzel nehéz talajelőkészitési munkát takaritanak meg és a kétes értékü vegyszerezést is mellőzhetik.

Az Erdészeti Szakbizottság Faipari Munkabizottságának
1981. IX. 16-i tanácskozása Lentiben

KERETFÜRÉSZLAPOK ÉLTARTÓSSÁGÁNAK NÖVELÉSE

Hargitai László

A legtöbb hazai fürészüzemben alapgépként keretfűrészt alkalmaznak, terpesztett fogu fürészlapokkal. Ezeket a fürészlapokat a főforgácsoló él tompulása miatt egy termelési ciklus /müszak/ alatt legalább egy, de nem ritkán két-három alkalommal ujra kell élesiteni. A fürészlapok cseréje megszakitja a folyamatos termelést, a kieső idő tetemes. Keretfürészenként és müszakonként 45-60 perc, az adott körülményektől és feltételektől függően.

Az alkalmazott keretfürészlapok főforgácsoló élének tompulását a technika jelenlegi szinvonalán megszüntetni nem lehet. Több országban eddig végzett kisérletek alapján a fa hosszirányu felfürészelése helyett egyéb eljárásra való áttérés nagyon nagy költséggel járna /magasnyomásu vizsugárral, ultrahanggal, lézerrel történő vágás/. Ezért a jelenlegi feladat az éltartósság növelésének, pontosabban az éltompulás csökkentésének a gyakorlatban is alkalmazható módszereit kidolgozni. Az üzemi körülmények között bekövetkező, éltompulást előidéző tényezők közül a legjelentősebbeknek, és egyben megszüntethetőknek vagy legalábbis csökkenthetőknek a következőket tartom:

- a rönk alaki hibái,
- a rönk külső szennyezettsége,
- a rönk külső részein vagy a fatestben lévő fémtest,
- a főforgácsoló él mechanikai sérülése a fürészlapok helytelen tárolása és kezelése miatt,
- az egy forgácsoló élre eső nagy forgácsvastagság,
- a fürészelési munka és a surlódás miatt keletkezett thermikus hatás.

A felsoroltakon kivül az éltompulás időegységre, vagy a felfürészelt felületre eső értéke függ a fürészlap anyagi összetételétől, keménységétől és hőállékonyságától.

Az eddigiekből adódik, hogy az éltartósságot az éltompulást előidéző vagy befolyásoló tényezők megszüntetésével, csökkentésével, illetve a főforgácsoló él keménységének növelésével kell javitani.

A rönk alaki hibáinak megszüntetése:

A felfürészelésre kerülő rönköt az előirásoknak megfelelően kell előkésziteni. Az ágmaradványokat, tőterpeszeket a palástig le kell faragni. A rönk nem lehet térgörbe, és csak a megengedett mértékig tartalmazhat sikgörbeséget.

A rönk külső szennyezettségének eltávolitása:

A rönk vonszolása, szállitása közben - különösen a durva kér-

gü fák esetében - a kéregrepedések közé homok, kavics, vagy egyéb kemény szennyeződés rakódik. A homok csiszoló hatásával tompitja az élet, a kavics, kő vagy egyéb kemény tárgy letöri a fog forgácsoló élét, /esetleg annak egy részét/, vagy az egész fogat. Éppen ezért felfürészelés előtt a rönköt vagy erre a célra kialakitott mosóberendezésen kell átvezetni, vagy kéregteleniteni kell, a rönkbeszállitó transzportőrbe épitett kérgező berendezéssel.

A rönk külső részein vagy a fatestben lévő fémtárgy eltávolitása:

A felületen lévő fém /szög, drót, S-kapocs stb./ általában látható, és könnyen eltávolitható. A fába került fémtárgyak /szilánk vagy egyéb benőtt fémtárgy/ már szabadszemmel nem észlelhető, felkutatása csak fémkeresővel lehetséges. A fémkeresőt a termelő sorba a keretfürész előtt elvileg bárhová beépithetjük, célszerü azonban a kérgező berendezés elé helyezni. A fémkereső egy kilökő berendezést üzemeltethet, igy a fémet tartalmazó rönk kivehető a fürészelésre kerülő rönkök közül. Ezekben a rönkökben kézi fémkeresővel meg kell keresni a fém pontos helyét, és ezt a rönkszakaszt ki kell hossztolni. A rönk többi része természetesen a visszamaradt hossz függvényében a különböző megmunkáló gépeken felfürészelhető.

A fürészlapok helytelen tárolása, kezelése miatt bekövetkező mechanikai sérülések elkerülése:

A keretfürészlapokat mindenféle külső sérüléstől óvni kell. Tárolni és szállitani csak az e célra rendszeresitett tartókban szabad. A fürészlapok közé szorult fadarabokat óvatosan és lehetőleg nem vasból készült eszközökkel kell eltávolitani.

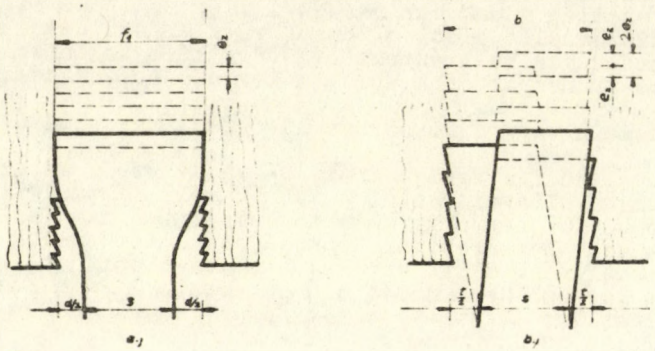
Az egy forgácsoló élre eső forgácsvastagság csökkentése:

A terpesztett fogak közül csupán minden második forgácsol egy-egy oldalra, pontosabban a forgácsoló éleknek csak egy részére, közel 1/3 hosszára esik egyenletes terhelés. A kiterpesztett és a "takart" forgácsoló él-szakasz egyenlőtlenül melegszik, és egyenlőtlenül kopik a forgácsoló élen belül. Azonos rönkelőtolás mellett a terpesztett fogakhoz képest felére csökkenthető az egy fogra eső forgácsvastagság a duzzasztott fogak alkalmazásával. Az összehasonlitást szemlélteti az 1. sz. ábra.
A duzzasztott fogakkal közel azonos fogprofil alakitható ki a stellittel felrakott fogakból is. A stellittel felrakott végleges fogalakot szemlélteti a 2. sz. ábra.

E két utóbbi fogalak tehát azonos rönkelőtolás mellett felére csökkenti az egy fogra eső forgácsvastagságot, illetve lehetővé teszi a nagyobb rönkelőtolási értékek elérését. Tehát mindenképpen indokolt a duzzasztott ill. a stellittel felrakott fogalak gyakorlati alkalmazása.

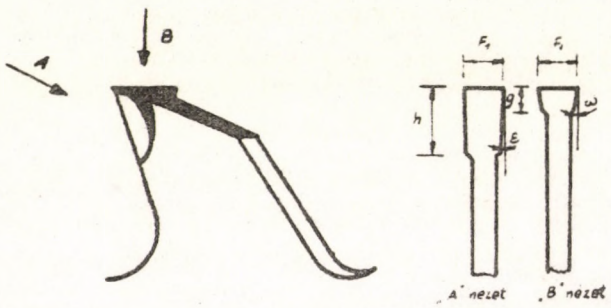
A fürészelés közben keletkező hő csökkentése, illetve a hőállékonyság növelése:

Fürészeléskor a surlódások és a forgácsoló munka következtében a fürészlapok fogainak forgácsoló élén és annak közvetlen közelében magas hőmérséklet keletkezik. A hőmérséklet legnagyobb a



1. sz. ábra

A lavíroztatott forgács alakja és mérete
a.) duzzasztott és b.) terpesztett fogakkal történő fűrészeléskor



2 sz ábra

A stellittel feltakolt végleges fogalak
köszörülés után

forgácsoló él 2-3 /um-os környezetében, ahol a hőmérséklet K.J. Gyemjanovszkij megállapitása szerint elérheti a 700-800 C°-ot is. M.A. Troickaja mérései alapján az éltől 500-700 /um távolságban a hőmérséklet alacsonyabb, 300-350 C°. Ilyen magas hőmérsékleten a szerszám alapanyaga kilágyul, kristályszerkezete megváltozik, és nem képes ellenállni a forgácsolás közben fellépő nagy igénybevételeknek. A forgácsoló él és közvetlen környezete "elkenődik", az él tompa lesz. Ez a jelenség elsősorban a forgácsolás kezdeti szakaszában figyelhető meg, és ennek hatására a kezdetben éles szerszám rövid idő alatt tompul. A fürészlap a többször ismétlődő alternáló mozgás során a surlódás következtében fokozatosan - de aránylag gyorsan - melegszik fel az üzemi hőmérsékletre, s ezt a hőmérsékletet a fürészelés ideje alatt tartja. A fogak forgácsoló élének hütését a fában lévő nedvességtartalom és a külső levegő biztositja. A levegővel érintkezve a fogél gyorsan lehül a fürészlap többi részének hőmérsékletére.

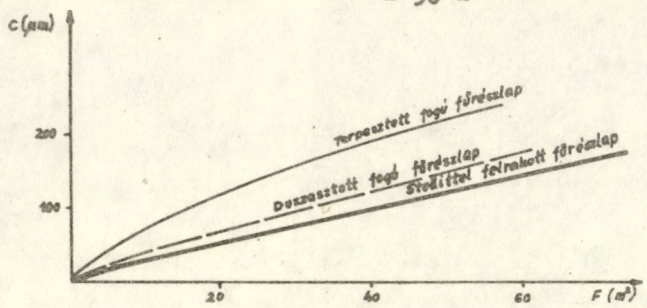
A hőállékonyság növelésére - keménysége mellett - alkalmas a magas Cobalt és Wolfram tartalmu ötvözet, a stellit.

Fürészfogak éltartósságának növelése a fog keményitésével:

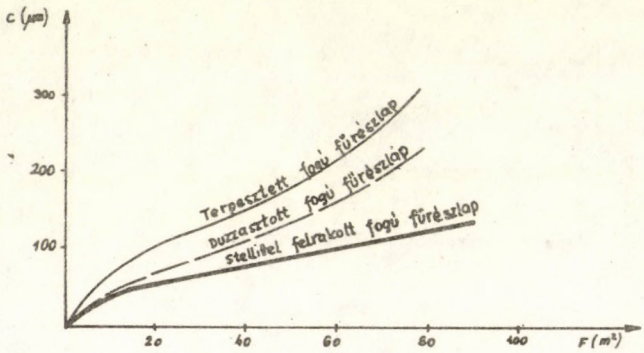
A fogcsucsok ill. a forgácsoló élek keményitésével történő éltartósság növelésére több eljárás ismert:
- duzzasztás,
- a fogak surlódásos keményitése,
- ellenáramos edzés,
- lángedzés,
- nagyfrakvenciás indukciós edzés,
- keményfémlapka felforrasztás,
- keményfém bevonás,
- keményfém - stellit - felrakás lánghegesztéssel.

Valamennyi eljárásnak az a célja, hogy az éltartósság időtartamát megnyujtsa. Ez az eljárástól, a fafajtól és egyéb körülményektől függően 8-32 óráig el is érhető.

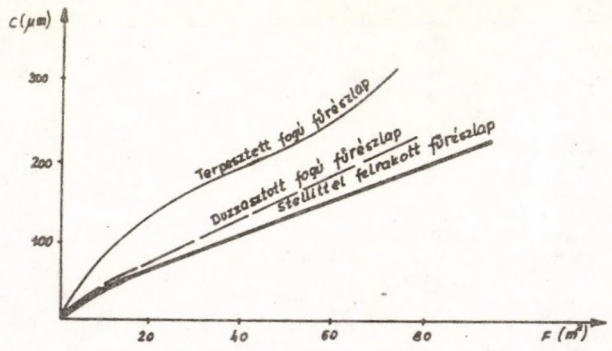
Az Erdészeti és Faipari Egyetem Fatechnológia Tanszéke és a Faipari Kutató Intézet 1980-ban a Tanulmányi Állami Erdőgazdaság soproni fürészüzemében közös kisérleteket végzett duzzasztással, valamint duzzasztással és nagyfrekvenciás indukciós edzéssel keményitett keretfürészlapok éltartósságának vizsgálatára. Az éltompulás mérési adatait abszolut értékben és a terpesztett fogu fürészlapokhoz viszonyitottan értékeltük, a felfürészelt felület függvényében. A kisérleteket ESTERER SS 71 tipusu keretfürészen végeztük. A fürészlapok előkészitése Volmer berendezéseken, PMH tipusu duzzasztó-, Adn/VII tipusu fogterpesztő gépen, GF 10 U tipusu stellit felrakó állványon, EMS-E tipusu egalizáló köszörü-, és CANA-H tipusu élezőgépen történt. A keretfürészlapok élkopását Carl Zeiss Jena gyártmányu mérőmikroszkóppal vizsgáltuk. METRAWATT készülékkel mértük a keretfürész meghajtó motorja által felvett elektromos teljesitményt. A felületi egyenetlenség mérésére a fürészelt felület jellegéhez alkalmazkodva egy TASTOGRAPH müszert alakitottunk át. A vizsgálati eredményeket az 1. sz. táblázat tartalmazza, és a 3-7. sz. ábrák szemléltetik.
Amint az az adatokból látható, a kisérletek igazolták azt a feltevést, hogy a duzzasztott ill. a stellittel felrakott fogazatu keretfürészlapok alkalmasak kemény, lombos rönk felfürészelésére, és kopásértékei lényegesen alacsonyabbak a terpesztett fogu fürészlapokénál.



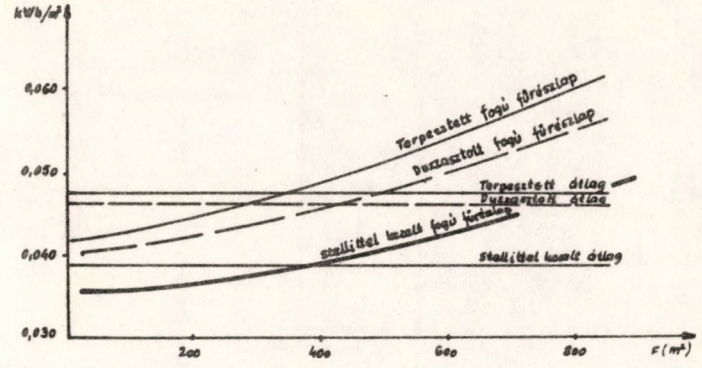
3. sz. ábra
Effektiv élkopás mértéke akác rönk felfűrészelésekor
a fűrészelt felület függvényében



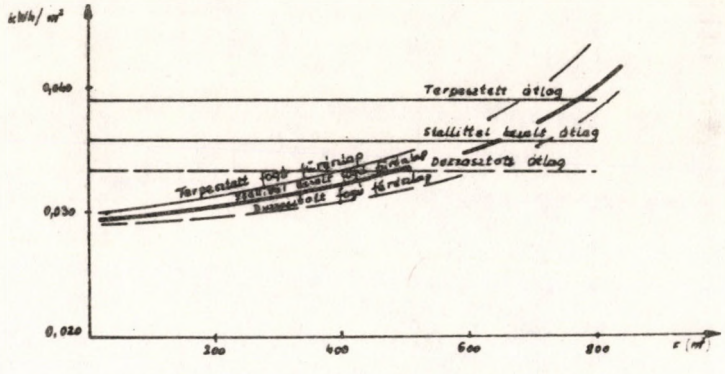
4. sz. ábra
Effektiv élkopás mértéke tölgy rönk felfűrészelésekor
a fűrészelt felület függvényében



5. sz. ábra
Effektiv élkopás mértéke cser rönk felfűrészelésekor
a fűrészelt felület függvényében



6. sz. ábra
A fajlagos fűrészelési munkaszükséglet változása akác rönk felfűrészelésekor, a fűrészelt felület függvényében



7. sz. ábra
A fajlagos fűrészelési munkaszükséglet változása tölgy rönk felfűrészelésekor, a fűrészelt felület függvényében

1. sz. táblázat

Az üzemi kisérletek összehasonlító adatai

Fafaj	fog-ki-kép-zés	Felfűrészelt rönk mennyisége		Összes felfű-részelt felület	Előtolási sebesség	Egy fogra eső előtolás	Fűrészelési üzemidő	Fajlagos élkopás	Fajlagos fűrészelési munka	Forgácsolási erő	Fajlagos forgácsolási erő
		db	m^3	m^2	m/min	mm	h	$\mu m/m^2$	kw/m^2	N	N/mm^2
akác	T	53	7,13	213	4,17	0,77	0,64	5,23	0,0476	6320	44,46
	D	79	14,32	386	4,32	0,80	1,02	3,11	0,0467	7060	44,51
	S	109	16,95	478	4,47	0,86	1,69	2,45	0,0390	4415	37,18
tölgy	T	125	15,98	580	3,45	0,64	1,74	3,76	0,0390	5207	37,06
	D	91	21,63	464	4,17	0,77	0,96	2,55	0,0334	6492	31,91
	S	181	33,21	843	4,56	0,44	3,53	1,36	0,0359	3438	34,24
cser	T	105	18,41	494	3,18	0,59	1,42	4,41	0,0376	5231	35,93
	D	101	15,33	401	3,93	0,73	1,11	2,98	0,0368	5315	31,25
	S	173	21,76	839	4,41	0,82	1,78	2,36	-	-	-

T = terpesztett fogu fürészlap

D = duzzasztott fogu fürészlap

S = stellittel felrakott fogu rürészlap

2. sz. táblázat

Terpesztett, duzzasztott és stallittel kezelt fűrészlapok viszonylagos éltartóssága

Fafaj	Viszonylagos éltartósság		
	terpesztett	duzzasztott	stellites
Akác	1	1,7	2,1
Tölgy		1,5	2,8
Cser		1,5	1,9

Az éles fog maximális terhelhetőségére és annak időbeni határértékének meghatározására jelenleg még folynak a kisérletek. Az eddigi eredmények alapján már látható, hogy a terpesztett fogakhoz képest a viszonylagos éltartósság értéke kedvező a duzzasztott és a stellittel felrakott fogazatu lapoknál /lásd a 2. sz. táblázatban/.
A duzzasztott lapok kb. 50 %-al jobb éltartósággal rendelkeznek, mint a terpesztett lapok. A stellittel felrakott keretfűrészlapok pedig a terpesztett lapoknál 100-150 %-al, a duzzasztott fogu lapoknál 50-100 %-al bizonyultak éltartóbbnak. Megjegyzem, hogy a jelenleg folyó kisérletek ennél is kedvezőbb eredményeket igérnek.

A lehetséges megoldások közül a megfelelő eljárás kiválasztásához nem szabad figyelmen kivül hagyni a felmerülő költségeket. Feltétlenül számolni kell azzal, hogy az élkeményitési eljárások költségesek. Hosszabb az előkészitési idő, a fűrészlapok előkészitéséhez speciális gépek és berendezések és a mindezzel együttjáró szakmai felkészültséggel rendelkező szakmunkások szükségesek. Azonban ha a hazai gyakorlatnak megfelelő munkarendet vesszük alapul /napi két müszak/, és meggondoljuk, hogy egy vagy két müszak alatt éles szerszámmal, teljes intenzitással dolgozhatnak a keretfűrészek a duzzasztott ill. a stellittel kezelt fűrészlapokkal, az eddig elért üzemi eredmények is sürgetik a mielőbbi gyakorlati megvalósitást.

Felhasznált irodalom:

1 A.E. Grube: Forgácsoló szerszámok. Müszaki Könyvkiadó, Budapest 1963.

2 Lugosi A.: Fafergácsolás. Müszaki Könyvkiadó, Budapest 1967.

3 Hargitai L.: Keretfűrészlapok éltartósságának növelése stellitfelhordással. Faipar 1978. okt. 313-315. o.

A Jogtudományi Szakbizottság 1982. augusztus 5-én megtartott ülése Agárdon

A VELENCEI-TAVI ÜDÜLŐKÖRZET FEJLESZTÉSE ÉS IGAZGATÁSA

Töttő János - Pajor Pálné

Az üdülőkörzet multja, a fejlesztés főbb célkitüzései.

Tanulmányunknak tulzás és fellengzősség vádja nélkül adhatnánk azt a cimet is, hogy: "a Velencei-tó ujjászületése" vagy: "A tó megfiatalitása". Még több - cimnek és mottónak egyaránt alkalmas - jelzővel minősithetnénk azt a munkát, melyet száraz tárgyszerüséggel ezuttal igazgatásnak és fejlesztésnek nevezünk. Bár az "és" kötőszócska a cimben, mely a két fogalmat összeköti - és egyben el is választja - talán nem teljesen helyénvaló.

Az igazgatás - mint eszköz - egyik legfontosabb eleme - célja - éppen a tartalmi tevékenység - ez esetben - a tó és környéke fejlesztése.

A terület igazgatása lényegében a fejlesztést is jelzi és a fejlesztés - a mi viszonyaink között - igazgatási eszközökkel valósul meg.

Amikor a Velencei-tó környéke igazgatását és fejlesztését megkiséreljük felvázolni, szükséges, hogy - röviden - bemutassuk magát a tavat és annak fordulatokban gazdag történetét.

A Velencei-tó ma hazánk - nagyságrendben és jelentőségében is - második üdülőtava. Területe 26 négyzetkilométer, hossza 10,5 km, legnagyobb szélessége 3,3 km.

A viz mélysége változó, átlag 150-160 cm. A tófelület jelentős részét nád fedi. Gazdag madárvilága határainkon tul is ismert, az ornitológusok kedvelt kutató helye. Vizgyüjtő területe 602 négyzetkilométer.

Kedvező adottság, hogy Budapesttől 45, Székesfehérvártól pedig 15 km-re fekszik. Vasuton, közuton egyaránt könnyen megközelithető.

Mivel a tó vizszintje - korábban - a természetes vizfolyások csekély hozama miatt a csapadék mennyiségétől és időbeli alakulásától függött, jellemző volt biológiai elöregedése, s e folyamat egyre fokozódó felgyorsulása.

Haláltusáját sokan aggódva szemlélték, sokan siettetni kivánták, csak kevesen voltak akik a javitás, segités lehetséges módozatait keresték. A jó elképzelések megvalósitását is akadályozta az önös magánérdek, az összefogás és pénzhiány, sokszor a kishitüség.

Jellemző az egyik tanulmány szerzőjének felsóhajtása: "a tó

megfiatalitása az ember hatáskörén kivül esik". Valóban igy tünt. Vizügyi kutatások szerint az elmult 1500 évben a tó 13-szor teljesen kiszáradt. Legutóbb 1866-ban, amikor a feljegyzések szerint: "a tó medrében a fehérvári huszárok gyakorlatoztak, hogy csak ugy porzott a homok". Mindez - természetesen - az élővilág pusztulásával járt együtt.

E szomoru események azokat erősitették, akik a tó teljes elpusztitását, lecsapolását és mezőgazdasági hasznositását szorgalmazták. Ezek a környék érdekelt földesurai voltak. Levéltáraink több lecsapolási tervet is őriznek, szerencsére egyik sem valósult meg.

A felszabadulás előtt a tó vizszintszabályozása nem oldódott meg. Csupán a "felesleges" csapadékvizek elvezetésére történt - részleges - intézkedés. A megyei vezetés nagy erőfeszitéseket tett annak érdekében, hogy az épülő déli vasut nyomvonala a Velencei-tó mellett haladjon. Mikor ez megtörtént az akkori közlekedésügyi miniszter a megyei és helyi vezetők előtt a következő kijelentést tette: "Uraim! A vonatot idehoztam, de vizet a tóba nem hozhatok".

Az akkori közfelfogásra mindenesetre ez a kijelentés nagyon jellemző volt.

A tó hasznositása a halászatban, nád és jégvágásban merült ki. Mindhárom tevékenység a környező falvak zselléreinek adott szükös megélhetést és a földbirtokosoknak hasznot.

Az első nyaraló vendégek 1920. után tüntek fel a Velencei-tó déli sarkán. Az első világháboru után a vagyonos osztályok részben kényszerből, részben hazafias "példamutatásból" a tengerparti üdülés helyett a Balatont helyezték előnybe, - ez a fejlődésben is megnyilvánult - a Velencei tónak ebből a "felbuzdulásból" semmi nem jutott. Megmaradt továbbra is sokak által lenézett "pocsolyának", a kisemberek tavának.

Az első fürdőegyesület Gárdonyban alakult meg 1930-ban. A rákövetkező években hasonló egyesületet szerveztek Velencén és Agárdon is. Ezután a fürdőkultura emelése,a nyaralóvendégek odacsalogatása érdekében különböző szervezett intézkedéseket is tettek: 1932-ben nagyarányu telekparcellázás kezdődött a déli parton, főként Gárdony és Agárd parti területein, majd 1935-ben megalakult a Velence-tavi Országos Szövetség. Jellemző, hogy a nyaralóvendégek ellátását az agárdi Nádasdy-uradalom vállalta: izletes házikosztot és a friss élelmiszer, zöldség házhoz szállitását igérve.

A Velencei-tavi Országos Szövetség a tópart - ezen akkor csak a déli oldalt értették - módszeres kiépitését tüzte célul. Ennek a szervezetnek köszönhető, hogy a belügyminiszter 1936-ban a tópartot üdülőhellyé nyilvánitotta. A déli községek tevékenységének koordinálását fürdőbiztos látta el. A vizpartra néhány csónakház települt, deszkamólókat épitettek és a három parti község "föveny-strandját" már több százan látogatták. Ezt akkor nagy eredménynek tartották.

Néhány népességi, idegenforgalmi adattal kivánjuk érzékeltetni a felszabadulást közvetlenül megelőző évek Velencei-tavi arculatát.

1940-ben - népszámlálási adatok szerint - 9687 lakos élt a tóparti községekben. Tiz év alatt 14,4 százalékkal emelkedett a népesség. A lakosság gyarapodása a legnagyobb Gárdony és Velence községekben volt. A déli parton négy panzió, kisebb szálloda állt. Együttes befogadóképességük nem érte el az 50 személyt. Egy 1943. évi tanulmány szerint a déli part összes nyaralóvendégeinek száma egész éven át 7500 volt. Ebből 3800 vendég Agárdon, 2200 Gárdonyban és 1500 Velencén üdült. A hétvégi fürdővendégek száma egész évben 14.000 főt tett ki, ebből legtöbben - 8.000-en - Gárdonyt keresték fel. Agárdon 3.200, Velencén pedig 2.800 vikkendező fordult meg. Vagyis az 1943. évi összes, mintegy huszezer vendég jelentette a Velencei-tó felszabadulás előtti "csucsforgalmát". Ma már egyetlen nyári hétvégén többen keresik fel a tó üditő vizét, kellemes partjait, mint harminc évvel ezelőtt egész esztendőben.

De ehhez a fordulathoz alapvető társadalmi és gazdasági változásoknak kellett bekövetkezniük hazánkban és a Velencei-tó fejlesztésében, az üdülési, pihenési, ellátási feltételek megteremtésében egyaránt.

A fejlesztés legfontosabb célkitüzéseit és eredményeit a következő fejezetekben részletesen bemutatjuk. Ezuttal - előljáró gondolatokként - a további áttekintést is segitendő- felvázoljuk azokat a főbb törekvéseket, amelyek a tó és környéke fejlesztésének középpontjában állottak.

Ezek a következők:

1. A tó elöregedésének, pusztulásának lassitása, megállitása, majd visszafordítása. Itt nem csupán régi folyamatok következményeivel, hanem teljesen uj jelenségek hatásaival is kell, illetve kellett számolni. /pl. ipari, mezőgazdasági, kommunális szennyeződések/. Ezen belül a fő rendezési, tervezési szabályozási területek voltak:
- a vizháztartás egyensulyának megteremtése, viztározók épitése, csatornázás,
- a viz minőségének biztositása, mederkotrás, nádszabályozás, partfal épités, és a vizgyüjtő rendszer komplex szabályozása.

2. A tó használati értékének, befogadó képességének növelése, többcélu hasznositásának biztositása. Ennek fő területei:
- strandolási, pihenő lehetősége gyorsütemü fejlesztése, /cél: 1990-re 72.000 strandférőhely/
- sportolási feltételek tömegméretü kialakitása, versenysport megteremtése, /evezés, kajak-kenu, vitorlázás/
- okszerü halgazdálkodással, "horgászparadicsom kialakitása" /jelenleg 17 egyesület működik, több mint 4.000 taggal, a hagyományos halászat megszünt/
- a tó természeti értékeinek feltárása, védelme és fejlesztése,
- a tavi hajózás megteremtése, /hajóutak, hajók, kikötők épitése/
- biztonsági és rendészeti feltételek kiépitése, /viharjelzés, mentőszolgálat, vizirendészet/.

3. A tó környékének komplex fejlesztése:
- kempingek, táborhelyek, szállodák létesitése,
- vállalati, intézményi, üdülőépitési program,
- magánerős üdülőépités különböző módozatai,

- kereskedelem, szolgáltatásfejlesztés,
- kulturális, egészségügyi fejlesztés,
- közlekedésfejlesztés,
- kommunális ellátás, közműfejlesztés,
- környezet és természetvédelem.

4. Nem szabad megfeledkezni arról sem, hogy a tókörnyéki településeken - állandó jelleggel - emberek ezrei élnek. Életkörülményeik sokoldalu fejlesztése a tókörnyék komplex fejlesztésének szerves része.

Természetesen a felsorolt témakörök a fejlesztési stratégia kulcskérdései. Nem ölelik - nem is ölelhetik - fel a fejlesztési tevékenység egészét. Nyilvánvaló, hogy ezt számtalan más fontos kérdés tette és teszi teljessé.

Azt is meg kell jegyezni, hogy a - későbbiekben részletesen ismertetett - Velence-tavi Fejlesztési Program /elfogadva: 1001/ 1971./I.19./ Kormány számu határozattal/ elkészitését összehangolt tudományos kutató-feltáró munka előzte és alapozta meg. Ez a tó fejlesztésében meglévő tudományos jelenlét, a program elfogadása óta nem szünt meg, sőt fokozódott. Ugy érezzük, hogy ebben a kérdésben itt egy előzmény nélkül álló gyakorlat alakult ki, melynek hasznossága az életben is mérhető.

A Velencei-tó fejlesztésének szempontjából a felszabadulástól a fejlesztési programig eltelt évekre a következő volt a jellemző:
- 1957-ig igen kevés kizárólag helyi, egyéni kezdeményezés és tevékenység volt csak megfigyelhető. Hiányzott az összehangolás. Ebben a szakaszban sem mennyiségi, sem minőségi fejlődés nem volt számottevő. A távlatok kialakitásának szervezeti és személyi feltételei nem voltak meg. Hiányoztak az anyagi lehetőségek s alacsony szintü volt a társadalmi szükséglet is.
- Minőségi változást hozott a Velence-tavi Intéző Bizottság 1957. decemberében történő létrehozása. Ekkor megkezdődött a Velencei-tó értékeinek feltárása, gondjainak számbavétele, a továbbfejlesztés lehetséges konturjainak formálása. A figyelem kezdett a tó felé fordulni. Ez a szakasz 1963-ig tartott.
- 1963-ban létrejött a VIB. Titkárság, függetlenitett titkárral. Nagy lendülettel indult meg, széleskörü társadalmi bázisra támaszkodva az a sokoldalu - sokszor tulzásoktól sem mentes - rendszerező-szervező munka, mely előkészitette az 1969-es és 1971-es kormánydöntéseket, s jó feltételeket teremtett a tervszerü és ütemes végrehajtáshoz.
- A tó fejlesztés - az emlitett döntésekkel - uj, magasabbszintü szakaszába lépett. A spontaneitást az előrelátás, tervszerüség váltotta fel.

II.

Az üdülőkörzet fejlesztési programja és annak eredményei.

Az idegenforgalom területi irányitásának és tervezési rendszerének korszerüsitéséről szóló 2006/1979./III.16./ Mt.h. értelmében hazánk második kiemelt üdülőkörzete a Velencei-tó.

Az üdülőkörzet jelleg elismerése közel harminc éves országos,

megyei és helyi összefogás eredménye, mely munkának első állomása volt, hogy 1963-ban elkészült a tó körzetének egyszerüsitett általános rendezési terve.

Kezdetét vette a tószabályozás, partrendezés, az alapközmüvesitás, jelentős ut és járdaépitések történtek, javult a közvilágitás, fejlődött a kereskedelem, a vendéglátóipar. Hajó és csónakkikötő épült, korszerüsitették a strandokat, vizisport létesitmények épültek. Ezzel párhuzamosan tovább fokozódott az érdeklődés az üdülőterület után.

A tó környékének fejlődése, az egész tájegység üdülési szerepének erősödése szükségessé tette a Velencei-tó és környéke fejlesztésének alapjául szolgáló regionális terv készitését.

A Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány 1009/1969./III.28./ számu határozatával hagyta jóvá a Velencei-tó és környéke üdülőfejlesztési regionális rendezési tervét.

A kormányhatározat, majd az ezt követő - Velencei-tó fejlesztésére hozott - további határozatok célja, hogy elsődlegesen a három ipari központ Dunaujváros-Budapest-Székesfehérvár nagyüzemi munkásainak, a munkásfiatalok tizezreinek tópartra telepithető, többcélu szabadidő központja alakuljon ki. A fejlesztés komplexen valósuljon meg, a tópart és a környék müemlékeinek, kulturális értékeinek egyidejü védelme, megóvása mellett.

A terv Gárdony, Velence, Kápolnásnyék, Nadap, Sukoró, Pákozd, Lovasberény, Zámoly, Pátka települések - tehát az egész tájegység - igazgatási területére kiterjed. A településeket a várható és a fejlesztés során elérhető funkció szerint több kategóriába sorolták.

A tájegység igazgatási és ellátási központja, mint kiemelt szerepkörü üdülőközpont /üdülőváros/ Gárdony.

A többi tóparti települést regionális és országos jelentőségü - egyes területrészeket a nemzetközi idegenforgalom szempontjából is számitásba jövő - üdülőterületté kell fejleszteni /egyes pákozdi, velencei, Velence-fürdői, Gárdony-fürdői, agárdi üdülőterületek/. A tervek szerint a szép földrajzi fekvésü távolabbi községek: Nadap, Lovasberény regionális jelentőségü turisztikai központok. Az üdülési igények részbeni kiszolgálására folyamatosan kifejlesztendő települések a tó távolabbi környezetét alkotó Kápolnásnyék, Sukoró, Pákozd, Pátka, Zámoly lesznek.

A kormányhatározat a tó fejlesztése alapvető céljának meghatározása mellett ráirányitotta a figyelmet a legfontosabb feladatokra is, nevezetesen

- fokozott figyelemmel kell kisérni a Velencei tájegység területén a területfelhasználást, parcellázást. Lehetőleg egy-két ötéves tervidőszak alatt növelni kell az idényjellegü nagyüdülők és üdülőszállók, az éves üzemelésü nagyüdülők, a hétvégi telepek befogadóképességét;
- gyorsitani kell a tó vizszintjének, biológiai egyensulyának szintentartásához szükséges munkákat, az üdülőterületek egészséges ivóvizzel való ellátását, a regionális szennyvizcsatorna-hálózat kiépitését, stb./;

- törekedni kell a növekvő ellátási, szolgáltatási, közlekedési és kulturális igények kielégitésére;

A tó északi partja az M 7-es autóuton Budapesttől 44 km-re, Székesfehérvártól 12 km távolságra van, gépkocsival igen rövid idő alatt elérhető. A déli parti települések és a főváros összeköttetését a tömegek számára a vasut biztositja. Ezért elengedhetetlenül szükséges a vasuti összeköttetés javitása, üzemanyagtöltő és szervizállomás-, közuti és gyalogos átjárók épitése.

A program a továbbiakban foglalkozik a kereskedelmi és vendéglátóipari hálózat, a közintézményhálózat és szolgáltatás fejlesztésével.

A Velencei-tó környékét a vizi sportok és a téli sportok jelentős bázisává lehet fejleszteni.

A program szerint a már megkezdődött fejlesztést folytatva az agárdi vizi sportkombinát nemcsak helyi és székesfehérvári, hanem országos és nemzetközi versenyek lebonyolitására, a versenyzők elszállásolására is alkalmas lesz.

A Velencei-tó partján a sport és mederszabályozást követően Agárdtól mintegy 17 km hosszu szabad strand létesitése a cél.

Az üdülőfejlesztéssel kapcsolatban fokozott figyelmet kell forditani a terület különleges élővilágának, természeti értékeinek védelmére.

A IV. ötéves tervidőszak eredményei igazolták a Kormány állásfoglalásainak helyességét, a program megalapozottságát. A tudatosan koncentrált komplex területfejlesztés elősegitette mind a tervezést, mind a megvalósitást.

A hetvenes évek közepén végzett felmérések azt mutatták, hogy a tartós üdülőforgalom a Balatonnál koncentrálódott. Ennek hétközi csökkentését a többi üdülőkörzet meglévő szállásférőhely kapacitása és a kialakult üdülési szokások nem tették lehetővé.

A Velencei-tó esetében hétközben kiegyensulyozott, a hét végeken magas, a becsült értékek szerint ötszörös igénybevétel jelentkezik. Mivel köztudott és természetes, hogy a fürödni, strandolni vágyók a vizpartot keresik fel, e zónában az igénybevétel hatványozott volt és jelenleg is az.

A tó jelentőségét növeli az ifjusági törvény alapján az ifjusági turizmus fejlesztésére hozott kormányhatározat, amelynek végrehajtásaként Velencén megkezdődött az ország első ifjusági üdülő- és kiránduló központjának épitése. 1974. évben megszünt a Velencei-tavon a halászat, a tó horgászvizzé, horgászparadicsommá vált.

A hetvenes évek közepén mind a nagyüzemek, mind a magánszemélyek részéről megnőtt az épitési kedv.

A tavon a korábban meghonosodott vitorlás sport mellett uj vizisportágak is otthonra találtak.

Egyre világosabbá vált a székesfehérvári és a velencei-tavi

térség egymást kiegészitő, segitő funkcionális kapcsolata, amelynek kiaknázása mindkét térség kedvezőbb fejleszthetősége miatt célszerünek látszott. Összefüggés mutatkozott a szabadidő eltöltés, ezen belül az üdülés, a sport, a közmüvelődés, a kultura, a munkaerő, a müszaki infrastruktura, a lakásépitás, stb. területein.

A településeken tul-mutató tágabb összefüggések keresése jellemezte a fejlesztési program második ütemét /V. ötéves terv/ utjára bocsátó 3448/1976. Mt. határozatot. E programnak a IV. ötéves tervtől eltérő, illetve fokozott hangsulyt kapó területei a következők:

- A második ütemben továbbra is kiemelt feladat marad a tó megfiatalitása, az erre irányuló vizgazdálkodási, vizrendezési munkák.
- A part és mederszabályozások hatására - figyelemmel a hétvégi kirándulók várhatóan egyre emelkedő számára - a strandférőhelyek intenziv fejlesztésére van szükség. A program szerint cél, hogy a tervidőszakban megépüljenek az északi és keleti partszakaszok jelentős parti létesitményei, a nemzetközi evezős, kajak-kenu pálya, az autós-strand és autós ellátó központ, a velencei uttörő és ifjusági strandok.
- Az utépités terén az országos főuthálózathoz kapcsolódó utak mellett nagyobb figyelmet kap a tájegység belső uthálózatának kiépitése és korszerüsitése.
- Az első ütemben végrehajtott területelőkészitő fejlesztések hasznositására nagyobb gondot kell forditani, különösen az ellátó, szolgáltató, kereskedelmi, vendéglátóipari hálózat fejlesztésre.
- A második ütemben előtérbe kerül az un. "tömbösitett telekgazdálkodás"-i gyakorlat, az összefüggő, osztatlan üdülőterületek rendszere. Ez lehetőséget ad a személyi tulajdon helyett fejlettebb tulajdoni formák alkalmazására. Az állami vállalatoknak, egyéb állami gazdálkodó szerveknek is fokozott mértékben teszi lehetővé dolgozóik támogatását.
- A program a közületeknek többcélu, sokoldaluan kihasználható létesitmények megvalósitását ajánlja, amely egyaránt szolgálhat üdülés, hétvégi kiránduló központ, üzemi oktatás és továbbképzés bázisaként.
- A fejlesztési tevékenység szinte minden ágának gazdaságosságát növeli, hogy a második ütem a tájegység állandó lakosságának igényeit is figyelembe veszi, a lakó és üdülőterületek fejlesztési feladatait komplex módon kezeli.
- A II. ütem előirányzata már tartalmazza az I. ütemben megvalósult fejlesztésekhez szükséges fenntartási és üzemeltetési tanácsi többletköltségeket is.

A Velencei-tavi Fejlesztési Program harmadik ütemének /VI. ötéves terv/ programjavaslata koncepciója olyan irányu fejlődést vár, amely szerint a Velencei-tó az eddigieknél jelentősebb szerepet fog vállalni a Balaton tehermentesitésében, ahonnan - pusztán az utazási költségek emelkedése miatt is - számottevő átáramlással számol.

A VI. ötéves tervidőszakban az életszinvonal várható szintentartása is módositja az egyszeri tartós üdülési igényeket, és előtérbe hozza a hétvégi és évközi kiránduló helyeket. Az üdülőhelyek előnyeit növeli a kis távolság, a könnyebb és olcsóbb megközelithetőség. Az üdülési, hétvégi kiránduló forgalom fogadóképességének javitását indokolja az ötnapos munkahét is. A hétvégi turizmus fel-

tételeit - elsősorban az alapellátás szintentartásával számolva - tovább kell javitani.

Az V. ötéves tervidőszakban megkezdett és áthuzódó beruházások folytatásaként a program jelentős kereskedelmi, vendéglátóipari és szolgáltató alapterület növekedést irányzott elő. A kiránduló forgalmi csucsok ellátására a gyorsan és viszonylag olcsón kivitelezhető megoldások kerültek előtérbe.

Az üdülőkörzet vizi környezetvédelmének fokozása, a tó vizminőségének javitása, a kedvező hidrobiológiai folyamatok előmozditása - a tószabályozási munkák szintentartásán tulmenően - további, az egész vizgyüjtőre kiterjesztett komplex intézkedéseket tesz szükségessé.

A program körültekintő előkészitését mutatja, hogy tájvédelem feladatai között olyan kérdésekkel is foglalkozik, mint a kő, murva és homokbányák rekultiválása, a természeti értékek intézményes védelme mellett.

Az V. ötéves tervidőszakban Gárdony területén feltárt termálvíz megkezdett hasznositásához a kezdeti lépés 240 férőhelyes termálfürdő "első ütem" épitésének befejezése. A termálprogram továbbfejlesztése fokozhatja az üdülőkörzet vonzerejét, csökkenti az idényjellegből származó hátrányokat.

A program a hiányzó központi források helyett vállalati, lakossági, tanácsi és egyéb forrásokkal megvalósitandó feladatnak tekinti a tiz éve folyamatba tett megalapozó jellegü programfejlesztések hasznositását.

A program tervszerü végrehajtásában eddig elért eredményeket, a megvalósult fejlesztéseket értékelve és egybevetve az V. ötéves tervidőszakban jelentkező üdülési forgalom adataival, megállapitható, hogy az összehangolt és központilag irányitott területelőkészitő és további beruházási munkák jelentős eredményekhez vezettek.

Sikerült az üdülőférőhelyek számát 1980. végére 28.000-re emelni és a strandférőhelyek számát 24.500-ra bőviteni. E számok ma még szükösek a jelentkező igényekhez képest, amit az időnként megjelenő nagy hétvégi csucs is mutat /60.000-80.000 fő/hétvége/.

A férőhelybővitéseket a megalapozó infrastrukturális beruházások megvalósitása érdekében vissza kellett fogni, ma már megteremtődtek a férőhelybővités müszaki feltételei és a jövőben várhatóan gyorsulni fog a bővités üteme.

Megvalósult az üdüléshez feltétlenül szükséges maximális 30 cm-es vizszintszabályozás, stabilizálás. Ennek érdekében épült a Császárvíz Zámolyi- és Pátkai-tározója, amelyek a tó vizkészletének 30 %-át tudják tárolni; rendezték a Császárvíz medrét és növelték a Dinnyés-kajtori csatorna áteresztő képességét.

Sikerült a tó vizminőségét jelentősen - a IV. vizminőségi osztályról a III. kategóriára - javitani, illetve a vizminőségvédelmet fokozni; ennek érdekében eddig mintegy 5,32 millió m^3 iszapot emeltek ki a tóból és mintegy 260 ha-os terület került feltöltésre; a feltöltött területek előtt 17,8 km partfal épült.

A tó nádboritottságát mintegy 200 ha-ral sikerült csökkenteni, ami 48 %-ot képvisel /1934-ben 39 % volt/; ugyancsak a vizminőségvédelem érdekében épült ki a 23 km hosszu regionális szennyvizhálózat ugy, hogy a tisztitott szennyvizek sem juthatnak a tóba. Jelentősen - 800 ha-ra - növekedett a környezetvédelem érdekeit szolgáló erdőtelepitések és belterületi fásitások területe, bár ez az érték a szükséges terület nagyságát még nem közelitette meg.

Sikerült jelentősen emelni a közmüellátottsági szintet; ennek érdekében az ivóviz bázis idénykapacitását mintegy 15 ezer m^3/nap teljesitményre növelték; a vezetékes ivóvizellátottságot a 42 km hosszuságu regionális hálózat és 260 km-es elosztóhálózat kiépitése biztositja; ezzel lehetővé vált 14.000 telek közkifolyós ivóvizellátása és 10.257 vizbekötés elvégzése. A vizellátás javitása megnövelte a szennyvizképződést. A 42,1 km hosszu szennyvizgyüjtőhálózat 923 - elsősorban közületi - szennyvizbekötést tett lehetővé; a szennyviztisztitó telep 2500 m^3/nap teljesitményre képes.

A kiépitett villamosenergia-hálózat közel 330 km és csaknem teljes ellátást biztosit. A közvilágitási lámpahelyek száma 4200. A vezetékes gázellátás kiépitésére a kedvező adottságok alapján és a levegő-tisztaság védelme érdekében került sor. Eddig megépült öt gázfogadó állomás, 33 km regionális gázhálózat és 20 km fogyasztói gázhálózat.

A távbeszélő száma bár jelentősen emelkedett, mégis az igények alatt marad. Jelenleg 350 távbeszélő állomás müködik.

A tó és környékének közuti közlekedése jelentősen javult. Az un. üdülőforgalmi ut a déli parton csaknem teljes hosszában, az északi parton mintegy 50 %-ban elkészült. Kápolnásnyéken megépült a 70. sz. ut és a kápolnásnyéki autópályacsomópont közötti utkorrekció és a 70. sz. ut és a vasutvonal feletti közuti felüljáró.

A tanácsi kezelésben lévő szilárd burkolatu utak hossza 140 km, a gépjárműparkolók 20 ezer m^2 felületet tesznek ki. /kb. 1000 parkolóhelynek felel meg./

Eddig kevésbé sikerült a tó környékének kereskedelmi és vendéglátó hálózatát az igényeknek megfelelően bővíteni. Ugyanakkor jelentős fejlesztések történtek a vizisport és sporthorgászat területén. Megépült az Agárdi Vizisport Központ /tornacsarnok, tanmedence, sportszállás, csónaktárolók, konyha, étterem, klubház, mühelyek, stb./. Az északi parton kiépült a 2300 méteres evezős, kajak-kenu pálya, mely nemzetközi vizisport versenyek /rendezvények/ színhelye.

A sporthorgászat feltételei évről-évre javulnak a vizminőség javulása, ivadéktelepités, létesitmények épitése révén. Megkezdődött a dinnyési horgásztelep beruházásának müszaki előkészitése.

A velencei-tavi üdülőtáj eddigi fejlesztését összehangolták a környezetvédelem érdekeivel, annál is inkább, mert ez az idegenforgalom fogadásának alapfeltételeként jelentkezett. A környezetvédelmen belül elsődleges a tó vizminőségének javitása. Az 1960-as években a tó elmocsarasodásának közvetlen veszélye fenyegetett. Tehát a fő feladat a tó megfiatalitása és ennek egyik legfontosabb

eszközeként a vizrendezési munkálatok /iszapketrás, nádirtás, partfalrendezés/ mellett az egész vizgyüjtő területre kiterjedő vizminőségvédelmi intézkedések végrehajtása volt. A vizgyüjtő területen keletkező szennyeződéseket döntően a tóba folyó patakok koncentrálják és vezetik. Ezért lényeges lépés volt egyrészről az az elhatározás, hogy meg kell akadályozni a szennyeződések patakokba jutását, másrészről meg kell szüntetni a szennyező forrásokat. Ma a szennyezés döntően az intenziv mezőgazdasági művelésből, valamint a nagyüzemi állattartó telepeken keletkező szennyező anyagokból származik. E téren még sok a teendő.

A Velencei-tavi Intéző Bizottságnak az a szerepköre, amely a tó vizgyüjtő területén minden beruházás figyelemmel kisérésére kiterjed, lehetőséget adott a fenti feladatok fokozatos megoldására. Sikerült több esetben megakadályozni a szennyező jellegü mezőgazdasági üzemek fejlesztését.

A levegőtisztaságvédelem területén nem csekély eredmények mutathatók fel. A vezetékes gázellátás kiépitésével és a kül- és belterületi fásitásokkal a védelem a legkorszerübb igényeknek is megfelel.

A fejlesztési programok és megvalósitásukhoz létrehozott eszközök jelentős változást eredményeztek a tó és környékének fejlődésében. Az idegenforgalom befogadóképességének növelésére irányuló erőfeszitések ugyanakkor tudatosan összekapcsolódtak a települések általános ellátási szinvonalának emelésével, a termelő tevékenységek, ezen belül elsősorban a mezőgazdasággal való összehangolt, koordinált fejlesztéssel.

Az összehangolt komplex fejlesztés eredményeként ma már nemcsak az idegenforgalom egyre kulturáltabb fogadására képes a tó, de az állandó lakosság életkörülményei is egyre kedvezőbben alakulnak. A tó közvetlen környékére és ezen belül is elsősorban Gárdonyra, egyre jellemzőbbé válnak a városias ellátási viszonyok. Nő a helyi munkahelyek száma és ezzel a helyben foglalkoztatottak létszáma is. A tó háttér üdülőterületére ez a dinamikus fejlődés nem jellemző, a Velencei-tavi fejlesztések életkörülményeket, ellátási viszonyokat előnyösen befolyásoló kisugárzása a Velencei-tó partjától távolodva fokozatosan csökken.

A települések közül igazgatási, ellátási szerepkörét nézve Gárdony jelentősen kiemelkedik.

A Velencei-tavi Fejlesztési Programot megelőző hosszu előkészitő munka és a program I-II. ütemének végrehajtása során /1971-1980./ szerzett tapasztalatok alapján összességében megállapitható, hogy helyesnek és időtállónak bizonyultak a tájegység regionális tervében, a terv végrehajtását biztositó programban, annak egyes ütemeiben kitüzött és jóváhagyott célok. Hasznosan és indokoltan kerültek felhasználásra a tervek megvalósitásához szükséges központi, ágazati, tanácsi és társadalmi összefogásból származó források. Mindez - a népgazdaság teherbiró képességének függvényében - indokolja a program tervszerü folytatását.

III.

A Velencei tájegység fejlesztését szolgáló koordináció.

A Velencei tájegység fejlesztésében az országos, a területi és helyi szerveknek is fontos feladataik vannak.

A fejlesztést elősegitő kormányhatározatok előzménye a gazdaságirányitás uj elveinek kidolgozása és az elvek gyakorlati érvényesülésének kezdeti hatása.

Az uj gazdaságirányitási követelményeket szem előtt tartó terület- és településfejlesztési elképzelések megvalósitását szolgálták az 1971. évi márciusi kormányhatározatok is, amelyek között döntő jelentőségü az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepció. A kormányhatározat meghatározta településhálózatunk fejlesztésének elveit, kijelölte a felső és középfoku ellátás központjait, a megyei tanácsok közreműködésével meghatározta az alapfoku ellátás központjainak rendszerét.

A koncepció már a IV. ötéves terv időszakában is a kivánt irányban befolyásolta a megyei településhálózatfejlesztés gyakorlatát, a fejlesztési eszközök célszerü elosztását.

A népgazdaság egészére vonatkozó összehangolást, az ágazatok között a fejlesztés arányát természetesen az országgyülés tervidőszakonként törvényben rögziti.

A tervtörvények célkitüzései viszont az egyes településeken, illetőleg ezek csoportjaiból alakult területi egységekben valósulnak meg, a terület adottságainak és a fejlesztési célkitüzéseknek megfelelő összehangolása utján.

A Velencei tájegység tekintetében a központi összehangoló tevékenység az 1009/1969./III.28./ Kormány számu határozattal kezdődött, mely a Velencei-tavi regionális rendezési tervet tartalmazza. E meghatározó jellegü kormányhatározatot több kormány, illetve miniszteri szintü döntés követte, melyek irányt szabtak a központi és a területi szintü szervek tevékenységének, meghatározva a fejlesztésben résztvevők jogositványainak és kötelességeinek miként-jét.

A rendezési terven alapuló Velencei tavi Fejlesztési Program a Kormány 1001/1971./I.19./ számu határozatával nyert elfogadást. A fejlesztési program első üteme a IV. ötéves tervidőszakra esik, tehát a fejlesztés fő céljait maga az 1001/1971./I.19./ Kormány számu határozat tartalmazza.

Az V. ötéves tervidőszak fejlesztési irányelveit a 3448/1976. /IX.9./ Mt. határozat rögzitette, az ugyanezen időszakra szóló fejlesztési programot a Velencei-tavi Intéző Bizottság egyetértésével az épitésügyi és városfejlesztési miniszter hagyta jóvá.

A VI. ötéves tervidőszak középtávu fejlesztési koncepcióját - az idegenforgalom területi irányitásának és tervezési rendszerének korszerüsitéséről szóló - 2006/1979./III.16./ Mt.h. kidolgozása óta - egységesen az Országos Idegenforgalmi Tanács fogadja el, a középtávu és éves programok elfogadása a tájegységi intéző bizottság feladata.

Az országos szintü koordináció, ezen belül a kiemelt üdülőkörzetek felé irányuló koordináció 1969-től kezdődő fellendülése, megélénkülése kétségtelen és vitathatatlan. A koordinációs folyamat azonban egészen 1979. évig - a 2006/1979./III.16./ Mt.h. megjelenéséig - nem volt mentes az ellentmondásoktól.

1981. év szeptemberében az Építésügyi és Városfejlesztési Minisztérium és a Belkereskedelmi Minisztérium tájékoztatót jelentetett meg a kiemelt üdülőkörzetekben az V. ötéves tervidőszakban megvalósult fejlesztésekről.

E tájékoztatóban a minisztériumok a négy kiemelt üdülőkörzet hosszu és középtávu fejlesztési célkitüzéseinek meghatározását ugy minősitik, hogy annak rendszere országosan nem volt egységes, a tervellátottságban elmaradások voltak, emiatt az egyes ötéves tervidőszakokban a feladatok meghatározására és a jóváhagyás szintjére sem érvényesültek azonos szempontok. Közel azonosan - a korábbiakban emlitett módon - kezelték a központi szervek a balatoni és a Velencei-tavi üdülőkörzet fejlesztését. /Kormány, illetve miniszteri szintü döntések/.

A Duna-kanyari kiemelt üdülőkörzet egyeztetett hosszutávu programját azonban 1977. évben hagyta jóvá a Kormány. A 2015/1977./VI. 2./ Mt. számu határozat a hosszutávu program jóváhagyásával egyidejüleg tárgyalta az 1980-ig szóló középtávu programot.

A Mátra-bükki üdülőkörzet nem rendelkezett fejlesztési programmal. Az 1026/1977./VI.22./ Mt. számu határozattal jóváhagyott regionális terv fejlesztési célkitüzései a megyei tanács középtávu területi terveiben érvényesülhettek. Tehát még 1981. évben is hiányzott helyenként a tervszerü fejlesztés feltétele, másrészt 1979-ig országosan nem volt egységes és állandó jellegü szabályozás a tekintetben, hogy a kiemelt üdülőkörzetek középtávu terveivel kapcsolatos döntési jogositványokat is gyakorolja.

A központi döntések a 70-es évek elejétől beágyazódtak a tanácsok helyét és szerepét, gazdasági tevékenységük uj elveit meghatározó jogalkotói folyamatba, melynek legfőbb produktuma, az 1971. évi I. törvény. A tanácstörvény először emeli törvényi szintre a területi elvet, a tanácsoknak azt az uj szerepét, hogy kötelesek összehangolni működési területük fejlesztését. Az országgyülés az 1972. évi I. törvényben, az Alkotmány módositása alkalmával megerősitette a tanácstörvényben foglalt elveket.

A területi szintü tervezés alapokmánya volt az Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepcióval összhangban álló Fejér megyei Területi és Településhálózat-fejlesztési Terv, melyet a Fejér megyei Tanács 34/1973. számu határozatával hagyott jóvá. E terv a megye valamennyi települése vonatkozásában meghatározta azok megyei munkamegosztásban betöltött szerepét, továbbá a szerepkör ellátáshoz szükséges technikai, müszaki és egyéb feltételeket.

A megyei terv 1973-ban Gárdonyt alsófoku központtá nyilvánitotta, majd megyei javaslatra a Minisztertanács 1018/1981./VI.19./ számu határozatával Gárdonyt alsófoku központból középfoku társközpont kategóriába sorolta. A megyei tanács pedig 18/1981./IX.29./ T. számu határozatában - az 1973. évi döntését felülvizsgálva -

ugy határozott, hogy Pákozd, Velence, Kápolnásnyék, Lovasberény, Zámoly, Pátka változatlanul alsófoku központ, Sukoró pedig alapfoku település.

Fejér megye Tanácsa határozatában felhivta a figyelmet, hogy a felülvizsgált megyei terület- és településhálózat-fejlesztési terv - a módositott Országos Településhálózat-fejlesztési Koncepcióval egyezően szolgáljon alapul a területfejlesztési tervek készitéséhez. E rendelkezéssel kivánta a testület biztositani, hogy a hosszutávu és középtávu területfejlesztési tervek összhangban álljanak a településhálózat-fejlesztési terv célkitüzéseivel.

A 70-es évek elejétől egymást követően kerültek kidolgozásra és a megyei tanács által jóváhagyásra az egyes fontosabb ágazatok hosszutávu fejlesztési célkitüzései. Ezek elsősorban az ágazatok fejlesztési céljait tartalmazzák és csak kevés került közülük településenként, illetve település-kategóriánként is feldolgozásra.

A megye települései hosszutávu fejlesztési irányelvét /1975-1990/ 14/1975./II.22./ T. számu határozatával fogadta el a Fejér megyei Tanács. Az irányelvek kidolgozásával az volt a cél, hogy a megye egészére, valamint az egyes településekre meghatározzák azokat a legfontosabb területfejlesztési, település-fejlesztési célkitüzéseket, amelyek távlatban kijelölték a települések fejlesztésének irányát, a szükséges infrastruktura és intézményhálózat fejlesztésének lehetőségeit, valamint a településekre vetitve egységes rendszerbe foglalják a már korábban elkészült és jóváhagyott ágazati hosszutávu fejlesztési koncepciókat.

Az irányelvek összhangban állnak a Velencei tó fejlesztésére vonatkozó központi döntésekkel.

A megyei testületek Velencei táj fejlesztésével kapcsolatos minden tevékenysége a már emlitett alapvető tervekre, koncepciókra vezethető vissza, azokkal áll összhangban, illetve azok számonkérését szolgálja.

Komplexen tárgyalta például a végrehajtó bizottság Fejér megye idegenforgalmi helyzetét - különös tekintettel a Velencei-tó környékére, mint kiemelt üdülőkörzetre - a Velencei-tó és környéke kereskedelmi, idegenforgalmi helyzetét, ellátottságát és a legfontosabb fejlesztési célokat.

Beszámoltatta Gárdony Nagyközségi és Velence Nagyközségi Közös Tanács Végrehajtó Bizottságát teljes tevékenységéről.

Számtalan döntéssel szolgálta a fentieken tul is a tájegység fejlesztésére hozott rendelkezések végrehajtását. Például: Mór, Sárbogárd, Gárdony, Velence, Pákozd, Sukoró levegőtisztaságvédelmi tervének jóváhagyása, a Velencei-tó halászati-horgászati helyzetének rendezése, a tó környéki községekben a hatáskörök gyakorlásának rendezése, stb. A központi szervek a Velencei tájegységre vonatkozó döntések meghozatala előtt minden esetben véleményt, javaslatot kértek a megyei tanácstól és szerveitől, amelyek a kérésnek felelősségteljesen tettek eleget.

1969-ben a Velencei-tó és környékének fejlesztésére vonatko-

zó 1009/1969./II.28./ Korm. számu határozat végrehajtására a végrehajtó bizottság intézkedési tervet dolgozott ki. A megyei testületek - a megyei szakigazgatási szervek, illetve a VIB előterjesztésében - 1969. óta hat alkalommal tárgyaltak a Kormány és a megyei szintü döntések végrehajtásáról, a terület fejlesztésének eredményeiről, a további feladatokról. E témában az MSZMP Fejér megyei Végrehajtó Bizottsága és a Fejér megyei Tanács VB. együttes ülésére is sor került. Az együttes ülés megállapitotta, hogy a Velencei tavi tájegység komplex területfejlesztése a programban jóváhagyott irányelveknek megfelelően történt. A két végrehajtó bizottság elismerését és köszönetét fejezte ki a program megvalósitásában közremüködő valamennyi főhatóságnak, tanácsi szervnek, vállalatoknak, intézményeknek, a VIB szervezetében müködő testületeknek és társadalmi aktiváknak. Fejér megye Tanácsa 1978. évben a "Velencei táj Fejlesztéséért" cimmel kitüntető dijat alapitott.

A Velencei táj fejlesztésében sajátos feladatok ellátására létesült szerv a Velencei-tavi Intéző Bizottság /továbbiakban: VIB/. Az Országos Idegenforgalmi Tanács - 1957. decemberében a Fejér megyei Tanáccsal egyetértésben hozott - határozattal társadalmi szervként alapitotta meg, majd 1963-ban létrehozta a VIB titkárságát, főállásu titkár kinevezésével.

Az 1001/1971./I.19./ Korm. számu határozat értelmében a Velencei tavi Fejlesztési Program szervezője a VIB, amely müszaki terv-tanácsa és titkársága utján koordinál minden olyan tevékenységet, amely a komplex területfejlesztés céljait szolgálja.

Feladata az országos idegenforgalmi politikával összhangban álló helyi idegenforgalmi politikának a Velencei-tavi üdülőkörzetben való kialakitása, szervezése, az idegenforgalmi adottságok, lehetőségek feltárása, a tájegység idegenforgalmának tervezése és fejlesztése.

Munkáját a tevékenységi területén müködő tanácsok végrehajtó bizottságaival, azok szakigazgatási szerveivel és az érdekelt állami, társadalmi szervekkel együttmüködve végzi.

A VIB tevékenysége döntően hozzájárult a II. fejezetben ismertetett eredményekhez, a feladatok szervezett, összehangolt elvégzéséhez. /VIB modell./

Eredményes tevékenysége a területi kapcsolatok oldaláról - döntően szabályozási, részben módszerbeli problémák miatt - még sem volt teljesen feszültségmentes.

A Kormány 1001/1971./I.19./ számu határozata előirta, hogy a Fejér megyei Tanács VB. a tanácsi terv és költségvetés összeállitásánál a Velencei-tavi Fejlesztési Programban foglaltakat vegye figyelembe. A Program végrehajtásáért, a központi elhatározások megvalósitásáért a Fejér megyei Tanács VB. felelős, amely e tevékenységét a VIB-el szoros együttmüködésben végzi. A határozat kimondta, hogy a Program végrehajtása érdekében - a központi költségvetési juttatásokból - Velencei-tavi Fejlesztési Alapot kell létrehozni, amelynek a felhasználására vonatkozó éves terveket és ütemezéseket a Fejér megyei Tanács VB. hagyja jóvá.

Az Alap - jóváhagyott éves tervének megfelelő cimenkénti és cimen belüli - felhasználásáért a VIB titkársága volt felelős, az esetleges átcsoportosításoknak a Fejér megyei Tanács elnöke részére való utólagos bejelentési kötelezettség fenntartásával.

A tanácsi tervezés gyakorlatában a vázolt rendszer azt jelentette, hogy az éves tanácsi tervekben a Program fejlesztési célkitüzései naturálisan és összegszerüen ágazatonként megjelentek /pl. vizágazat, kereskedelem, stb./ de a Velencei-tavi Fejlesztési Alap nem képezte részét a tanácsi fejlesztési alapnak, sőt a Program célkitüzéseinek a tanácsi tervben való megjelenése ellenére az Alap gazdálkodási feladatai függetlenek voltak a tanácsi fejlesztési alap gazdálkodástól.

A Program célkitüzéseinek a szerepeltetése a tanácsi éves tervekben a fentieknek megfelelően gyakorlatilag csak informativ jellegü volt /kivéve azokat a fejlesztési feladatokat, amelyekben tanácsi pénzeszközök is felhasználásra kerültek/. Általánosságban megfogalmazva ez azt jelentette, hogy a Fejér megyei Tanács VB. - VIB viszony /a Kormányhatározat szelleme szerint a Velencei tavi fejlesztések során a gyakorlatban mellérendeltséggé fejlődött, a tervezési együttmüködés informativ jellegüvé vált.

Az 1001/1971./I.19./ Kormány számu határozat már önmagában is ellentmondásokat tartalmazott a vizsgált kérdést illetően. Az egyik oldalon állt a MTVB., amely felelős a Program végrehajtásáért, az éves tervek, ütemezések jóváhagyásáért, a másik oldalon állt a VIB, amely viszont évente elkésziti az Alap éves felhasználásának ütemezését.

Ha eltér a MTVB. által jóváhagyott éves ütemezéstől, utólagosan bejelenti azt a megyei tanács elnökének. Megemlitést érdemel, hogy a ténylegesen informativ jellegüvé vált kapcsolatok, a VIB által felhasznált - döntően központi költségvetési juttatások - ellenére a megyei testületek tagjai körében a Velencei-tavi Fejlesztési Alap elosztása mégis nyugtalanságot és a fejlesztésben nem érdekeltek körében nem egyszer értetlenséget okozott.

Az egységesitési szándék mellett feltehetően a jelzett problémák is hozzájárultak a 2006/1979./III.16./ Mt. számu határozat kidolgozásához, illetve ahhoz, hogy a határozat az idegenforgalom területi irányitásának korszerüsitésével a kiemelt üdülőkörzetekben az idegenforgalom komplex irányitását és tervezését az intéző bizottságokra ruházta át és feladatukká tette a tájegységek idegenforgalmi célu, komplex fejlesztését.

A tervezési gyakorlatban ez azt jelenti, hogy a tanácsi ágazatok éves terveiben a Velencei-tavi Fejlesztési Alap felhasználásával végrehajtandó feladatok nem jelennek meg, azokat komplexen a VIB fejlesztési tervei tartalmazzák. A tervezési feladatok kidolgozása során ugyanakkor a korábbinál erőteljesebben kell hangsulyozni a kölcsönös egyeztetések, a kölcsönös informálás fontosságát és jelentőségét a megyei szintü területfejlesztési politika célkitüzéseinek egységes értelmezésében és végrehajtásában.

A határozat rögziti, hogy az üdülőkörzetekkel kapcsolatos terület- és településfejlesztési tevékenység irányitása az épitésügyi és városfejlesztési miniszter feladata. Az idegenforgalom

területi irányitását a megyéken belül e területek tanácsai látják el.

A Minisztertanács a jövőben is ellátja a legfontosabb feladatokat, meghatározza a kiemelt üdülőkörzetek körét, jóváhagyja azok regionális rendezési tervét, hosszutávu fejlesztési programját.

A kiemelt üdülőkörzetek középtávu fejlesztési koncepcióját azonban nem a kormány, hanem az Országos Idegenforgalmi Tanács fogadja el.

A középtávu fejlesztési koncepció kidolgozása, egyeztetése a középtávu és éves program elfogadása a tájegységi intéző bizottságok feladata. A középtávu fejlesztési program teljesitéséről az intéző bizottság a kormánynak, az éves fejlesztési program végrehajtásáról saját elnökségének ad számot.

Az intéző bizottság titkársága a belkereskedelmi miniszter felügyelete és irányitása alatt áll. Feladata a végrehajtás, koordináció, pénzeszközökkel való gazdálkodás.

Valamennyi minisztérium, országos hatáskörü szerv, országos érdekképviseleti szerv közremüködik a komplex fejlesztésben.

A megyei tanács szerepe a közremüködés, a tervezésben a megyére vonatkozó előirányzatok figyelembe vétele, tájékoztatás kérés az intéző bizottságok titkárságaitól a megye területén végzett tevékenységükről.

A megyei tanács végrehajtó bizottsága tevékenységének vázolt irányai biztositják a központi elképzelések, döntések érvényesülését, szervezik, összehangolják a Velencei tájegység tekintetében is az állami, társadalmi, gazdasági szervek tevékenységét és meghatározzák a helyi tanácsok tevékenységének fő irányvonalát.

A Velencei tájegység területén müködő helyi tanácsok tevékenységének fejlesztését, a helyi koordináció segitését is megyei döntések sorozata szolgálta.

Gárdonyt és Velencét 1970. évben emelte a megyei tanács nagyközségi rangra. Velence - Kápolnásnyék és Nadap községekkel együtt - közös tanácsu nagyközség is. Sukoró Velencével való közös tanácsba vonása 1977-ben történt meg. A Velencei tájegység többi községe /Pákozd, Lovasberény, Zámoly, Pátka/ jelenleg is önálló tanácsu község.

A tájegység igazgatási és ellátási központjává szerepkörénél, fekvésénél fogva, de a tudatos intézkedések hatására is egyre inkább Gárdony válik.

A tavat közvetlenül körülvevő Gárdony, Velence, Pákozd községek tanácsainak közigazgatási területe tájszerkezetileg olyan speciális együttest alkot, amely alkalmas a komplex üdülőtáj kialakitására, létrehozására. E nagyszabásu elképzelés föltétlenül megkivánja, hogy a fejlesztésben érdekelt valamennyi szerv - központi, területi, helyi szervek, tanácsok, intézmények, vállalatok, egyéb gazdálkodó szervek - beruházási és minden egyéb fejlesztő-

si és igazgatási tevékenysége egymással összehangoltan, a tájegységi érdekeknek és a központi szervek célkitüzéseinek megfelelően történjen.

A Velencei tóra és környékére 1963-ban egyszerüsitett általános rendezési terv készült. A tervezési terület csak szorosan a tó környéki településekre terjedt ki. Az 1969. évi Kormányhatározat után nyilvánvalóvá vált, hogy a Velencei-tavi üdülőtáj területére uj általános rendezési tervet kell készíteni. E törekvés - hosszu előkészitő munka után - csak napjainkban realizálódik.

A Városépitési Tudományos és Tervező Intézet elkészitette a Velencei-tavi Üdülőtáj Általános Rendezési tervét, Városépitési Koncepciót, mely a közeljövőben fog a döntésre hivatott testületek elé kerülni. Ez az általános rendezési terv az egész tájegységre vonatkozik.

A Velencei Tavi Fejlesztési Program elfogadása előtt és a végrehajtás első időszakában nem volt szervezett együttmüködés a Velencei tó partján fekvő tanácsok között.

Jelenleg valamennyi tókörnyéki tanács szervezeti és müködési szabályzata tartalmazza, hogy a tanács és szervei feladataik ellátásában, gazdasági és kulturális, kommunális és egészségügyi, igazgatási feladatok összehangolt meghatározásában, a döntések előkészitésében, a végrehajtás ellenőrzésében együttmüködnek a társadalmi és tömegszervezetekkel, valamint a lakosság más szerveivel. Az együttmüködés konkrét módjait megállapodások tartalmazzák. Például a tó környéki tanácsok és a Velencei tó környéke ellátásában résztvevő tanácsi és nem tanácsi szervek általánossá vált gyakorlata, hogy az üdülőszezon megkezdése előtt egyeztetik a nyári időszakban az üdülő és idegenforgalom következtében megnövő ellátási, szolgáltatási, értékesitési feladatokat.

A nem tanácsi szerveknél a dolgozók érdekében hozott müvelődésügyi, egészségügyi, szociális és munkaügyi jogszabályok megtartását a tanácsok tájékoztatók kérésével, a tanácsi bizottságok és a szakigazgatási szervek által lefolytatott vizsgálatok utján ellenőrzik. A tanácselnökök - a településfejlesztés, a lakosság szükségleteinek mind teljesebb kielégitése érdekében szükség szerint, de évenként legalább egy alkalommal a nem tanácsi szervek vezetői részére összehangoló értekezletet tartanak.

A tanácsok szervezeti és müködési szabályzatai tartalmazzák, utalnak azokra a kapcsolatokra is, amelyeket a tó fejlesztésében közvetlenül érintett tanácsok egymással kivánnak kialakitani. E kapcsolatokkal részletesen a dolgozat IV. fejezete foglalkozik.

IV.

A Velencei-tó környéke igazgatása.

A Velencei tavat közvetlenül környező községek közigazgatási tevékenységének, egyes területeken a hatáskörök közös gyakorlásának bemutatása előtt tekintsük át a települések jellemző mutatóit.

Gárdony község közigazgatási területe 6904 ha, négy önálló települést foglal magában: Gárdony, Agárd, Dinnyés és Zichy-ujfalu községeket. Az állandó lakosok száma az 1980. évi népszámlálás adatai szerint 7124 fő. A közigazgatási központ Gárdonyban van, Dinnyésen és Zichyujfaluban kirendeltség működik.

A megválasztott tanács 61 tanácstagból áll és két főt választottak a Fejér megyei Tanácsba.

Velence község közigazgatási területe 9818 ha, mely a következő településeket foglalja magában: Velence, Kápolnásnyék, Nadap, Pettend, Börgönd, Sukoró. Az állandó lakosok száma 8100 fő. A közigazgatási központ Velencén van, a tanács Sukoró községben kirendeltséget hozott létre. A tanács tagjainak száma 66 fő. Két megyei tanácstagjuk van.

Pákozd község a Velencei-tó észak-nyugati partján, Székesfehérvártól 10 kilométerre helyezkedik el, területe 5221 ha. A község lakosainak száma 2500 fő. A tanács 31 tanácstagból áll, egy megyei tanácstagot választanak.

E községek közvetlenül övezik a tavat.

A Budapest - székesfehérvári vasut és a tópart közötti területsáv Agárdtól Velence községig egységes üdülőterületként fogható fel. Gárdony, Velence egyébként mezőgazdasági jellegü település, Dinnyés az előbbi településektől elszakadó - ugyancsak mezőgazdasági jellegü település, - amelynek a tóparttal nincs kapcsolata. Településszerkezetileg helyzete némileg Pákozdéhoz hasonló, mivel mindkét község esetében a hozzátartozó vizpart természetvédelmi terület.

A tóparti települések lakónépessége dinamikusan növekedett és hasonló tendencia várható a közejövőben is.

Az idegenforgalmi célu fejlesztések - elsősorban a magasszintü közmüvesités - megalapozták az általános területfejlesztést és ezzel megteremtették annak lehetőségét, hogy a parti települések - elsősorban Gárdony - népességfogadó településekké váljanak. A hosszutávu időszakban a tókörnyéken kb. 6.000 bevándorló letelepedésével lehet számolni.

Jelenleg a Velencei tavi üdülőkörzet lakónépessége 30.000 fő, hétközi átlagos üdülőnépessége 10.000 fő, hétvégi általános többletnépesség 45.000 fő. Hétvégi átlagos jelenlevő népesség a becsült érték szerint 85.000 fő.

Az átlagos hétköznapi üdülőnépesség és hétvégi többletnépesség számát az állandó lakosság számához viszonyitva az alábbi jellemző adatokat kapjuk százalékos arányban.

	Hétközi üdülő %-ban		Hétvégi többlet népesség %-ban		Összes üdülőnépesség %-ban	
	1976.	1980.	1976.	1980.	1976.	1980.
Balaton	128	176	40	45	168	221
Velencei tó	24	35	121	150	145	183
Dunakanyar	26	33	39	45	65	78
Mátra-Bükk	3	9	5	13	8	22
Összesen:	43	60	26	34	69	94

A tókörnyéki tanácsoknak nemcsak az állandó lakosok, hanem az üdülőnépesség problémáival is foglalkozniuk kell.

A tanácstagokra is összetettebb jellegü feladatok megoldása vár. Számuk a lakónépesség számához igazodik, figyelmüknek azonban egyaránt ki kell terjednie a lakó- és üdülőnépesség gondjaira. Olyan közegben, ahol az üdülőnépesség igénytámasztása hat a lakónépesség igényeire is, hiszen a kulturált pihenés iránti igény egyre fokozódik és az üdülőtelek tulajdonosok 72 %-a budapesti, 10 %-a székesfehérvári.

A dinamikus fejlődés, az üdülőjelleg fokozódása mellett a Velencei-tó melletti települések helyzetére, fejlődésére egyéb körülmények is kihatással vannak.

A Velencei-tavat és környékét a megyeszékhely közelsége és az ebből eredő sokirányu vonzat Székesfehérvár városhoz köti.

Mindezek következtében feltétlenül számitásba kell venni a Velencei-tó és környező településeinek, valamint Székesfehérvár városnak az együttes fejlesztési lehetőségeit. Székesfehérvár vonzásán tul, a megyeszékhely várható keleti irányu terjeszkedésére, ebből eredően a megvalósitandó beruházások összhangjának biztositására is figyelemmel kell lenni.

A fentiekkel összefüggésben a Velencei-tó környékén az igazgatási feladatok nagy mértékü növekedése következett be.

A népesség és a fejlesztési tevékenység jelentős növekedése az igazgatási feladatok minden területén éreztette hatását.

Az ügyiratforgalom és az elsőfoku hatósági ügyintézés összehasonlitó mutatóit 1973-1979. évek vonatkozásában a melléklet tartalmazza.

A tókörnyéki négy községi tanácsnál 1973-ban iktatott összes ügyirat 14.087 db volt, ugyanez a szám 1979-ben 26.275 db.

Ugyanezen időpontokat figyelembe véve az elsőfoku határozatok száma 4526, illetve 11.326 db. Hét év alatt tehát közel kétszeresére nőtt az ügyiratforgalom és két és félszeresére a hatósági intézkedést tartalmazó határozatok száma.

E két mutató elgondolkodásra késztet, különösen, ha összehasonlitjuk azzal a létszámmal, amelynek a feladatokat el kell látnia.

1974. évben a 14 ezer darab körüli ügyiratot és igazgatási tevékenységet Sukoró, Pákozd, Gárdony, Velence községekben összesen 54 fő /Sukoró 5 fő, Pákozd 6 fő, Gárdony 21 fő, Velence 22 fő/ intézte. /Az adatok a tisztségviselőket és a fizikai állományt is tartalmazzák./

1980. évben a kétszeres ügyiratforgalmat és két és félszeres hatósági tevékenységet - a megnövekedett fejlesztési, gazdálkodási tevékenységet itt nem is említve - összesen 58 fő végezte a Velencei-tó környéki tanácsok /Pákozd 6, Gárdony 31, Velence 21 fő/ területén.

A hatáskörök tanácsonként külön-külön történő gyakorlása nehezítette az összehangolt munkavégzést, az egységes elveken alapuló eredményes fejlesztést is.

A megnövekedett feladatok, megnövekedett szakmai és lakossági elvárások, ugyanakkor az alig változó tanácsi létszámlehetőségek sürgetően vetették fel a 70-es évek közepén azt az igényt, hogy a legfontosabb és legnagyobb szakmai hozzáértést kívánó területen - az építésügyi, közlekedési és vizügyi ágazatban - korszerűbb szervezetet kell kialakítani, amely képes a feszültségek részbeni feloldására.

E feladat nagyságrendjét az alábbi adatok is mutatják:

A Gárdonyi Nagyközségi Tanács felmérése szerint 1975. évben a Velencei-tó körüli településeken összesen 8892 épület volt, ennek több mint fele, 4600 üdülőépület.

Az összes üdülőépület háromnegyede Gárdonyban van, /3381/. Az üdülőépitkezések nagyarányuak - 1978-ban Velencén - a helyi tanács adatai szerint 1844 nyaralóépület volt, ezek többsége Velencefürdőn és a Bencehegyen épült, szemben az 1975-ös kimutatásban szereplő 1150 üdülőépülettel.

A megyei KSH lakás- és nyaralóépitésre vonatkozó 1970-1977 közötti idősora szerint Gárdonyban 1970 óta 900, Velencén 700 nyaralót épitettek. A nyaralóépitkezések többszörösen meghaladják a lakásépitések számát.

A célszerü telekgazdálkodás és az előközmüvesitett területek gazdaságos kihasználása - társas üdülési formák kialakitására ösztönöz. A Velencei-tónál megalakult az első két üdülőszövetkezet is, amelynek egyenként 68 tagja van.

A Vállalati üdülőférőhelyek száma 1977-ben 1400 volt. 1980-ig - a vállalati üdülők létesitésére vonatkozó korlátozó rendelkezések miatt - négy üdülő épült, ezek közül egy 100 férőhelyes, a többi ennél kisebb.

Az ifjusági üdülőközpontok, kirándulótáborok kialakitása is az 1970-es évek feladata volt.

A Velencei-tó környéki községi tanácsok viszonylatában az első igazgatási integráció a Gárdony Nagyközségi Tanács VB. Szakigazgatási Szerve keretén belül létrehozott müszaki osztály volt.

A községi tanácsok bizalmatlanul fogadták a gondolatot. Pákozd, Sukoró, de különösen Velence saját közigazgatási területe vonatkozásában féltette a feladatok ellátásának, a lakosság kiszolgálásának szinvonalát.

Egy,valamennyi érdekelt tanács vb. szakigazgatási szervének, mellérendelt szakigazgatási szerv, "Velencei-tavi Müszaki Osztály" létrehozását látták volna célszerünek. Ezt az elképzelést támogatta az Épitésügyi- és Városfejlesztési Minisztérium is.

A gyakorlati sikon jelentkező igényeknek szabott gátat a Tt. Vhr. 9. §. /2/ bekezdése, mely egyértelmüen rögziti, hogy "hatósági ügyek közös intézésével csak azonos foku szervek egyike bizható meg."

A hatályos szabályozásnak megfelelően - gondos előkészités után - Pákozd, Sukoró, Velence, Gárdony községek tanácsa megállapodott abban, hogy épitési-, közlekedési és vizügyi feladataikat, hatásköreiket és hatósági jogkörüket Gárdony Nagyközségi Tanács VB. Szakigazgatási Szerve Müszaki Osztálya fogja ellátni, gyakorolni.

A müszaki osztály 1974. augusztus 1-én kezdte meg müködését, elsőként az országban e szervezeti formában. A müszaki osztály létszáma az érdekelt szerveknél ezt a feladatot végző dolgozók létszáma, béralapjuk átcsoportositása és a megyei tanács vb. részéről további létszámokkal való megerősités utján alakult ki.

Az osztály két érdemi ügyintézője közül két dolgozó felsőfoku, öt dolgozó középfoku szakmai végzettséggel rendelkezik.

Az osztály dolgozói területfelelősi rendszerben és a feladatok jellege szerint is szakosodva dolgoznak.

A munkamegosztás alapelveit, a munkamódszereket, a tervszerü munkavégzés feltételeit ügyrendben rögzitették. Az osztály ügyintézői az érintett tanácsoknál az ügyrendben megállapitott időben ügyfélfogadást tartanak. Ezzel az igénnyel a helyi tanácsok már a szervezés időszakában jelentkeztek, azért, hogy az állampolgárok ügyeinek intézése az ingatlan fekvésének helyén is biztositott legyen.

A müszaki osztály létrehozását követően sokáig tartott a negativ előjelü szubjektiv szemlélet eloszlatása. A dolgozóknak, de a gárdonyi nagyközségi tanács vezetőinek is nap mint nap bizonyitani kellett, hogy nem gárdonyi, hanem Velencei-tavi szemlélettel intézik az ügyeket.

A negativ értékitéletet táplálta, hogy az ügyintézők és a társult községek vezetői között nehezen alakultak ki egymás informálásának, az ügyintézők részére a feladatok meghatározásának módszerei. Másik problémaként jelentkezett, hogy a müszaki osztály - feltehetően nagyságrendje, illetve a szervezés kezdetén követett elvek /"Velencei-tavi Müszaki Osztály"/ miatt is tanácsi szervezeten kivülinek kezdte érezni magát.

1978. évre tehető az az időpont, amikor a müszaki osztály tevékenysége bizonyitotta, hogy a létrehozás indokolt és szükség-

szerü volt. Nyilvánvalóvá váltak mindazok az előnyök, amelyek a korszerü és szakképzett apparátusban rejlettek.

A müszaki osztály a Velencei-tavi fejlesztések vonatkozásában elismert partnerévé vált a Velencei-tavi Intéző Bizottságnak is.

Javult a hatósági tevékenység törvényessége, egynegyedére csökkent a 30 napon tul kiadott elsőfoku határozatok száma, lényegesen emelkedtek a hivatalból inditott eljárások és végrehajtási intézkedések.

A müszaki osztály dolgozói és a helyi tanácsok vezetői munkakapcsolatai rendeződtek, kialakultak a megfelelő módszerek.

A szervezeten belüli szakosodás lehetővé teszi, hogy az egyedi hatósági engedélyezési eljárásokon tul a területrendezéssel, uj lakásépitési területekhez tömbbelső feltárásokkal, beruházások előkészitésével, helyszini ellenőrzésekkel, telekmegosztásokkal, a tanácsi és nem tanácsi szervek közötti koordináció, egyeztetések kérdésével is jó szinvonalon tudjanak foglalkozni.

Az eddigi tapasztalatok alapján a közeljövőben tervezzük a feladatok és feltételek további közelitését, a munkamódszer további fejlesztését, az "együttmüködő" tanácsok jogainak, kötelezettségeinek pontositását. Ennek megfelelően az együttmüködési megállapodások, valamint a SZMSZ-ek módositását.

A müszaki osztály tevékenységének kedvező tapasztalatai alapján pozitiv fogadtatásra talált a községi tanácsok részéről az a kezdeményezés, hogy a müszaki jellegü feladatok ellátásának mintájára ipari-kereskedelmi téren is történjen meg a feladatok ellátásának integrálása, Gárdony szakigazgatási szerve keretén belül 1979. január 1-i hatállyal.

Az ipari-kereskedelmi feladatok közös gyakorlását az is indokolja, hogy a vendéglátó hálózatot 3 vállalat /Fejér megyei Vendéglátóipari Vállalat, a Velencei-tó környéke ÁFÉSZ, a Pannónia Szálloda és Éttermi Vállalat/ helyi mezőgazdasági termelőszövetkezetek és több magánvállalkozás üzemelteti.

A kereskedelmi hálózatot a ZÖLDÉRT, a Velencei-tó környéke ÁFÉSZ és 30 magánkereskedő alkotja. Ipari-kereskedelmi téren az üzemeltető szervek körében tehát - a magánszektort kivéve - már létrejött az integráció.

A feladatok ellátásában gondot okoz, hogy a hatáskörök leadását, illetve az integrációt követően a csoport létszáma mindössze két fő. Ez a létszám a feladatok ellátására - hosszabb távon - nem képes.

A csoport müködésének alapdokumentumai - megállapodások, ügyrend, elveiben azonosak a müszaki osztályéval.

A községek fejlesztése szempontjából, de az együttmüködés viszonylatában is jelentősek a községi gazdasági szervezetek, a költségvetési üzemek.

A tanácsi fejlesztések és szolgáltatások fokozottabb és hatékonyabb megvalósitása érdekében Velence, Gárdony, Seregélyes, Pákozd, Sukoró, Zámoly, Pátka, Pázmánd, Tordas, Lovasberény, Kajászó, Aba, Martonvásár, Baracska Községi Tanácsok 1976. január 1-el közös költségvetési üzemet alapitottak.

A Velencei-tavi Közös Költségvetési Üzem székhelye Agárdon van, felügyeleti szerve Gárdony Nagyközségi Tanács Végrehajtó Bizottsága. Az üzem feladata az alapitó tanácsok kommunális szolgáltatásainak ellátása és kisebb épitési feladatok elvégzése.

Az alapitó tanácsok külön-külön nem jogosultak az üzem beszámoltatására, de tevékenységéről évente tájékoztatót kapnak.

A Velencei-tó körüli növekvő fenntartási és üzemeltetési igényekkel a költségvetési üzem jelenleg nem tud eredményesen megbirkózni. A Velencei-tavi Fejlesztési Program III. üteme célul tüzte ki, hogy az üzemet alkalmassá kell tenni a program megvalósitásából fakadó egyre növekvő köztisztasági, üzemeltetési, fenntartási és kisebb sajátos épitőipari kivitelezői feladatok ellátására.

A tanulmányban nem törekedtünk - nem is törekedhettünk a teljességre. Egyes - ezuttal csak megemlitett kérdések - külön tanulmány alapgondolatait képezhetnék.

A Velencei tájegység fejlesztését, az ezzel szoros összhangban álló igazgatási tevékenység kölcsönhatását, uj vonásait igyekeztünk elemezni, bemutatni azzal a további szándékkal is, hogy Fejér megye - e területre vonatkozó - területszervezési, szervezeti és működési korszerüsitési törekvései megalapozottak legyenek, az elméleti munka tapasztalatait a gyakorlat során hasznositani lehessen.

A Velencei-tavi üdülőkörzet területi egységeinek jegyzéke:

1. Velencei-tó területe
2. A Velencei-tó vizgyüjtő területe
3. Dinnyési partszakasz üdülő-, sport- és horgászterületek
4. Agárdi partszakasz
5. Agárd, Ny-i üdülőterület és a D-i üdülő- és lakóterület
6. Agárd, bevásárló központ
7. Gárdonyi termálfürdő és környéke
8. Gárdonyi partszakasz
9. Gárdony településközpont és lakóterület
10. Gárdonyban uj üdülőterület
11. Velencefürdői partszakasz
12. Egyéb déli területek
13. Velence déli kanyari partszakasz
14. Velence, autó-kemping /stranddal/ és autó-ellátó központ
15. Velence Északi kanyar parti és mögöttes strand és üdülőterületek
16. Velence, Bence-hegyi üdülőterület
17. Velence, É-i evezős, kajak-kenu versenypálya és mögöttes terület
18. Sukoró, Iharos és Ujhegyi-dülő üdülőterület
19. Sukoró, Géczi- és Csöntörhegy üdülőterületek
20. Pákozdi partszakasz
21. Pákozdi horgásztelep
22. Pákozd Belső-hegyi üdülőterület
23. Pákozd Zsellérmező üdülőterület
24. Egyéb Északi területek
25. Háttértelepülések
    - Pátka belterület
    - Zámoly belterület
    - Lovasberény belterület
    - Pázmánd belterület
    - Csákvár belterület
    - Vereb belterület

A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának 1982. II. 23.-án megtartott ülése a VEAB székházban

A PRÓBÁRA BOCSÁTÁS JOGINTÉZMÉNYE ALKALMAZÁSÁNAK TAPASZTALATAI KOMÁROM, FEJÉR, VAS ÉS GYŐR-SOPRON MEGYÉBEN

Gyepes István

A vizsgálat az 1981. I. félévében befejezett olyan büntető ügyekre terjedt ki, amelyekben a törvény 2 évnél nem sulyosabb szabadságvesztést rendel.

A vizsgálatokat a VEAB Jogtudományi Szakbizottsága Büntetőjogi Munkabizottságának az emlitett megyékből delegált tagjai végezték. Ez az összefoglaló tanulmány a vizsgálati tapasztalatok alapján készült.

I.

Az 1979. évi julius hó 1. napján hatálybalépett uj Btk. jelentősen megváltoztatta a korábbi büntetőjogi szankciórendszert. A büntetések és intézkedések körének jelentős kiterjesztésével a büntetési célok eléréséhez differenciáltabb s ennélfogva hatékonyabb lehetőségeket biztositott. Egyik lényeges változás, hogy a korábbi Btk. rendelkezései szerint csak a fiatalkoruakkal szemben alkalmazható próbára bocsátást kiterjesztette azokra a felnőttkoru elkövetőkre is, akik 2 évi szabadságvesztésnél nem sulyosabb büntetéssel fenyegetett büncselekményt követtek el, feltéve, hogy a büntetés célja igy is elérhető.

Több fórumon és felszólalásban elhangzott már, hogy a büntetőjogi szankciók differenciáltabb alkalmazására erőteljesebb lépéseket kell tennünk. A több mint 2 éve hatályban lévő Btk. szankció rendszere által kinált lehetőségek kihasználása még nem felel meg a jogpolitikai elvek szabta követelményeknek. Helytelen lenne ugyan azt állitani, hogy ezen a téren nincs fejlődés, de ez a fejlődés nem elég intenziv.

A bünözés elleni küzdelemben a jogalkotás igen komoly szerepet szánt a próbára bocsátás intézményének. Több, az itélkezés irányának befolyásolására megjelent tájékoztató, tudományos igényü szakcikk arra ösztönzi a bíróságokat, hogy a próbára bocsátást gyakrabban alkalmazzák. Az Igazságügyi Minisztérium 201/1980. IK.7. IM.-sz. tájékoztatója megállapitja: "Tapasztalataink szerint a régi szemlélet szivós továbbélése következményeként bíróságaink korántsem élnek eléggé azokkal a lehetőségekkel - különösen az első izben biróság elé kerülő, kisebb tárgyi sulyu büncselekményt elkövető vádlottak esetében - amelyeket az uj Btk. gazdagabbá, árnyaltabbá tett büntetési és intézkedési rendszere kinál." Kifogásolja a tájékoztató, hogy a bíróságok számos esetben változatlanul felfüggesztett szabadságvesztést szabnak ki olyan-

kor is, amikor fennállnak a próbára bocsátás feltételei.

A tájékoztatóban elfoglalt álláspontból ugy tünik, mintha a konkrét ügyek elbirálásánál a próbára bocsátás mint intézkedés versenyezhetne a próbaidőre felfüggesztett szabadságvesztéssel, mint büntetéssel. A büntetések és intézkedések rendszerében a próbaidőre felfüggesztett szabadságvesztésnél még két enyhébb főbüntetés /javító-nevelő munka, pénzbüntetés/ és ezek közül is az egyik végrehajtásának próbaidőre való felfüggeszthetősége folytán valójában három annál enyhébb büntetés is kiszabható. Ugy gondolom, nem szükséges bővebben indokolni, hogy a gyakorlati itélkezés során a próbára bocsátást elsősorban nem a felfüggesztett szabadságvesztések "rovására" kell növelni. Ez azért sem lehet igy, mert a büntetés kiszabás logikája szerint először azt kell eldönteni, hogy az elkövető a megvalósitott cselekmény és a személyében rejlő társadalomra veszélyesség miatt milyen büntetést /intézkedést/ érdemel. Ha a bíróság a főbüntetést szabadságvesztésben határozza meg, a továbbiakban vizsgálja azt, hogy az elkövető a büntetés végrehajtásának felfüggesztésére érdemes-e. Ez következik a Legfelsőbb Bíróság V. sz. büntető elvi döntéséből, mely szerint a büntetés végrehajtásának felfüggesztésére általában a viszonylag kisebb sulyu büncselekményt megvalósitó olyan kedvező személyi tulajdonságokkal rendelkező elkövetők esetében kerülhet sor, akiknél - az általános megelőzés követelményének szem előtt tartása mellett - szükséges a szabadságvesztés kiszabása, a büntetés végrehajtásának elrendelésével való fenyegetettség azonban elégséges a büntetési cél elérésére. Ha a bíróság egy ügyben szabadságvesztés kiszabását látja indokoltnak, akkor az nem helyettesithető próbára bocsátással.

A minisztériumi tájékoztatóban foglaltaktól bizonyos mértékig már eltérő a próbára bocsátás törvényi helyéhez és a felelősségrevonás rendszerében betöltött szerepéhez közelebb álló álláspontot tükröz dr. Czili Gyulának a "Magyar Jog" 1981. évi 2. számában megjelent cikke, mely szerint: "a próbára bocsátás jellegében a végrehajtásában felfüggesztett büntetéshez áll legközelebb, ezért eleve nem lehet korlátozni az alkalmazási körét azokra az esetekre, amikor a régebbi törvénynek megfelelően a bíróságok felfüggesztett szabadságvesztést alkalmaztak, ugynis figyelembe kell venni a pénzfőbüntetés felfüggesztésének a lehetőségét is, és igy nyilvánvaló, hogy a gyakorlatnak olyan iránymódositásra kell sort keritenie, hogy a jelenleg pénzbüntetéssel elbirált cselekmények egyrésze esetében is alaposan indokolt lehet a próbára bocsátás alkalmazása."

Bár kétségtelen, hogy a próbaidőre felfüggesztett büntetés és a próbára bocsátás "jellege" mutat hasonlóságokat /egyik esetben sem érvényesül a büntetés joghátrányi szerepe azonnal és közvetlenül/ de a kettő közötti különbség annyira eltérővé is teszi őket, hogy a jellegbeli hasonlóság szinte elmosódik. A felfüggesztett büntetés és a próbára bocsátás "jellegi" hasonlóságának hangsulyozása oda orientálhatja az itélkező bíróságokat, hogy a kettőt megpróbálják egymással helyettesiteni.

Arról már volt szó, hogy a próbaidőre felfüggesztett szabadságvesztéssel nem helyes helyettesitőként szembeállitani a próbára bocsátást, mig a próbára bocsátás helyett felfüggesztett sza-

badságvesztés kiszabását elvárni kifejezetten káros lenne.

A régi Btk. szük szankciórendszere alapján kialakult büntetéskiszabási gyakorlatból nem lehet kiragadni egyik vagy másik büntetési nemet és quasi helyére az uj Btk. szankciói közül egyeseket behelyettesiteni. Arról van szó, hogy a régi Btk. szankciórendszere nem engedett kellő differenciálást a büntetés kiszabása területén és ezért olyan esetben, amikor más szankció is alkalmas vagy alkalmasabb lett volna, a bíróságoknak nem volt más választási lehetősége, mint a rendelkezésre álló főbüntetések közül a legmegfelelőbbnek az alkalmazása. Az uj Btk. szankciórendszere éppen ez okból változott meg és biztositott lényegesen szélesebb skálát a jogalkalmazók számára és igy lehetővé tette, hogy a jogalkalmazás jogpolitikai elveinek jobban megfelelő, hatékonyabb büntetés vagy intézkedés alkalmazására kerüljön sor. Ezért a két egymástól lényegesen eltérő szankció rendszerből egy-egy szankciót kiemelni és egymással összevetni általában nincs lehetőség és konkrétan csak az egymással azonosakat lehet.

A próbára bocsátást és a büntetéseket azért sem lehet összehasonlitani, mert az egyik intézkedés a másik büntetés. Ha az elkövető ujabb büncselekményt követ el, más jogkövetkezmények fűződnek a büntetésekhez és más az intézkedésekhez.

A lefolytatott vizsgálatok tapasztalatai azt mutatják, hogy a folyamatosan megjelenő, az intézmény alkalmazását ösztönző tájékoztatók, felsőbb irányitások, jogi szakirodalmi cikkek hatásaként egyre gyakoribbá válik a bíróságok gyakorlatában a próbára bocsátás intézményének alkalmazása. Sőt már helyenként találkozunk erőltetett, esetenként véleményünk szerint törvénysértő alkalmazásával is.

A vizsgált megyékben az alábbi táblázat mutatja a próbára bocsátás alkalmazásának körét és gyakoriságát.

Próbára bocsátottak száma 1981. I. félévében

Büncselekmény megnevezése	Komárom	Vas	Fejér	Győr-Sopron	Összesen:
	megyében				
Közuti baleset gond.	1	5	8	2	16
magánlaksértés	1	1	1	1	4
ittas járművezetés			1	1	2
tartás elmulasztása	2	1	1	8	12
hatóság megsértése	1	2	1	1	5
bünpártolás			3	2	5
közveszélyes munkakerülés	4	2		1	7
devizagazd. megsértése			1	1	2
lopás	16	28	19	22	85
sikkasztás		6	5	1	12
csalás		2	4	1	7
garázdaság		2	1		3
jármü önkényes elvétele			1	1	2
magánvádas	5		10		15
egyéb		12	6	1	19
Összesen:	30	61	62	43	196

A táblázat utolsó "egyéb" rovatában találkozunk hütlen kezelés, gondatlan rongálás, orgazdaság, tiltott határátlépés kisérlete, stb. büncselekményekkel. Dr. Czili Gyula emlitett cikkében rámutat, hogy "az uj Büntető Törvénykönyv 145 törvényi tényállásban rendelkezik ugy, hogy annak alapesete, privilegizált alakzata /gondatlan elkövetési módja/ nem büntetendő sulyosabban 2 évi szabadságvesztésnél, és felsorolt számos büncselekmény csoportot, ahol a próbára bocsátás alkalmazása indokolt lehet.

A vizsgált négy megyében a gyakorlat a felsorolt változatosságnak többé-kevésbé megfelel. De az alkalmazás gyakorisága még mindig a bátortalanságot, a bizonytalanságot tükrözi. A táblázatból az is kitünik, hogy a próbára bocsátás intézménye a vagyon elleni büncselekmények körében vált gyakorlattá. A Btk. 72. §-a /1/ bekezdésében irt egyik feltétel maradéktalanul érvényesül, nevezetesen csak olyan esetben alkalmazták amikor a büntetési tétel a 2 évet nem haladta meg.

Az uj Btk. hatálybalépése óta a kezdeti bátortalan eseti próbálkozások után mind a négy megyében folyamatosan növekszik az alkalmazás gyakorisága és szélesedik a kör is a különböző büncselekmények irányában. A törvényben megfogalmazott azt a további feltételt, amely szerint a próbára bocsátás akkor alkalmazható, "ha alaposan feltehető, hogy a büntetés célja igy is elérhető", még a gyakorlat óvatosan, szüken értelmezte. Általában akkor alkalmazzák, mikor a tárgyi és alanyi oldal egyaránt a lehető legkedvezőbb. Ilyenek a büntetlen előélet, eddigi kifogástalan életvitel, beismerő vallomás, a sértett közreható magatartása, az idősebb életkor, az a körülmény, hogy az elkövető maga is kárt szenvedett, a gondatlanság, a kár kisebb összege, a kifogástalan közlekedési mult, a közlekedési szabályszegés enyhébb foka, az alkalomszerü elkövetés, a kár nyombani megtérülése stb. Általában ezeket a körülményeket tekintik olyanoknak, amelynek fennállása esetén alaposan feltehető az emlitett büntetési cél elérése.

A próbára bocsátás egyre bővülő alkalmazásában kétségtelenül az utóbbi időben az is szerepet játszott, hogy a feltételeket tulzottan szüken értelmező szemlélet helyes irányu változása tapasztalható. Az 1981. I. félévében próbára bocsátottak többsége már nem fiatalabb életkoru volt /18-25 éves/. Találkozunk visszaesőnek nem tekinthető bünismétlővel, a szabálysértés elkövetése miatt korábban már felelősségre vont személlyel, továbbá nem minden tekintetben kifogástalan életvitelü elkövetővel. A büntetés kiszabása próbaidőre elhalasztásának lehetősége kérdésében való állásfoglalásnál az elkövető személyi körülményeinek, különösen a kedvezőbb megitélésü személyes tulajdonságoknak komoly jelentőségük van. Ebből azonban nem következik, hogy ez az intézkedés csak minden tekintetben kifogástalan előéletü és életvitelü elkövetőkkel szemben alkalmazható.

A vagyon elleni büncselekmények köréhez kapcsolódóan található a jogpolitikai elvekre alapitott olyan álláspont is, amely szerint eredményesebb a vagyoni hátrányt jelentő büntetés, s éppen ezért a próbára bocsátás szélesitése nem indokolt. Ez az egyébként tiszteletreméltó álláspont sem eredményezheti azt, hogy amiként más büncselekményeknél, ugy a vagyon elleniekné is ne az esetenkénti vizsgálat döntse el a kérdést, vagyis helyesen mindig

a konkrét ügy körülményei adhatnak választ arra, hogy az intézkedés feltételei megvannak-e vagy sem. Az említett körben is található több olyan büncselekmény, ahol a harácsoló jelleg nem dominál, tehát ezen intézkedés alkalmazása nem kerül ellentétbe a jogpolitikai elvekben megfogalmazott szempontokkal.

A próbára bocsátás alkalmazásának viszonylag alacsony száma összefügg azzal is, hogy az ügyészségek inditványaikkal nem segitik kellően a helyes gyakorlat kialakulását. Az ügyészségi gyakorlatban is vannak kezdeményezések és az aktivitásban is van kedvező fejlődés, de a régi gyakorlathoz való ragaszkodás még erőteljesen hat. Példaként a Győr-Sopron megyei gyakorlatot említem. 1980-ban a megye birósági összesen 64 személyt bocsátottak próbára, ebből 14 esetben ügyészi inditványra. 1981. I. félévében 46 esetben és ebből 21 vádlottal szemben inditványozta az ügyész. Ez az adat önmagában is bizonyitja, hogy a jogalkalmazó szervek helyes irányba fejlődő szemlélete, együttműködése a helyes gyakorlat kialakulásának elengedhetetlen feltétele.

A vizsgálat során megállapitható volt, hogy azokban az ügyekben, amelyekben a birósági próbára bocsátást alkalmaztak és az ügyész nem tett ilyen inditványt, a birósági döntések néhány kivételtől eltekintve megfelelnek a jogpolitikai elveknek. Ezekben az ügyekben az ügyészi inditványok mintegy fele felfüggesztett szabadságvesztés volt, egy negyede pénzfőbüntetés, a többi javitó-nevelő munka és végrehajtható szabadságvesztés. Ezekből az adatokból következtetni lehet, hogy a régi büntetés kiszabási gyakorlathoz ragaszkodó szemlélettel szemben a birósági nem a felfüggesztett szabadságvesztéshez kapcsolták a próbára bocsátás alkalmazását. A gyakorlat máris válaszol és helyesen válaszol a "helyettesitési" problémájára.

A próbára bocsátás gyakoribb alkalmazásának bizonyos mértékben az is akadályozója, hogy jelentős számu ügyben az ügyészségek tárgyalás mellőzésével pénzbüntetés kiszabást inditványoznak. A birósági elhanyagolható kivételtől eltekintve az ügyészi inditványnak megfelelően döntenek. Ez a gyakorlat az uj Btk. hatályba lépése óta semmit sem változott. Nem kétséges, hogy az ilyen ügyekben is előfordulnak olyan esetek amikor a próbára bocsátás alkalmazásának feltételei adottak. Bizonyitja ezt az a vizsgálati adat, mely szerint azokban az ügyekben, amelyekben tárgyalás tartását kérték, néhány esetben helyesen alkalmazták a próbára bocsátást. Ezért szükséges e tekintetben is felülvizsgálni a kialakult gyakorlatot, és most már a hatályban lévő, lényegesen gazdagabb lehetőségek szerint differenciálni ebben a körben is.

II.

Az eddigi tapasztalatok azt mutatják, hogy a sokoldalu ösztönzések hatására a jogalkalmazók részéről egyre erőteljesebb a törekvés a minél gyakoribb alkalmazásra. A vizsgálat során találkoztunk erőltetett, a jogpolitikai elveknek nem megfelelő döntésekkel is. A szemléltetés kedvéért néhányat megemlitek.

Az egyik biróság két személyt próbára bocsátott áruházi tolvajlások miatt. Mindkét személy korábban hasonló büncselekményért már felfüggesztett szabadságvesztésre volt elitélve. A bünismét-

lésnek az ilyen speciális volta minden más körülménytől függetlenül is egyértelműen kizárja a próbára bocsátás alkalmazását.

Másik ügyben egy 60 éves igazgató beosztottait okirathamisitásokra birta rá. Az ügyben a bíróság a beosztottakat megbüntette, az igazgatót próbára bocsátotta. Ugy vélem, a próbára bocsátás helytelenségét nem kell indokolnom. Egy másik bíróság egy cigány nőt bocsátott próbára a következő tényállás alapján. Italozó helyiségben előtte ismeretlen ittas sértettet közösülési szándékkal a temetőbe csalta, ahol zsebtolvajlás utján 320 Ft-t eltulajdonitott. A vádlott a birósági eljárás idején is foglalkozás nélküli volt, két kiskoru gyermekét állami gondozásban nevelik. Nyilvánvaló, hogy sem a cselekmény, sem az elkövető személye nem olyan, hogy a próbaidő sikeres elteltében bizni lehetne, illetőleg, hogy büntetés kiszabásának szükségessége kérdésében kétely támadhatna.

A vizsgálatok alapján azt lehet megállapitani, hogy a két évnél nem sulyosabb szabadságvesztéssel fenyegetett nagyszámu ügyből számos esetben helye lett volna a próbára bocsátás alkalmazásának. A vizsgálati adatok összegezéséből ugy tünik, hogy a próbára bocsátások száma mintegy 25 %-al lett volna több a vizsgált időszakban, ha ezt a jogintézményt helyesen alkalmazzák. A szemléltetés kedvéért néhány példát ebből a körből is emlitek.

Az egyik ügyben kisebb értékre elkövetett lopás vétsége miatt folyt az eljárás. A bíróság azt a tényállást állapitotta meg, hogy a vádlott ittasan elkisérte az ugyancsak ittas sértettet, és amikor az uton elváltak, a vádlott magánál tartotta a sértett kézitáskáját, benne 5.500 Ft-al és különböző igazolványokkal. Másnap kijózanodás után a sértett kereste az elveszettnek hitt tárgyait és ennek során azok hollétére megkérdezte a vádlottat is. A vádlott tagadta, hogy a táskáról tudna. Ezt követően még ugyanezen a napon a vádlott a pénzt és az igazolványokat a táskával együtt bedobta a sértett házához tartozó bekeritett telekre, amit a sértett meg is talált. A sértettnek tehát minden kára megtérült. A bíróság összesen 9.300 Ft pénzbüntetést alkalmazott a vádlottal szemben. Nem kétséges, hogy ilyen tényállás és alanyi bünösség mellett a próbára bocsátás minden feltétele adott volt. Ilyen tényállás mellett az ittas állapotot nem lehet figyelmen kivül hagyni, mert a kijózanodás után a vádlott szégyenérzete, lelkiismeretessége egyértelműen kifejezésre jutott. Egy másik ügyben 34 éves 7 kiskoru gyermekes segédmunkás vádlott egy társával a termelőszövetkezet földjéről 12 mázsa cukorrépát, összesen 1.204 Ft értékben ellopott. A cselekményen tetten érték őket s igy a kár nyomban megtérült. A bíróság itt is pénzbüntetést alkalmazott, holott az összes körülmények a próbára bocsátást inkább alkalmasnak mutatják.

A harmadik ügyben devizagazdálkodás megsértésének vétsége miatt indult eljárás egy 3.500 Ft-t kereső 48 éves gyári munkással szemben. A büntetlen vádlott Svédországban élő testvérétől ajándékba kapott 100 svéd koronát, melynek értéke 4.015 Ft. Ezt akarta engedély nélkül az országból kivinni. Itt is pénzbüntetést alkalmazott a bíróság.

Egy ujabb ügyben büntetlen előéletü üzemi orvossal szemben alkalmazott pénzbüntetést a bíróság, mert a Szovjetunióban élő édesanyjához utazott rokonlátogatás céljából és 2 db plüss ágytakarót tiltott módon akart ajándékba kivinni. A két ágytakaró

értéke 4.250 Ft volt. Ugy vélem, nem szükséges részletesen indokolni, hogy a próbárabocsátás alkalmazása miért indokoltabb, mint a büntetés alkalmazása.

A vizsgálatok során feltárt adatokból, a számos felsoroltakhoz hasonló példából következtetni lehet arra, hogy a próbára bocsátás intézményének alkalmazása során még sok a bizonytalanság, a szélsőséges szemlélet, az óvatosságból és az erőltetésből keletkező zürzavar. Ezért feltétlenül indokolt a gyakorlatot folyamatosan figyelemmel kisérni, és a jogpolitikai elveknek megfelelő irányitást megadni.

A próbára bocsátás sajátos jogintézmény, minthogy a büncselekmény megállapitásán és a bünösség kimondásán tul szankciót csak feltételesen tartalmaz. A társadalomban általában köztudomásu, hogy aki büncselekményt követ el, azt felelősségrevonják és megbüntetik, feltéve, ha az a hatóságok tudomására jut. Az általános visszatartó erő abban is megnyilvánul, hogy a felderités és felelősségrevonás /megbüntetés/ lehetősége mint fenyegetettség jelentkezik. Miután a felderités megtörtént és a bíróság a felelősségrevonás során a szankciót csak feltételesen alkalmazta, azaz az elkövetőt próbára bocsátotta, a fenyegetettség mint visszatartó erő a próbaidő végéig kitolódik.

A bíróság a büntetést érdemlőséget megállapitja, de az összes körülmények ismeretében bizalmat szavaz az elkövetőnek. A bizalom arra terjed ki, hogy nincs szükség a büntetés kiszabására, mert a vádlott a próbaidőt sikeresen ki fogja állni. A bíróság ezt a bizalmat az ügy kapcsán megismert tárgyi és alanyi körülményekre alapozza. Véleményem szerint egyik oldalt sem lehet figyelmen kivül hagyni, vagy előtérbe helyezni, vagy esetleg a figyelembevehetőség szempontjából sulyozni, osztályozni.

Ha az összes körülmények ismerete alapján az emlitett bizalom nem alapozódott meg, nem lehet szó a próbára bocsátás alkalmazásáról. Ki kell hangsulyozni, hogy a Btk. 72. §. /1/ bekezdése a "büntetés kiszabásának" próbaidőre való alhalasztását teszi lehetővé. Tehát a büntetést érdemlőség kérdésében tulajdonképpen a bíróság állást foglal, csak nem dönt. Ebből következik, hogyha a próbaidő nem telt el sikeresen, döntenie kell. A döntés kétféle lehet: ha a pártfogófelügyelet is el volt rendelve, a próbaidőt meg lehet hosszabbitani vagy büntetést lehet kiszabni.

Ha büntetést kell kiszabni, természetesen a törvény erejénél fogva az intézkedések körébe tartozó lehetőségek már nem alkalmazhatók. De azt sem lehet jogpolitikai szempontból helyeselni, hogy a mellékbüntetések önálló alkalmazása szóbajöhet. A törvény ugyan nem zárja ki, véleményem szerint ez a megoldás mégsem helyeselhető. Ha ugyanis a mellékbüntetések önálló alkalmazása a büntetési céloknak megfelel, akkor a próbára bocsátásra nincs szükség, mert a büntetési célok elérését a nyomban alkalmazott szankció jobban, hatékonyabban szolgálja. Megitélésem szerint egyértelmü, hogy például az ittasan gépjárművet vezetőknél a büntetési célokat a járművezetéstől eltiltás hatékonyan szolgálja. Ezt nagy általánosságban a bíróságok gyakorlata el is fogadta, és az ittas vezetőknél több mint 90 %-ban a járművezetéstől való eltiltást alkalmazza. Ezért a próbára bocsátás csak akkor jöhet szóba, ha a járművezetés-

től való eltiltásra nincs szükség, illetve az nem indokolt.

Az elmondottakból következik, hogy a bíróság a próbára bocsátást kimondó határozatában állást foglal abban, hogy büntetéskiszabás esetén a szabadságvesztés, a javító-nevelő munka vagy a pénzbüntetés alkalmazása szükséges a büntetési célok eléréséhez.

Még az is megkérdőjelezhető, hogy a sikertelen próbaidő esetén a kiszabott büntetés végrehajtásának felfüggesztése alkalmas lehet-e a büntetési célok elérésére.

III.

1. A próbaidő tartamának meghatározása sablonosnak tünik. A leggyakrabban 1 évi próbaidővel találkozunk,a 2 évi már ritkább és a 3 évi kivételes.

A próbára bocsátást megállapitó határozatok többsége elsőfokon jogerőre emelkedett. A részletes indokolás hiánya miatt ezen ügyekben nem állapitható meg, hogy a bíróság milyen körülmények figyelembevételével határozta meg a próbaidő tartamát. Több bírósági döntés egybevetésén keresztül egyértelmüen kimutatható, hogy ebben a kérdésben a bíróságok gyakorlatában nincs semmiféle szempontokhoz kötött vagy meghatározott körülmény figyelembe vételéhez kapcsolódó álláspont. A bíróságok többségében 1 év a gyakoribb, de van olyan bíróság, ahol a 2 év. Ugyanazon a bíróságon sem fedezhető fel a különböző időtartamok alkalmazásának az indoklása.

Az a benyomásunk alakult ki, hogy a bíróságok nem tulajdonitottak jelentőséget a próbaidő tartamának. A próbaidő tartamának meghatározásánál a Legfelsőbb Bíróság BH. 1981. évi 5. számában 172. szám alatt közzétett törvényességi határozatban foglaltak tekintendők iránymutatónak: a próbára bocsátás tartamát a büncselekmény tárgyi sulyához, az elkövető személyiségéhez, valamint a feltárt bünösségi körülményekhez igazodóan kell meghatározni.

2. Miként a próbára bocsátottak száma féléves periódusokat vizsgálva folyamatos emelkedést mutat, ugyancsak emelkedik a próbára bocsátottakat pártfogó felügyelet alá helyező esetek száma is.

A pártfogó felügyelet számának és arányának növekedése részben abból adódó, hogy a bíróságok nemcsak a kifogástalan életvitelü elkövetőket bocsátották próbára. A növekedés azzal is összefüggő, hogy a próbára bocsátás elrendelésekor körültekintőbben vizsgálták a pártfogó felügyelet alkalmazásának feltételeit. Általában azt lehet megállapitani, hogy a bíróságok a kifogásolható életvezetésü elkövetőkkel szemben tartották szükségesnek.

A Jogtudományi Szakbizottság Büntetőjogi Munkabizottságának ülése 1982. VI. 4.-én a VEAB székházban

INTÉZKEDÉSEK ÉS A SULYOSITÁS TILALMA

Barbarics Ferenc

Az 1978. évi IV. Tv. 1. §-a amikor meghatározza a Büntető Törvény célját, egyben megjelöli azokat az eszközöket - büntetéseket, intézkedéseket - is, amelyek alkalmazásával a törvényben megfogalmazott célok elérhetők. Az intézkedéseknek a büntetések melletti kiemelése arra utal, hogy a bünelkövetés megelőzésének, a nevelésnek nem a büntetés kiszabás az egyedüli eszköze.

A büntetés - mint a büncselekmény elkövetése miatt alkalmazott joghátrány - célja a Btk. 37. §-a által megfogalmazottan a társadalom védelme érdekében annak megelőzése, hogy akár az elkövető, akár más büncselekményt kövessen el; röviden a társadalom, a társadalom tagjainak nevelése.

Az intézkedések célját a törvényhozó azok igen heterogén, különféle feladatokat szolgáló volta miatt nem határozta meg. A Btk. 83. §-ához füzött miniszteri indokolás azon megállapitásából, miszerint a büntetés kiszabására vonatkozó szabályok "általában" nem alkalmazhatók az intézkedésekre, arra lehet következtetni, hogy a büntetőjogi felelősségrevonás módjának megválasztásakor figyelemmel kell lenni arra, hogy az egyéb törvényi előfeltételek adottsága mellett a társadalom védelme, a nevelés intézkedés alkalmazásával elérhető-e.

A büntetőjogi hátrány alkalmazásakor tehát az adott ügyben eljáró bíróságnak kell állástfoglalni az emlitett kérdésben és az esetleges téves, helytelen döntés veti fel azt a problémát, hogy ez a tévedés a fellebbezési perszakban miként orvosolható.

A Btk. 38. § /1/ bek. a főbüntetéseket sulyuk szerint sorolja fel. A Btk. 38. § /2/ bek. a mellékbüntetéseket már nem igy rangsorolja, de ugyanez állapitható meg a Btk. 70. § /1/ bek.-ben megjelölt intézkedések tekintetében is. A fő és mellékbüntetések viszonylatában a főbüntetésként kiszabott mellékbüntetés sulyosabb hátrányokat vonhat maga után, mint a főbüntetés. A büntetéseket és intézkedéseket illetően ugyanakkor csak az a kérdés eldöntött, hogy a másodfoku bíróság a vádlott terhére bejelentett fellebbezés hiányában nem szabhat ki büntetést azzal szemben, akinek ügyét első fokon önállóan alkalmazott intézkedéssel birálták el. /98. sz. büntetőkollégiumi döntés 1. pontja./ S ebből következően: büntetés helyett intézkedés még akkor is alkalmazható, ha a vádlott terhére irányuló fellebbezést jelentettek be.

A főbüntetések, a főbüntetésként kiszabott mellékbüntetések, a mellékbüntetések és az intézkedések viszonylatában a sulyositási tilalommal összefüggésben számos gyakorlati kérdés vetődik fel. Ezek közül azokkal kivánok foglalkozni, amelyek az egyes intézke-

désekhez kapcsolódnak, illetve azzal, hogy büntetés, intézkedés mellett a Btk. 70. § /2/ bek.-ben felsoroltak szerinti intézkedések a sulyositási tilalom sérelme nélkül alkalmazhatók-e.

A sulyositási tilalmat szabályozó Be. 241. § /1/ bek. értelmében felmentett vádlott bünösségét megállapitani, a büntetést sulyositani, szigoritott őrizetet elrendelni csak a vádlott terhére bejelentett fellebbezés alapján lehet.
A vádlott terhére bejelentett fellebbezésnek e törvényhely /2/ bek. alapján az tekintendő, amely a bünösség megállapitására, a cselekmény sulyosabb minősitésére, a büntetés sulyositására, a szigoritott őrizet elrendelésére irányul.

A Btk. 78. §-ában szabályozott szigoritott őrizet olyan intézkedés, amely a benne rejlő joghátrány jellegénél és sulyánál fogva indokolttá tette a Be. 241. §-ának az 1979. évi 4. tvr. 29. §-ával történt módositását. Ez az intézkedés csak büntetés mellett alkalmazható s amint erre a Legfelsőbb Bíróság 98. sz. kollégiumi döntése rámutat, szigoritott őrizet csak a vádlott terhére irányuló fellebbezés eredményeként rendelhető el. Annak hiányában az elrendelésre a szabadságvesztés tartamának csökkentése esetén sincs lehetőség, de arra sem, hogy a szigoritott őrizet elrendelésének mellőzésével a szabadságvesztés tartamát sulyositsák.

A Btk. 70. § /1/ bek. 1-5. pontjaiban meghatározott intézkedések egyik jellemzője, hogy azok alkalmazása esetén a bíróság végzésében bünösséget nem állapit meg, csak a büncselekmény elkövetését, vagy azt, hogy az intézkedést milyen büncselekmény miatt alkalmazta. Ilyenkor a vádlott terhére irányuló fellebbezés hiányában nincs lehetőség büntetés kiszabására, mert az a bünösség megállapitását feltételezi, azt pedig a Be. 241. § /1/ bek. kizárja.

A Btk. 76. § szerinti kényszergyógyitás - büntető eljárás - jogi szabályozottsága azonban más jellegü. A Be. 214. § /2/ bek.-ből következően a bíróság bünösséget megállapitó itéletet hoz, de nem büntetést szab ki, hanem ehelyett kényszergyógyitást rendel el. Ez esetben a sulyositási tilalom egyik korlátja - a bünösség megállapitásának tilalma - hiányzik. A büntetés kiszabása vagy intézkedés alkalmazása kérdésének eldöntésénél az első foku bíróságnak elsősorban abban kell állástfoglalni, hogy egyébként 6 hónapot meg nem haladó tartamu szabadságvesztést vagy ennél enyhébb büntetést szabna-e ki. Ha a kérdést igenlően döntötte el, akkor pedig azt, hogy alkalmazza-e a nem kötelező jelleggel biró Btk. 76. §-t. Megtörténhet, hogy a kiszabandó büntetés tekintetében elfoglalt álláspont, a döntés törvényt sért. Pl. a különös visszaeső a nagyobb értékre elkövetett lopást dolog elleni erőszakkal valósitotta meg és a bíróság a Btk. 97. § /3/ bek. b./ pontjában megjelölt alsóhatárt nem vette figyelembe, a Btk. 87. § /2/ bek. d./ pontjának alkalmazását lehetővé tevő különös méltánylást érdemlő körülmények pedig nincsenek. Ilyenkor - de valamennyi olyan esetben, amikor egyébként 6 hónapon felüli végrehajtható szabadságvesztés lenne indokolt - az intézkedés helyett büntetés nem szabható ki, mert az a bünösség megállapitása ellenére a büntetés sulyositása, következésképpen a büntetéskiszabás tilalma alá esik. Ugyanez a helyzet akkor is, amikor a másodfoku megitélés szerint a munkaterápiás intézeti kezelés elrendelése nem szükséges, azzal a különbséggel, hogy ezesetben még a legenyhébb büntetés, a pénzbüntetés sem szabható ki.

a másodfoku eljárásban általában a próbára bocsátás indokolt. Amennyiben azt a Btk. 72. § /1/ és /2/ bekezdése kizárja, a törvényesség igényének ugyan maradéktalanul meg nem felelő, a Btk. 71. § /1/ bek.-re alapozott megrovásnak van helye, figyelemmel a Btk. 36. § II. fordulatára.

A fellebbezés okát illetően a Be. 245. § /1/ bekezdése korlátozást nem tartalmaz, igy lehetőség van a megrovás miatti fellebbezés bejelentésére is. Ez leginkább a vádlotti oldalról, büncselekmény hiányában történő felmentés végett képzelhető el, márcsak azért is, mert az 1979. évi 4. sz. tvr. 23. §-ával módositott Be. 213. § /2/ bek. a megrovához további jogkövetkezmények alkalmazását - elkobzás, vagyoni előny vagy elkobzás alá eső érték megfizetésére kötelezés, polgári jogi igény érdemi elbirálása - teszi lehetővé. A Be. 236. § /1/ bekezdése - a /3/ bek.-ben megjelölt korlátok mellett - a határozatnak az azt megelőző birósági eljárással együtt történő felülbirálatát irja elő, mégpedig a megrovást kimondó végzés esetén a Be. 268. §-ából következően tárgyaláson. Az együttes felülbirálat azt is jelenti, hogy annak során nemcsak a büncselekmény elkövetésének fennállása, hanem a megrovás törvényes volta tekintetében is állást kell foglalni. Elvileg sem zárható ki, hogy az első foku biróság a cselekmény elkövetéskori, elbiráláskori társadalmi veszélyességét, annak csekéllyé válását tévesen itélte meg, ezokból a megrovásban részesités törvényt sért. Az is előfordulhat, hogy az eljárás megszüntetése mellett a társadalomra veszélyesség megszünése esetén /Btk. 36. § I. fordulat/ a Btk. 71. § /2/ bek. alapján a megrovásban részesités indokolt lett volna, de az elmaradt.

A megrovás - a Be. 213. § /2/ bek. szerinti következmények alkalmazhatósága mellett - annak kifejezésre juttatása, hogy a biróság a vádlott cselekményét károsnak tartja és a személyes felelősségre való rámutatás mellett arra hiv fel, hogy a jövőben tartózkodni kell büncselekmény elkövetésétől. A megrovás e tartalmára tekintettel a legenyhébb intézkedés, ami azt is jelenti, hogy a birósági eljárás jogerős befejezése után ugyanazon cselekmény miatt ujabb büntető eljárásjogi cselekmények nem foganatosithatók, anyagi büntetőjogi következmények sem alkalmazhatók, szemben a próbára bocsátással.

Az önállóan alkalmazható intézkedések közül a Btk. 74. § /1/ bek.-ben szabályozott kényszergyógykezelés - mint a megrovás helyébe esetlegesen léphető másik intézkedés - elrendelésére még akkor sem kerülhet sor, ha a megrovást személy elleni erőszakos büncselekmény /pl. sulyos testi sértés büntette/ miatt alkalmazták. A beszámitási képességet kizáró kóros elmeállapot esetén a büncselekménynek ugyanis nincs büntethető alanya, ezért nem jön létre büncselekmény sem. A Btk. 36. §-a esetében van büntethető alany, de a létrejött cselekmény társadalomra veszélyességének módosulása folytán a rosszallás kifejezésre juttatásán kivüli büntetőjogi következmények alkalmazása nem indokolt. A Btk. 28. § §-a esetében a cselekmény elkövetéskori csekély veszélyessége miatt kötelező a megrovás, mert a legenyhébb büntetés kiszabása sem lenne indokolt. Ezekre a körülményekre, de arra is figyelemmel, hogy a kényszergyógykezelés csak akkor rendelhető el - és ez a cselekmény tárgyi sulyát is meghatározza -, ha büntethetőség esetén egy évi szabadságvesztésnél sulyosabb büntetés kiszabása lenne indokolt, megál-

lapitható, hogy megrovás helyett kényszergyógykezelés elrendelésére nem kerülhet sor, mert az elkövető nem kóros elmeállapotu. Azon - inkább csak elképzelhető - esetben, amikor a megrovást törvénysértő módon kóros elmeállapotu személlyel szemben alkalmazzák, a Btk. 74. § /1/ bek. szerint szükséges büntetésben kifejezésre jutó társadalomra veszélyességet figyelembe véve kényszergyógykezelés elrendelésére nem kerülhet sor. A megrováshoz megkivánt társadalomra veszélyesség foka ugyanis annyira alacsony, annakalapján 1 évnél sulyosabb szabadságvesztést nem lehet kiszabni. Ilyenkor a megrovást kimondó végzés megváltoztatásával - más megoldás hiányában - vádlottat a Be. 214. § /3/ bek. c./ pontja alapján büntethetőséget kizáró okból fel kell menteni és a kényszergyógykezelés elrendelésére államigazgatási eljárás keretében kerülhet sor.

A Btk. 76. § szerinti kényszergyógyitás elrendelése sem léphet a megrovás helyébe akkor, amikor a vádlott a büncselekményt alkoholista életmódjával összefüggésben követte el és az intézeti gyógykezelés egyéb feltételei is adottak. E kényszergyógykezelés elrendelése ugyanis a bünösség megállapitását igényli és a vádlott terhére irányuló fellebbezés hiányában az elrendelés a Be. 214. § /1/ bek. tilalmába ütközik.

A megrovás alkalmazásának egyetlen feltétele, hogy a cselekmény társadalomra veszélyessége az elkövetéskor vagy elbiráláskor legyen csekély, vagy azzá váljék. Az utóbbi esetben a személyi oldalt is vizsgálni kell. Ez az intézkedés tehát előéleti, büntetési tételi korlátok nélkül alkalmazható. A megrovásban részesités kérdésében hozott téves döntés próbára bocsátással nem orvosolható akkor, ha a vádlott visszaeső, vagy az elkövetett cselekményt a törvény 2 évnél sulyosabb szabadságvesztéssel rendeli büntetni.

A próbára bocsátás, mint "feltételes elitélés" Btk. 73. §-ban megfogalmazott következményei sulyosak lehetnek, ha az elrendelt pártfogó felügyelet szabályainak megszegése miatt annak idejét meghosszabbitják és az eredeti, vagy meghosszabbitott időben a vádlott a felügyeleti szabályokat sulyosan megszegi, avagy a próbaidő alatt elkövetett büncselekmény miatt elitélik. E két utóbbi esetben az először megrovással, majd másodfokon próbára bocsátással befejezett ügyben ugyanazon, illetve ujabban elkövetett büncselekmény miatt is büntetést kell kiszabni. A bünösség megállapitását a büntetéskiszabás nem nélkülözheti és ez azt jelenti, hogy ha közvetetten is, de mindazon esetekben, amikor a próbára bocsátást egyébként a Btk. 72. § /1/ és /2/ bekezdése nem zárja ki, a megrovás helyetti próbára bocsátás a sulyositási tilalomba ütközik. A két intézkedés közti választáskor nem látható előre, hogy a vádlott a próbára bocsátás ideje alatt milyen magatartást tanusit. Sulyosan megszegi-e az esetlegesen elrendelt pártfogó felügyelet szabályait, követ-e el ujabb büncselekményt, ezért megitélésem szerint megrovás helyett próbára bocsátás még akkor sem mondható ki, ha annak törvényi előfeltételei egyébként adottak.

A cselekmény társadalomra veszélyességének megszünése és a Btk. 32. § e./ pontja szerinti büntethetőséget megszüntető egyéb ok esetében a megrovásban részesités a Btk. 71. § /2/ bek. értelmében mérlegeléstől függő lehetőség, igy alkalmazása nem kötelező. A büntető eljárást ilyenkor a Be. 213. § /1/ bek. a./ pontja alapján kell megszüntetni. A hivatkozott jogszabály /2/ bekezdése sze-

rint az eljárás megszüntetése mellett elkobzás mondható ki, vagyani előny vagy elkobzás alá eső érték megfizetésére kötelezésre van lehetőség és a polgári jogi igény érdemben elbírálható. Ezen intézkedések lehetősége nem függvényei a megrovásnak, az eljárás megszüntetése mellett is alkalmazhatók, ezért nincs akadálya annak, hogy indokolt esetben - ha az elmaradt - megrovásban részesitésre a másodfoku eljárásban sor kerüljön. A megrovás, mint a rosszalás kifejezésre juttatása ugyanis további joghátrányt nem okoz.

Az utóbbi körből kiemelve a Btk. 36. § I. fordulatát, arra kell utalni, hogy a kifejtett okokból viszont nincs lehetőség a megrovás helyett próbára bocsátásra akkor sem, amikor a Btk. 71. § /2/ bek. alapján történő - egyébként szükséges - megrovásban részesités az első foku eljárásban elmaradt.

Az elkobzás, mint még lehetséges önálló intézkedés a sulyositás kérdéséhez kapcsolódóan kisebb jelentőséggel bir. Elkobzásra a Be. 213. § /2/ bek. alapján az eljárásnak a Be.213. § /2/ a/ és b/ pontra alapitott megszüntetése esetén attól függetlenül lehetőség van, hogy a vádlottat megrovásban részesitették-e vagy sem. Éppen ezért - de a megrovás sulyát is figyelembe véve - nincs akadálya annak, az elkobzást kimondó és eljárást megszüntető végzést megváltoztatva vádlottat a másodfoku bíróság megrovásban részesitse, vagy önálló intézkedésként megrovás helyett elkobzást mondjon ki. A már kifejtettek szerint azonban nincs lehetőség arra, hogy az önálló intézkedésként alkalmazott elkobzás helyett a bíróság próbára bocsásson.

A próbára bocsátás célja nem tér el a büntetésétől, ezt a célt hátránnyal fenyegetéssel szolgálja. Olyan feltételes elitélés, amikor a bíróság a vádlott büntetőjogi felelősségét megállapitja, de a büntetés kiszabását próbaidőre elhalasztja. Alkalmazásának az a feltétele, hogy a cselekményt a törvény legfeljebb 2 évi szabadságvesztéssel rendelje büntetni, a büntetési célok próbára bocsátással is elérhetők és az elkövető ne legyen visszaeső.

A próbára bocsátás lehetőségét kizáró két objektiv ok - a büntetési tétel, illetve visszaesés - valamelyikének megléte esetén az ilyen első foku végzés törvénysértő és orvoslásra szorul. A sulyositási tilalom miatt büntetés nem szabható ki, ahhoz a bünösséget éppen ugy meg kellene állapitani, mint a Btk. 76. § szerinti kényszergyógyitás elrendelésekor. Próbára bocsátás helyett éppen ezért az emlitett kényszer-gyógyitás még akkor sem rendelhető el, ha annak törvényi előfeltételei egyébként maradéktalanul megvannak.

A próbára bocsátás mérlegelés eredményeként alkalmazott intézkedés. A bíróság abban a kérdésben dönt, hogy a büntetési célok büntetés helyett intézkedés alkalmazásával is elérhetők-e. Ha e célokat próbára bocsátással elérhetőnek tartja és a további törvényi előfeltételek is adottak, a vádlottat próbára bocsátja. A mérlegelés szükségességéből következik, hogy az elbirálandó cselekmény társadalomra veszélyessége adott, a veszélyesség az elkövetéskor nem volt csekély, az elbirálás idejére sem vált azzá, de a társadalomra veszélyesség nem is szünt meg. Egyébként erre kell következtetni a Btk. 73. § /2/ bek. azon rendelkezéséből is,

amely szerint az ott meghatározott esetekben más intézkedés nem alkalmazható, büntetést kell kiszabni. Igy a próbára bocsátással - törvénysértően vagy tévesen - elbirált cselekményt a Btk. 28. § és a Btk. 36. § I. fordulat rendelkezése alá vonni nem lehet, mert annak társadalomra veszélyessége az elkövetéskor nem volt csekély és az elbirálásig nem is szünt meg. Ezért az emlitett büntethetőséget kizáró, illetve megszüntető ok hiányában a megrovás nem is alkalmazható. Egyedül - ha vitathatóan is - az a megoldás látszik elfogadhatónak, hogy ilyenkor a cselekmény társadalomra veszélyességének csekéllyé válását feltételezzük s a Btk. 36. § II. fordulatára figyelemmel a vádlottnak a Btk. 71. § /1/ bek. alapján való megrovásban részesitése válik kötelezővé. Ez az intézkedés akkor is alkalmazható, ha a cselekményt a törvény 2 évi szabadságvesztésnél sulyosabban rendeli büntetni, vagy a vádlott visszaeső.

A Btk. 72. § /3/ bek. értelmében a próbára bocsátás egy évtől három évig terjedhet és a próbaidő tartamát mindig a bíróságnak kell meghatároznia. A Btk. hatálybalépése óta értékelve a gyakorlatot az a tapasztalat, hogy amig a próbára bocsátással kapcsolatos itélkezés kedvező irányba fejlődik, addig hiányzik a próbaidő tartama tekintetében történő kellő differenciálás, a bíróság ezt az időt legtöbbször egy évben határozza meg. A tartamot illető helyes itélkezési gyakorlat alakitása másodfoku elvi irányitást igényel, kérdés ezért, hogy a fellebbezési bíróság a vádlott terhére irányuló fellebbezés hiányában a próbaidő tartamát emelheti-e

Egyedül a próbaidő tartamának növelése azt jelenti, hogy a vádlott hosszabb ideig áll a feltételes elitélés hatálya alatt. Ha ezalatt az idő alatt elkövetett ujabb büncselekményért nem itélik el, a Btk. 73. § /3/ bek. értelmében büntethetősége megszünik és a büntető eljárást a Be. 213. § /1/ bek. a./ pontja alapján - figyelemmel a Btk. 32. § e./ pontjára - meg kell szüntetni. Más a helyzet akkor - ha erre egyáltalán sor kerülhet -, amikor a próbaidő tartamának sulyositása mellett pártfogó felügyeletet is elrendelnek, vagy a meghosszabbitott időben elkövetett büncselekményért a vádlottat elitélik. A felügyelet szabályainak enyhébb sulyu megszegése esetén annak tartama a Btk. 73. § /1/ bek. alapján egy évvel - maximálisan 4 évig terjedő időre - meghosszabbitható. Az 1979. évi 11. sz. tvr. 98. § /1/ bek. szerint a pártfogó felügyelet tartama azonos a próbára bocsátás tartamával.
Az a vádlott, akinek a próbára bocsátását pl. egy év helyett három évben határozták meg, majd egy évvel meghosszabbitották, négy évig áll pártfogó felügyelet alatt. A felügyeleti szabályok ismételt megszegésének - függetlenül az eredeti vagy sulyositott határidőtől - nincs további büntetőjogi következménye akkor, amikor a bíróság a Btk. 73. § /1/ bek.-ben megjelölt egy évet egy alkalommal kimeritette. Az 1979. évi 10. sz. tvr. 25. §-ával módositott 1968. évi I. Tv. 97/A. § /1/ bek. szerinti szabálysértés megállapitása pedig szóba nem jöhet. A felügyeleti szabályok sulyos megszegésének éppen ugy büntetés a következménye, mint a próbaidő alatt elkövetett büncselekmény miatti elitélésnek. Az intézkedések helyetti büntetéskiszabás tilalma a megrovás és próbára bocsátás vonatkozásában közvetetten azért érvényesül, mert sulyositásra irányuló fellebbezés hiányában a megrovás helyetti próbára bocsátás során büntetéskiszabás válhat szükségessé és ez az emlitett tilalomba ütközik. Amikor már eleve próbára bocsátást mondott ki a bíróság,

más a helyzet. Ilyenkor az intézkedés további következményei - az eljárás megszüntetése vagy a büntetés kiszabása - egyedül a vádlotti magatartás függvényében jelentkeznek még akkor is, ha a próbaidő tartamát a fellebbezési bíróság sulyositotta, illetve az igy megemelt határidőt a Btk. 73. § /2/ bek. alapján meghosszabbitották. A Btk. 73. § /2/ bek.-ben megjelölt magatartások törvényszerü következménye a büntetés kiszabása, függetlenül attól, hogy azok tanusitására az eredeti, a sulyositott vagy meghosszabbitott próbaidő alatt kerül sor. Ezért nincs akadálya annak, hogy a fellebbezési bíróság a próbaidő tartamát emelje. A pártfogó felügyelet vádlott terhére irányuló fellebbezés hiányában történő elrendelhetőségének kérdésére később visszatérek.

A Btk. 72. § /1/ bek.-e két évi szabadságvesztésnél enyhébb büntetéssel fenyegetett büncselekmények, tehát a Btk. 11. § /2/ bek.-ből következően szándékos vétségek és olyan gondatlan büncselekmények miatt teszi alkalmazhatóvá a próbára bocsátást, mely büncselekmények büntetési tétele a 2 évi szabadságvesztést nem haladja meg. Megtörténhet, hogy a téves minősités miatt a próbára bocsátás törvénysértő. Az állandó birói gyakorlat szerint a cselekmény törvényes minősitése a másodfoku eljárásban ugyan nem esik a sulyositási tilalom alá, de erre irányuló fellebbezés hiányában nem eredményezheti a büntetés sulyositását. E gyakorlat a próbára bocsátást illetően is követendő. A törvényes minősités eredményeként az intézkedés alkalmazása ugyan törvénysértővé válik, de orvosolható. Ha a törvényes minősités mellett a cselekmény társadalomra veszélyességének csekéllyé válása a már kifejtettek szerint megállapitható, ugy megitélésem szerint a Btk. 71. § /1/ bek. szerinti megrovásnak lehet helye, ellenkező esetben a törvénysértés csak törvényességi óvással orvosolható.

A Be. 268. §-a szerinti a próbára bocsátást kimondó végzésre is alkalmazandó Be. 262. § /1/ bek. értelmében ki nem küszöbölhető megalapozatlanság esetén a végzést hatályon kivül kell helyezni, ha a megalapozatlanság - értelemszerüen - a büncselekmény elkövetésének megállapitását, az alkalmazott intézkedést lényegesen befolyásolta.

A megismételt eljárásban a Be. 234. § /1/ bek.-ből következően sulyositásra irányuló fellebbezés hiányában nem kerülhet sor az előzőleg próbára bocsátott vádlott bünösségének megállapitására, s ennek eredményeként büntetés kiszabására sem.

A sulyositási tilalom természetesen nem érvényesül akkor, amikor a megismételt eljárásban felmerült uj bizonyitékok alapján olyan uj tény állapitható meg, amely a cselekmény sulyosabb minősitésének, illetve lényegesen sulyosabb büntetés kiszabásának szükségességét vonja maga után.

Külön ki kell emelni, hogy a megismételt eljárásban olyan uj bizonyitékok merülhetnek fel, amelyek alapján a büncselekmény sulyosabban minősül - pl. a Btk. 316. § /4/ bek. b/1. pontja szerint és ennek eredményeként a Btk. 72. § /1/ bek.-e a próbára bocsátást kizárja. Ilyen esetben a bünösség megállapitása és a büntetés kiszabása kötelező, szemben a cselekmény másodfoku eljárásban való törvényes minősitésével, amikor a minősitésbeli változtatás mellett sulyositásra irányuló fellebbezés hiányában nincs lehető-

ség próbára bocsátás helyetti büntetés kiszabására. /Be. 234. § /2/ bek. I. fordulata./

Az uj bizonyitékok alapján történő uj ténymegállapitás természetesen ahhoz a következményhez is vezethet, hogy a bíróság a korábbi próbára bocsátással szemben a bünösséget megállapitja és most már büntetést szab ki. /Be. 234. § /2/ bek. II. fordulata./

A megismételt eljárásban érvényesülő sulyositási tilalom alóli további kivétel a Be. 234. § /2/ bek.-e III. fordulata értelmében az az eset, amikor ebben az eljárásban ügyészi vádkiterjesztés alapján a vádlott bünösségét további büncselekményben is meg kell állapitani. Ilyenkor a próbára bocsátással járó büntető eljárás - annak megismétlése miatt - jogerősen még nem fejeződött be, a megismételt eljárásban felmerült uj körülmények, bizonyitékok teszik szükségessé a más büncselekmény miatti ügyészi vádkiterjesztésen alapuló további büncselekményben való bünösség megállapitását. Ebben az esetben a sulyositás, a bünösség megállapitása és a büntetés kiszabása nem kizárt. A Be. 374. § /2/ bek.-ben szabályozottak az előzőkben irtaktól annyiban térnek el, hogy itt jogerős próbára bocsátás alatt elkövetett ujabb büncselekmény miatti felelősségrevonásról, az együttes elbirálásról van szó, ezt a különleges eljárást tehát ugy is lehet tekinteni, mint a sulyositási tilalom alóli kivételes esetet.

A Btk. 73. § /2/ bek. szerint a próbára bocsátás megszüntetésének a következménye a büntetés kiszabása. Ha az intézkedés alkalmazására első fokon, vagy más intézkedés helyett a másodfoku eljárásban került sor, a büntetés kiszabása a törvényből eredő következmény és nem esik a sulyositási tilalom alá.

A gyakorlatban is előfordulhat, hogy a próbára bocsátást a fellebbezési bíróság alkalmazza az első fokon kiszabott büntetés helyett. A próbára bocsátás eredeti, vagy meghosszabbitott ideje alatt a Btk. 73. § /2/ bek.-ben foglaltaknak megfelelően szükségessé válhat a büntetés ujbóli kiszabása. A sulyositási tilalom szempontjából a hivatkozott törvényhelyben megfogalmazott két feltétel között azonban különbséget kell tenni. A próbára bocsátás ideje alatti ujabb büncselekmény elkövetésnek törvényi következménye a büntetéskiszabás, függetlenül attól, hogy az intézkedést az első vagy a másodfoku eljárásban alkalmazták. Uj büncselekmény elkövetése esetén az ügyek egyesitése mellett a bünösséget valamennyi büncselekmény tekintetében meg kell állapitani és halmazati büntetést kiszabni. Ez a büntetés természetszerüen lehet sulyosabb is, mint az első foku bíróság által előzőleg kiszabott, éppen ezért lehet ezt az eljárást a Be. 234. § /2/ bek. alóli sajátos kivételnek tekinteni. A pártfogó felügyelet szabályainak sulyos megszegésekor a vádlotti tudat nemcsak a szabályszegés tényét fogja át, hanem azt is, hogy emiatt vele szemben büntetést fog a bíróság kiszabni. A büntetés neme pénzbüntetéstől szabadságvesztésig terjedhet és tartamában is eltérő lehet. A vádlott azonban csak azt tudja, hogy az első foku bíróság milyen büntetést szabott ki korábban vele szemben, tehát mi lehet az a büntetés, amely szabályszegése következtében vár rá, amit le kell töltenie. A próbára bocsátással a másodfoku bíróság azt az álláspontját juttatta kifejezésre, hogy a büntetési célok eléréséhez a pártfogó felügyelettel erősitett intézkedés elegendő, büntetésre nincs szükség. A pártfogó felügyelet szabályainak sulyos megszegése ezt

az előlegezett bizalmat cáfolja. Nem mondható mégsem, hogy a cáfolat ellenére a bünössági körülmények olyan módosuláson estek volna át, hogy azokra alapozottan a korábbihoz képest sulyosabb büntetés kiszabására lenne lehetőség. A Be. 374. § /1/ bek. szerinti eljárás nem tekinthető a megismételt eljárás sajátos esetének, mert ebben az eljárásban egy, már elbirált büncselekmény miatti külön büntetőjogi következmények alkalmazására kerül sor, ezért arra a következtetésre lehet jutni, hogy az eredetinél sulyosabb büntetés nem szabható ki akkor, ha a pártfogó felügyelet szabályainak sulyos megszegése miatt válik szükségessé a büntetés kiszabása.

A pártfogó felügyelet a birósági eljárásban a Btk. 82. § /1/ bek. alapján felfüggesztett szabadságvesztés és próbára bocsátás mellett rendelhető el. Ebből következően nem önálló intézkedés, tehát büntetés vagy intézkedés helyett önállóan nem alkalmazható. Ugyanakkor alkalmazhatósági köre is szükebb, mert elrendelésére csak az emlitett büntetés, illetve intézkedés mellett kerülhet sor.

A pártfogó felügyelet célja az 1979. évi II. sz. tvr. 92. § /1/ bek. értelmében is az, hogy a vádlott ellenőrzésével és irányitásával elősegitse annak megakadályozását, hogy ismételten büncselekményt kövessen el, és segitséget nyujtson a társadalomba való beilleszkedéséhez, az ehhez szükséges szociális feltételek megteremtéséhez. E cél elérését a jogalkotó általános magatartási szabályok meghatározásával és külön magatartási szabályok előirása lehetőségének megteremtésével kivánja biztositani.

Az 1979. évi II. sz. tvr. 96. §-a szerinti általános és a 97. § alapján előirható magatartási szabályok közös jellemzője, hogy a vádlottra kötelezettségeket rónak és tilalmakat tartalmaznak. A kötelezettség és tilalom a vádlottat helyhez kötheti, mozgásában, tartózkodási helyének megválasztásában korlátozhatja, keresményének egy részét is felügyelet alá vonhatja a más jellegü szabályokkal együtt azért, hogy az emlitett célok elérhetők legyenek.

A magatartási szabályok megszegésének következménye a szabályszegés sulya, de aszerint is változik, hogy a pártfogó felügyeletet felfüggesztett szabadságvesztés vagy próbára bocsátás mellett rendelték el.

A magatartási szabályok nem sulyos megszegésének csak akkor van büntetőjogi kihatása, amikor próbára bocsátás mellett rendelték el a pártfogó felügyeletet. Ilyenkor a próbaidő egy izben és legfeljebb egy évvel meghosszabbitható. Felfüggesztett szabadságvesztés esetén a felügyeleti szabályok enyhe megszegésének büntetőjogi következménye általában nincs. A magatartási szabályok lehetnek olyanok, amelyek megszegése egyben valamilyen szabálysértést /pl. közveszélyes munkakerülés, botrányos részegség/ is megvalósit. Elképzelhető azonban az, hogy az elkövetett szabálysértés nem jár a magatartási szabályok megsértésével. A szabályszegést is megvalósitó szabálysértés megitélésem szerint a magatartási szabályok sulyos megszegésének tekintendők, ezért a szabálysértési következmények helyett a Btk. 73. § /2/ bek., illetve a Btk. 91. § /1/ bek. c/ pontjában irt büntetőjogi rendelkezéseket kell alkalmazni. A magatartási szabályok megszegésével nem járó szabálysértéseknek viszont csak akkor lehet ilyen következménye, amikor az elkövető ezeket a szabálysértéseket többször, vagy ismétlődően követte el,

bizonyságát adva annak, hogy a pártfogó felügyelet elrendelésével elérni kivánt cél nem valósult meg.

A magatartási szabályok sulyos megszegésének eredménye a Btk. 91. § /1/ bek. c/ pontja alapján a felfüggesztett szabadságvesztés végrehajtásának elrendelése. A döntés meghozatalakor a bíróság csak azt mérlegelheti, hogy a szabályszegés sulyos-e, de azt nem, hogy milyen büntetést szab ki, mert ebben a kérdésben a felfüggesztett szabadságvesztésre ítéléskor már döntött. Ha viszont a bíróság a vádlottat próbára bocsátotta és pártfogó felügyelet alá is helyezte s annak szabályait sértette meg sulyosan a vádlott, a Btk. 73. § /2/ bek. értelmében a próbára bocsátás megszüntetése mellett büntetést kell kiszabni. Ilyenkor azt sem lehet figyelmen kivül hagyni, hogy a próbára bocsátást és a pártfogó felügyelet elrendelését a másodfoku bíróság az első fokon kiszabott büntetés helyett alkalmazta-e, avagy az első foku bíróság által elrendelt próbára bocsátás mellett mondta-e ki a pártfogó felügyelet alá helyezést. Az első esetben volt egy olyan, ugyan nem jogerős büntetés, amelynek kiszabásával az első foku bíróság azt az álláspontját juttatta kifejezésre, hogy a büntetési célok intézkedéssel nem érhetők el. A próbára bocsátó fellebbezési bíróság megitélése ettől eltért azzal, hogy a nagyobb hatás biztositása érdekében a pártfogó felügyeletet is szükségesnek tartotta. A felügyeleti szabályok sulyos megszegése azt jelenti, hogy az intézkedések együttes alkalmazásától várt eredmény nem valósult meg. Ez azonban nem azonos a bünösségi körülményekkel, melyekben a próbára bocsátás óta kedvező vagy kedvezőtlen változások is bekövetkezhettek. A vádlotti tudat az első fokon kiszabott büntetésre terjed ki, a szabályszegés eredményeként a korábbi büntetés ismételt kiszabásával számol. Az enyhitő körülmények - pl. a családos állapotban bekövetkezett változás, jelentősebb időmulás, stb. - módosulása folytán nem kizárt, hogy a korábbinál enyhébb büntetés kiszabása indokolt, de ugyanez megtörténhet forditva is a sulyositó körülmények számának, sulyának növekedése miatt. A változó bünösségi körülmények kihatásaival a vádlott számolni érthető okokból nem tud, igy bizonytalan a szabályszegés várható következményeit illetően. Ezen okokból, de azért is, mert álláspontom szerint egy, a korábbinál sulyosabb büntetés kiszabása a sulyositási tilalom közvetett megszegését jelentené, a pártfogó felügyelet ugyan elrendelhető, de a magatartási szabályok sulyos megszegése esetén az első fokon kiszabottnál sulyosabb büntetést akkor sem szabhat ki a bíróság, amikor a próbára bocsátás ideje alatt a sulyositó körülményekben jelentős módosulás következett be.

A próbára bocsátást kimondó első foku végzés elleni vádlotti fellebbezés lehetővé teszi a határozat és a birósági eljárás egészének másodfoku felülbirálatát. Ennek során a fellebbezési bíróság olyan álláspontot is kialakithat, amely szerint a kivánt cél eléréséhez a pártfogó felügyelet is szükséges. Az első foku bíróság ilyen esetben arról döntött, hogy büntetés kiszabása nem szükséges. Ezt a tényt a vádlotti tudat éppen ugy átfogja, mint azt, hogy a pártfogó felügyelet szabályai sulyos megszegésének büntetés kiszabás a következménye. Amikor tehát vádlott a szabályokat ilyen fokban megszegi, feltétlen számolnia kell a büntetés kiszabásával. A bünösségi körülmények értékelése során a bíróság pénzbüntetéstől 2 évig terjedő szabadságvesztést szabhat ki, s mivel nincs egy olyan, az első foku eljárásban korábban kiszabott büntetés,

amely figyelembe vehető lenne, a fellebbezési bíróság a pártfogó felügyeletet a sulyositási tilalom közvetett megsértése nélkül elrendelheti.

A pártfogó felügyelet másodfoku eljárásban való elrendelésének tehát eljárásjogi akadálya nincs, a magatartási szabályok sulyos megszegése azonban nem eredményezhet sulyosabb büntetést akkor, amikor a fellebbezési bíróság az első fokon kiszabott büntetés helyett próbára bocsátott és pártfogó felügyelet alá helyezett.

A pártfogó felügyelet az 1979. évi 11. sz. tvr. 96. § a-d./ pontjaiban felsorolt magatartási szabályok kötelező betartásával jár együtt. E törvényhely 97. §-a lehetővé teszi, hogy a bíróság az ott felsorolt vagy azon tulmenő magatartási szabályokat is előirjon. Megtörténhet, hogy a bíróság külön magatartási szabályokat nem ir elő, jóllehet azok szükségesek lennének, illetve olyan szabályok betartására nem kötelez, amelyek a cél hatékonyabb megvalósulását eredményeznék. A helytelen vagy célszerütlen magatartási szabályok mellőzése a másodfoku eljárásban problémát nem okoz. Kérdés azonban, hogy a fellebbezési bíróság külön magatartási szabályokat előirhat-e akkor, amikor azt az első foku bíróság elmulasztotta.

Az 1979. évi 11. sz. tvr. 100. §-a lehetőséget ad arra, hogy a felügyelet végrehajtása során a bíróság a pártfogolt magatartásától függően a magatartási szabályokat módositsa. A tvr. 96. § e./ pontja, illetve a 97. §-a alapján előirt külön magatartási szabályok módositása azok enyhitését vagy sulyositását teszik lehetővé, mégpedig nemcsak azok hatásának mérséklésével, illetve növelésével /pl. a jelentkezési kötelezettség idejének meghosszabbitásával vagy röviditésével/, hanem egyes szabályok mellőzése, mások előirása utján is. A módositás mindig a pártfogolt magatartásának, életmódjának a függvénye. Az abban bekövetkezett kedvező változás az enyhitést, az ellenkező pedig a sulyositást indokolhatja akként, hogy a pártfogolt rendszeres figyelemmel kisérése eredményeként a szükséghez képest a változtatásra több alkalommal is sor kerülhet.

A másodfoku eljárásban a bíróság azt vizsgálja, hogy a kivánt cél külön magatartási szabályok előirásával elérhető-e vagy sem. Mivel a felügyelet végrehajtása során a szükséghez képest a külön magatartási szabályok enyhithetők vagy sulyosithatók, ennek keretén belül helye van uj magatartási szabályok előirásának is, nincs akadálya annak, hogy a fellebbezési bíróság a kérdés igenlő eldöntése mellett külön magatartási szabályokat irjon elő, vagy a már előirtakat kiegészitse, módositsa.

Az intézkedések és a sulyositás tilalma témaköréhez tartozó ezen gondolatok felvetése - elismerve az ellenérvek jogosultságát - azt a célt szolgálja, hogy rámutasson a legfelsőbb birósági iránymutatás szükségességén kivül arra is, hogy a Be. 241. § /1/ bek. azon miniszteri indokolása, mely szerint intézkedés alkalmazása nem ütközik a sulyositási tilalomba, ma már egyértelmüen helytállónak nem tekinthető.

A Jogtudományi Szakbizottság Polgári- Gazdasági és Környezetvédelmi Jogi Munkabizottságának 1981. X. 20-i ülése a VEAB székházban

SZÖVETKEZETI TÁRSASÁG - SZÖVETKEZETI ALAPITVÁNY - /Tézisek a szövetkezet intézményének reformjához/

Kotz László

1. Az értéktöbblet arra való, hogy azt elsajátitsák: vagy az, aki azt megtermelte, vagy pedig valaki más. Az elsajátitás szisztémái változatosak és változékonyak, de valamennyi megoldás néhány kérdés köré csoportosul: ki, milyen jogcimen, milyen mértékben, milyen ütemben, milyen célra sajátitja el az értéktöbbletet?

Ismeretesek olyan elsajátitási rendszerek, amelyek szervezeti elveken nyugszanak: ezekben a család, a nemzetség, esetleg a vérségi, az érdek-, az ideológiai, vagy a területi közösség, illetve az állam az, aki kizárólagosan, vagy más szervezetekkel együtt végzi az elsajátitást. Más elsajátitási rendszerekben a jogositványok, illetve a tulajdon a rendező elv. A rendező elvek azonban nem egyeduralkodóak; még szélsőséges esetekben sem zárják ki egymást, hanem egyidőben, egymás mellett, egymást kiegészitve versengenek egymással. Egyik vagy másik rendező elv aránya, tulsulya határozza meg a szisztéma jellegét.

A mi társadalmunkban a szervezeti elveken nyugvó elsajátitás a jellemző, melyben a társadalom és a család elsajátitó-elosztó funkciója dominál, de emellett más csoportelsajátitási formák is működnek. Ezekkel egyidejüleg a tulajdonon nyugvó rendező elv is érvényesül, bár korlátozottan, de ugyanigy kimutatható bizonyos jogositványok rendszere is.

A termelés eredményessége és az elsajátitási intézmények közötti szoros összefüggésekre, ennek keretében a tulajdon intézményének jelentőségére a marxizmus hivta fel a figyelmet. A szervezeti elveken nyugvó elsajátitási intézmények és a jogositványok rendszere mellett tehát nagy sullyal kell foglalkoznunk a tulajdon intézményének a termelési eredményekkel összekapcsolt működtetésével - hazai gyakorlatunkban is -, annál inkább, mivel tudatvilágunkban a tulajdon minden más tudati kategóriánkkal logikus összhangban él. Ezek a kategóriák a sajátos európai kultura, tudomány és a gazdaság intézményi rendjének szerves részét képezik.

2. A tulajdonfogalom értelmezése - hazai elméleti és gyakorlati körökben - ellentmondásos, és főként nem koherens az általános fogalomrendszerünkkel. Emiatt - kifejezetten e tanulmány cél-

jaira - a tulajdonfogalom értelmezésére van szükség. A tulajdon köznyelvi, közgazdaságtani és jogi értelme nem azonos. Köznyelvi értelemben a tulajdon sajátos kapcsolat a személy és a valaki, a valami között. A személy a kapcsolat alanya, a valaki, a valami a kapcsolat tárgya. A kapcsolat tárgyának köre rendkivül széles lehet /személyek, dolgok, jelenségek, tulajdonságok stb./. Maga a kapcsolat általában a valakihez való tartozás sajátos fajtáját, formáját és tartalmát jelenti.

A közgazdaságtanban a tulajdon kifejezés arra a kapcsolatra utal, ami a személy és a vagyoni érték között létezik, létezhet, és az elsajátitást általában lehetővé teszi. /A tulajdonnak a személy és a vagyoni érték közötti kapcsolatra utaló értelme egyuttal magában rejti a személyek egymás közötti kapcsolatát is: "az övé" egyuttal azt is jelenti, hogy az nem másé/. A közgazdasági tulajdonfogalomban a kapcsolat tárgya a vagyon, a vagyoni érték, ami valamely természetes vagy jogi személy meglévő, a jövőben számitásba vehető, vagy remélhető anyagi javainak, dolgainak, jogainak, jogositványainak és kötelezettségeinek összessége. Maga a kapcsolat a kapcsolat tárgyával, a vagyoni értékkel való rendelkezés számtalan, változatos formáját-közvetlen vagy közvetett formáját - jelentheti.

A jogban a tulajdoni kapcsolat olyan joga a kapcsolat alanyának /személynek, tulajdonosnak/, amely kifejezetten dolgokra vonatkozik, s amelynek alapján a tulajdonos azokat használhatja, hasznosithatja, rendelkezhet felettük, elidegenitheti azokat, és másoktól megkövetelheti, hogy e jogainak gyakorlásában ne akadályozzák. Jogi értelemben tehát a tulajdoni kapcsolat tartalma pontosabban körülirt, meghatározottabb, mint a közgazdaságtanban. A kapcsolat tárgya is szükebb körre terjed ki. Mig a közgazdaságtanban a kapcsolat tárgya általában a vagyon és a vagyoni érték, addig a jogban a tulajdoni kapcsolat tárgya a vagyonnak csupán egyetlen eleme: a dolog. /A dolgok ingó és ingatlan dolgok, külön jogszabályok alapján a pénz és az energia is dolognak tekintendő/. Igy aztán, ha tulajdont emlitünk, akkor a jog meghatározott tartalmu és formáju kapcsolatra, és - a kapcsolat tárgyaként - dolgokra asszociál.

Tételes jogszabályainkban és a gyakorlatban a tulajdoni kapcsolat tárgyaként gyakran nemcsak a dolgok, hanem a vagyon is szerepel./" a tulajdonát képező vagyon" stb./ A szövegekből azonban mindig kitünik a kapcsolat tulajdoni jellege. Ujabb jogszabályainkban viszont megjelentek olyan kifejezések is, amelyek nem a kapcsolatot, hanem - pontosabb értelemezés nélkül - a kapcsolat tárgyát nevezik tulajdonnak. Ezekben az esetekben a dolgokra kellene következtetni. Ilyen kifejezések: társadalmi tulajdon, állami tulajdon, szövetkezeti tulajdon stb. Valójában azonban nem dolgokról van szó,hanem vagyonról; tehát a tulajdoni kapcsolat tárgya a vagyon, amelynek a dolog csak egyik alkotó eleme. Azt, hogy e kifejezések az állam, a szövetkezet és a vagyon közötti kapcsolatot jelentik, a gyakorlat és a különböző jogszabályok is bizonyitják /a társadalmi tulajdon védelméről hozott 1950 évi jogszabály még pontosan definiálta, hogy a társadalmi tulajdon és társadalmi vagyon; ugyanigy a gazdálkodó szervezetek könyvviteli rendjéről szóló jogszabály világosan részletezi és körülirja, hogy állami, szövetkezeti vagyonról van szó, és nemcsak ingó és ingatlan dolgokról. Tehát ha állami tulajdont, vagy szövetkezeti tulajdont emli-

tenek, akkor állami illetve szövetkezeti vagyonról van szó. Mindezek alapján, a továbbiakban a tulajdon fogalmat abban az értelemben használom, amelynél maga a kapcsolat formája és tartalma közelebb áll a közgazdasági tulajdon fogalom kapcsolati köréhez; a kapcsolat tárgyaként pedig a vagyont értem, amelynek a dolog csak egyik alkotó eleme. A tulajdonfogalom tehát inkább közgazdasági jellegü ebben a tanulmányban; nem ellentétes, de nem is azonos a jogi tulajdonfogalommal.

3. A vagyon bizonyos feltételek között tőkeként működik. E feltételek egyike az, hogy a tulajdonos /a vagyon alanya és a vagyon közötti kapcsolatban, a tulajdoni kapcsolatban a rendelkezési lehetőségeknek és a kockázati lehetőségeknek nyereségnek, veszteségnek/ az általános helyzettel összhangban álló minimuma érvényesülhessen.

A vagyon felhalmozásának folyamatában kialakul olyan helyzet, amikor a vagyon tulajdonosa - éppen a tulajdoni kapcsolat alapján - a mások által megtermelt értéktöbbletet elsajátitja. A tulajdon és a munka tehát elkülönül egymástól. A képlet: egy tulajdonos /tőkés/- több munkás. Később a fokozott tőkeigény következtében több tulajdonos egyesiti a vagyonát: létrejön a több tulajdonos - több munkás képlet, vagyis a tulajdonosi szervezet és a munkaszervezet.

A tulajdonosi szervezet elvi alapja az, hogy a vagyont egésznek tekinti, és az egyes tulajdonostársak által bevitt vagyoni értékeket az egész vagyon részének, illetve részeinek. A részeknek az egészhez viszonyitott aránya az, ami alapvetően meghatározza a tulajdonos-társak egymáshoz viszonyitott jogait. Egyenlő hányad alapján egyenlőek a jogok, különböző hányadok alapján pedig különbözőek-elvileg. Tehát a vagyoni hányadok mértéke az, ami alapvetően meghatározza a tulajdonosi társaságban a jogokat, nem pedig a tulajdonosi társaságban való részvétel időtartama, vagy a közreműködés valós értéke. Igy aztán az uj tulajdonostárs /pl. örökös/, ha nagyobb a tulajdoni hányada, több jogot élvez a régi, de kisebb hányadu társsal szemben. A mennyiségi arányokra alakultak ki a tulajdonosi szervezet működésének szabályai is/ szavazati jog és gyakorlásának módja, többségi szavazat elve, közvetlen, vagy képviseleti uton történő szavazás stb./. Az ismertetettek fő szabályoknak tekintendők, természetesen ezektől eltéréseknek van helye. A szabályok kialakitása nélkülözhetetlen. Elég csak a részvénytársaságokra utalni, amelyek között ma már olyanok is akadnak, ahol a részvényesek száma több millióra rug. A tulajdonosi szervezet, a tulajdonosok közötti kapcsolatok rendezése tehát szükségszerü.

A munkaszervezet - szélsőséges formában - a tulajdonosi szervezettől elkülönülten működik. A munkaszervezet vezetőjét a tulajdonosi szervezet legitimálja, nevezi ki. A hatalma és hatásköre a tulajdonosoktól származik. E hatalmat, hatáskört és kötelezettségeket a vezető a munkaszervezet alsóbb szintjeire bontja le, delegálja, az elvégzendő munka természete szerint. A tulajdonosok azonban - a modern államokban - jogaikat az állami törvények keretei között és a gazdasági feltételektől függően képesek gyakorolni. /munkajogi, bérkorlátok stb./ A munkaszervezet érdekei is elkülönülnek a tulajdonosi szervezettől - az elsajátitás mértéke, üteme módszerei stb. miatt.

Az elkülönült érdekek összekapcsolása a tulajdonosi szervezet egyre égetőbb kérdésévé vált. Az érdekösszekapcsolásnak egy sor módszerét alakitották ki /nyereségérdekeltség, nyereségtartalékolás, beleszólási jog stb./. E tipikusan érvényesülő kompromisszumok lényege az, hogy a kompromisszum a tulajdonosi szervezet helyzetének stabilizálását szolgálja.

4. A tulajdon és a munka összhangjának megteremtésére irányuló kisérlet - a szövetkezeti forma. A szövetkezeti gondolat kiinduló elve az, hogy egy személyben lehet valaki - az adott szervezet keretein belül - tulajdonos is, munkás is. E szervezet a szövetkezet; a tulajdonos-munkás pedig a szövetkezeti tag. A munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet a szövetkezeten belül azonos - elvileg. A tagok /tulajdonos-munkás/ csoportja alkotja a szövetkezetet. A munkaszervezeti tagok által felhalmozott vagyon a tulajdonosi szervezeti tagok csoportjáé: közös vagyon. A közös vagyon a szövetkezeté, melyben a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet azonos - elvben.
Vizsgálandó, hogy a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet a szövetkezet létrejöttekor és működése során azonos-e egymással? Ha a két szervezet egymással azonos, akkor a szövetkezeti elv helytálló, ha nem, akkor ismét a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet elkülönülésével állunk szemben, és olyan megoldást kell találnunk, amely az azonosságot folyamatosan létrehozza, megőrzi. A tulajdonosi szervezet és a munkaszervezet azonossága képes ugyanis olyan érdekazonosságot létrehozni, amely eredmény létrehozására sarkalja az azonos szervezet tagjait, a szövetkezetet a tagok közös vállalkozásává teszi ugy, hogy a vállalkozás saját erőfeszitéseikre, s ne másokéra alapozódjon. A szövetkezet tagjai a munkaszervezet tagjai és egyuttal a tulajdonosi szervezet tagjai is.

A munkaszervezetre vonatkozóan - a szövetkezetbe való belépés időpontját és a kilépés időpontját tekintve - a következő megállapitásokat lehet tenni:
- az alapitó tagok egyidejüleg léptek be, és általában különböző időpontokban szünik meg a tagságuk/ kilépés, nyugdijazás, elhalálozás/;
- uj tagok lépnek be, és különböző időpontokban szünik meg a tagságuk;
- ujabb tagok lépnek be stb.

Az adott időpontban szövetkezeti tagsággal rendelkező személyek alkotják a tagok csoportját. Ennek alapján beszélhetünk az alapitó tagok csoportjáról /eredeti csoport/, és ehhez képest a későbbi csoportokról /melyekben az alapitó tagok közül egyesek még működnek/. A csoportok közül kiemelkedő szerepe van az aktiv tagok csoportjának. Az aktiv tagok csoportjához képest beszélhetünk a volt tagok csoportjáról és a leendő tagok csoportjáról. A volt tagok csoportján belül megkülönböztetéseket tehetünk: elhalt,volt tagok csoportja; a még élő volt tagok csoportja /nyugdijasok, kilépettek/.
A szövetkezet munkaszervezetét az aktiv tagok alkotják, akiket a közös munka köt össze. /Meg kell jegyezni, hogy jelenleg a szövetkezetben a tagokon kivül egyéb munkavállalók is tagjai a munkaszervezetnek. Ennek jelentősége van, de a következtetéseket később célszerü levonni/.
A mindenkori aktiv tagok termelik az értéktöbbletet, amelyből a szövetkezeti vagyon képződik. A szövetkezeti vagyon tehát a volt

tagok és az aktiv tagok felhalmozásából származik.

- A tulajdonosi szervezet a szövetkezeti vagyonra nézve tulajdonos azon a címen, hogy a szövetkezeti vagyont felhalmozta. Az aktiv tagok csoportja csak annyiban tekinthető tulajdonosnak, amennyiben a vagyon felhalmozásában részt vett. Amennyiben viszont nem vett részt a felhalmozásban, annyiban nem tulajdonos. Azt kell tehát vizsgálnunk, hogy az aktiv tagok csoportja-e a tulajdonos vagy pedig csak tulajdonosi funkciókat lát el, esetleg részben tulajdonos, részben pedig tulajdonosi funkciókat lát el.
  Ha az aktiv tagok csoportja a tulajdonos, akkor a tulajdonosi szervezet és a munkaszervezet azonos; ha viszont nem, vagy csak részben tulajdonos, akkor a munkaszervezettel való azonosság, illetve a különbözőség is igy alakul.
  Ennek jelentősége van: a tulajdonos ugyanis sajátjaként, szabadon rendelkezik a tulajdon tárgyával /a vagyonnal/ - bizonyos korlátok között: ilyen korlát pl. az, hogy nem oszthatják szét a tagok egymás között a vagyont. Tehát a tulajdonosi szervezet a vagyont kockáztathatja, akár el is herdálhatja; a csoport nem tehető felelőssé tevékenységéért, mert a tulajdonos saját belátása szerint cselekszik vagyonával. Gazdálkodásába nem lehet beleszólni, legfeljebb a hitelezők érdekeit kell, hogy megvédje a jogrend.
  Ha viszont az aktiv tagok csoportja részben tulajdonos, részben pedig nem, akkor más szabályokat kell alkalmaznunk.

- Ehhez viszont meg kell vizsgálni a felhalmozott szövetkezeti vagyon eredet szerinti szerkezetét! Itt a vizsgálatot a mezőgazdasági termelőszövetkezetekre korlátozom, mert ezek a leginkább jellemzőek. E vagyon eredete:
  - a szövetkezetbe belépett tagok által bevitt saját vagyonuk.
    idegen vagyon, felajánlott vagyon, az állam által ingyenes örökös használatba adott vagyon és egyes jogositványok,
  - a volt tagok felhalmozása, az aktiv tagok felhalmozása stb.
    /Az ipari szövetkezeteknél a tagsági felhalmozás szerepe a jelentősebb, a fogyasztási szövetkezetnél némileg eltérő a kép./
    Összegezve: a szövetkezeti vagyon
    - a szövetkezet aktiv tagjainak - a tagsági viszony időtartamától függően különböző mértékü- felhalmozásából keletkezett és keletkezik.
    - a volt tagok által bevitt és felhalmozott vagyonból áll, valamint a szövetkezeti tagoktól független, vagy közvetett kapcsolatban álló tények alapján keletkezett /állami juttatás, támogatás, felajánlás stb./.

A felhalmozott szövetkezeti vagyon oszthatatlan. Ez azt jelenti, hogy a szövetkezet vagyonát a szövetkezet tagjai között nem szabad felosztani sem a müködés során, sem pedig a szövetkezet megszünése esetén. Az oszthatatlanság tehát a szétosztás tilalmát jelenti, általános szabályként, mely alól azonban van kivétel. A szövetkezeti vagyon szétosztásának tilalma - értelmezésem szerint - több célt szolgál:

- szolgálja a szövetkezeti mozgalom egykor altruista, ma szocialista céljait,
- védi a szövetkezeti vagyont saját aktiv tagjainak a közös vagyont károsító tényked̈eseivel szemben,
- védi a szövetkezet hitelezőinek érdekeit /ezt a kereskedelmi jogban a társasági vagyon sérthetetlenségének elve fejezte ki/.

A szövetkezeti vagyonnal való gazdálkodás szabályai megegyeznek az állami vállalatok gazdálkodásának általános szabályaival. Az állami vállalatok tulajdonosa az állam. Az állami vállalat munkaszervezet, amely a tulajdonosi szervezettel nem azonos. Az állam, tulajdonosként kénytelen a gazdálkodás részletes szabályait előírni, nehogy a munkaszervezet az állami tulajdon rovására müködjön. Különösen a munkaszervezet tagjait illető béreket, jövedelmeket korlátozza, és teszi függővé bizonyos feltételektől. Az állam a tulajdonosi funkciókat-jogszabályi mechanizmusok közbeiktatásával - láttatja el a munkaszervezettel. A szövetkezeti gazdálkodási szabályok és az állami vállalatok gazdálkodási szabályai között bizonyos - nem a tulajdonviszonyokat tükröző, vagy legalábbis nem reálisan tükröző-eltérések is megfigyelhetők /közgyülés, bizottságok, tisztségviselők választása stb./.

A szövetkezeti vagyonnal kapcsolatos szabályok főbb jellemzőit az alábbiak szerint lehet összefoglalni:
- a szövetkezeti vagyon a szövetkezeté, amely jogi személy;
- a szövetkezeti vagyon oszthatatlan. A gazdálkodás részletes szabályait jogszabályok irják elő - lényegében az állami vállalatokéval azonos módon. A vagyonfelhalmozás kötelező: az oszthatatlan vagyon altruista, szocialista célokat szolgál. A szövetkezet megszünésekor az oszthatatlan vagyon megmaradt része vagy más szövetkezethez kerül át, vagy pedig a szövetkezeti érdekképviseleti szerveké lesz, tehát a szövetkezeti mozgalmon belül marad.

Mindezekből az következik, hogy a szövetkezeti oszthatatlan vagyon nem az aktiv tagok csoportjának tulajdona. Az aktiv tagok csoportja azzal csak gazdálkodhat - jogszabályi előirások szerint-, de sajátjaként nem rendelkezhet vele. Az aktiv tagok csoportja nem tulajdonos tehát, hanem csupán tulajdonosi funkciókat lát el. A szövetkezeti oszthatatlan vagyon egésze valójában sajátos jellegü alapitványnak nevezhető. A szövetkezeti munkaszervezet nem tulajdonos, igy aztán a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet egyetlen szervezetbe való ellentmondásmentes tömöritése nem valósult meg.

5. A munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet összekapcsolásának, folyamatos azonosságának automatizmusa a szövetkezetben /lehetőség!/

a/ A szövetkezet jogi személy. Az elméleti kérdések taglalása nélkül, néhány szempontra kell felhivni a figyelmet. Véleményem szerint a jogi személyeket két alapvető tipusba lehet sorolni:
- a valóságos jogi személyek, melyekben több jogalany saját jogalanyiságának egészét vagy egy részét egyesiti egyetlen jogalanyban, a jogi személyben. Ha a jogalanyok jogalanyiságukból főként a cselekvőképességüket egyesitik, akkor egyesület jellegü jogi személyekről van szó; ha pedig főként vagyonjogi jogképességüket egyesitik, akkor társaság jellegü a jogi személy, amelyben minden tag saját vagyonjogi jogképességének egy részével, saját kockázatára vesz részt. A jog az igy tömörült több jogalanyt egyetlen jogalanynak tekinti, /tehát tudja, hogy nem egyről van szó, de egynek veszi. Ez jogi fikció./
- Vannak olyan jogi személyek is, melyeknek nincsenek termé-

szetes vagy jogi személy tagjai. Igy aztán nincsenek, akik jogalanyiságuk egy részét bevihetnék a jogi személybe. Célja az ilyen jogi személyek létesitésének az, hogy valamely vagyon kezelése a jogi technika praktikus eszközeivel megoldható legyen. Ilyenkor tehát a jogi vagyontömegnek ad jogi személyiséget /ujabb fikció!/ és a fiktiv jogi személy tulajdonosi funkcióit intézőszerv látja el. /Tehát több személyt egynek tekinteni: fikció. A vagyontömeget több személyből alkotott egynek tekinteni: a fikció fikciója/.

Kérdés, hogy a szövetkezetet milyen jellegü jogi személynek lehet és kell tekinteni./A jogintézményeket nem lehet önkényesen megválasztani és alakitani - sulyos következmények nélkül./

b/ A szövetkezet az alapitástól kezdődően működése során változik, mert tagjai változnak, és a felhalmozott vagyontömeg, az oszthatatlan szövetkezeti vagyon is változik.

Alapitáskor és mindaddig, amig az alapitó tagok személyükben és számukban azonosak az aktiv tagok csoportjával, a szövetkezet társaság jellegü jogi személynek tekinthető, amelybe a tagok személyes közreműködésükkel és vagyonfelhalmozásukkal részt vesznek. A működés kockázatát azok viselik, akik a vagyont felhalmozták és felhalmozzák. A működés későbbi szakaszaiban, amikor egyes szövetkezeti tagok kiválnak, vagy ujak lépnek be, a szövetkezetből kivált tagok által felhalmozott vagyonhoz a szövetkezet aktiv tagjainak viszonya nem azonos a tulajdonosi viszonnyal. Ugyanigy az uj belépőknek a viszonya a régebbi tagok felhalmozásával kapcsolatban nem tekinthető tulajdonosi viszonynak. A szövetkezetből kivált tagok által felhalmozott vagyon, mint idegen vagyoni elem jelenik meg a szövetkezetben, amelynek a tagok nem tulajdonosai, hanem csak kezelői, vagyis csak tulajdonosi funkciót látnak el. Ez az elidegenedett elem alapitványi vagyoni jellegü.

Tehát a szövetkezeten belül megkülönböztetést kell tenni a tagok saját felhalmozása és a volt tagok felhalmozása között. A saját felhalmozásnál érvényesülhet a munka és a tulajdon azonossága, a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet azonossága. Az idegen felhalmozásnál /volt tagok felhalmozása/ a munkaszervezettől elkülönül a vagyon, igy szükségszerüen el kell különülnie a vagyont kezelő szervezetnek is.
Az ismertetett jellemzők alapján nevezem el szövetkezeti társaságnak azt a csoportot, melyben a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet azonos, és szövetkezeti alapitványnak az elidegenedett vagyontömeget.

c/ Ahhoz, hogy a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet azonossága folyamatos legyen, a szövetkezet jogintézményének reformjára van szükség - a valóságos folyamatok, érdekhelyzetek felismerésével és elismerésével.
A megoldás koncepciójának felvázolásakor néhány elvet rögziteni kell. A szövetkezeti vagyon oszthatatlanságának elvét fenn kell tartani, a képzett vagyon továbbra se legyen örökölhető, a vagyon növekedésének és csökkenésének kockázata kihasson a tagokra, a kockázat- az éves felhalmozás és az éves veszteség-viselésében valamennyi tag egyenlő mértékben vegyen részt, illetve egyenlőnek tekintendő valamennyi következményével, a tag által felhalmozott vagyon után a tag osztalékot, a volt, de még élő tag egyfajta járadékot kapjon.

d/ A tényleges folyamatok sematizált leirása

- Megalakul a szövetkezeti társaság, pl. 20 fő személyes közreműködésével és vagyoni hozzájárulásával. A működés során keletkezett nyereségből a szövetkezeti társaság évente megfelelő összeget halmoz fel. A felhalmozásnak egy főre jutó része képezi a tag személyes felhalmozását, amely egyuttal személyes osztalékalapnak tekintendő. A személyes felhalmozás éves összege valamennyi tagnál egyenlő - képzettségétől és beosztásától függetlenül. Ezzel szemben a személyes munkajövedelmeket megfelelően differenciálni kell.

- A szövetkezeti társaságot alapitó tagok csoportjából 5 személy kiválik, pl. nyugdijba kerül. A szövetkezeti társaságból kivált, nyugdijas személyek által felhalmozott vagyonrészt a szövetkezeti társaság kiadja, igy az elkülönül a szövetkezeti társaság vagyonától. Ebből a kiadott vagyonrészből megalakult a szövetkezeti alapitvány. A szövetkezeti alapitvány ebben az időpontban teljes egészében a volt, nyugdijas tagok személyes felhalmozásából áll. Ez a volt személyes osztalékalap azonban átváltozik - az alapitványon belül - személyes járadékalappá.

- Működik tehát:
  - a szövetkezeti társaság 15 fő részvételével és az általuk ténylegesen felhalmozott vagyonnal. E vagyon személyreszólóan nyilván van tartva, és ebben az időpontban fejenként egyenlő ez a személyes osztalékalap.
  - a szövetkezeti alapitvány 5 taggal, s egyelőre csak a személyes járadékalappal, amely ugyancsak személyre szólóan nyilvántartott. Ez után az összeg után járadék jár - bizonyos feltételek szerint -, amelynek mértéke az osztalékától eltérő.

  A szövetkezeti társaságba belép 5 uj tag, majd ugyanabban az évben meghal 5 alapitó tag. A szövetkezeti társaság taglétszáma továbbra is 15 fő. Vagyona azonban csökken, mert az elhalt tagok által felhalmozott részt ki kell adni a szövetkezeti alapitványnak, az uj tagok pedig még nem halmoztak fel.

  A szövetkezeti alapitvány most összetevődik:
  - az 5 volt tag, de élő nyugdijas - járadékalapjából, valamint a meghalt 5 volt tag által felhalmozott, és a szövetkezeti társaságból a szövetkezeti alapitványba átkerült vagyonból. A meghalt tagok felhalmozása nem járadékköteles, ezért azt törzsalapnak nevezem.

  A szövetkezeti alapitvány tehát most már járadékalapból és törzsalapból tevődik össze. Ha az állam juttatást nyujt, támogatást ad, akkor mindezek a szövetkezeti alapitvány törzsalapjába kerülnek - elkülönitetten nyilvántartva. Tehát a szövetkezeti társaság termeli ki a szövetkezeti alapitvány vagyonát, amelyhez az állam, esetleg a magánosok is más címen hozzájárulhatnak. A szövetkezeti alapitvány a társaságtól elidegenedett vagyon, és azt jellegének megfelelően kell minősiteni. A szövetkezeti társaság viszont az aktiv tagok csoportja vagyonának kollektiv tulajdonosa, melyben a munkaszervezet és a tulajdonosi szervezet mindenkor azonos.

5. A szövetkezeti társaság, valamint a szövetkezeti alapitvány szervezeti kérdései.

a/ A szövetkezeti társaságot az aktiv tagok csoportja alkotná; ennek megfelelően a munkaszervezetet is és a tulajdonosi szervezetet is. A tulajdonosi szervezet felépitése lényegében azonos maradhatna a szövetkezet jelenlegi szervezetével /közgyülés, küldöttgyülés, bizottságok, tisztségviselők, stb./ x/Az egy tag - egy szavazat elve érvényesülhetne, azon az alapon, hogy az éves felhalmozásban és a veszteségviselésben valamennyi tag egyenlő arányban venne részt. /Vagyis: a harminc éves tagsági viszonnyal és jelentős személyes osztalékalappal rendelkező tag, valamint az uj, belépő tag, aki személyes osztalékalappal nem rendelkezik, egyformán viseli a működés kockázatát. De az egységes osztalékkulcs mellett az osztalék számitási alapja különböző!/ Az egyenlő nyereség-veszteségviselés alapozhatja meg az egy tag-egy szavazat elvét. A szövetkezeti demokrácia maradéktalanul érvényesülhetne, hiszen a tagok magatartása és döntései személyes vagyoni érdekeiket érintenék azonnal és távlatban is. Nem szükséges a szövetkezeti demokrácia elveivel nem egészen koherens módokon védeni a volt tagok felhalmozását és az állami juttatások értékét, mert azok elkülönülten működnek.

b/ A szövetkezeti alapitvány szervezete.
A szövetkezeti alapitvány közcélra-szövetkezeti célra - rendelt vagyontömeg. Az alapitványi vagyon megőrzéséről a szövetkezeti alapitvány intézőszerve lenne köteles gondoskodni. Az intéző-szerv alakitását a vagyon eredete és a vagyon távolabbi céljai szerint célszerü megoldani. A szövetkezeti mozgalom képviselné a volt, de már elhalálozott tagokat; választott személyek képviselhetnék a volt, de még élő tagokat/nyugdijasok, kilépettek/; az állam képviselné az állam által juttatott vagyont; a szövetkezeti mozgalom szervei képviselhetnék a leendő szövetkezeti tagok érdekeit.

Az intézőszerv nem tulajdonos, hanem csak tulajdonosi funkciót ellátó szerv, igy az idegen vagyon kezelésére vonatkozó szabályok szerint működhetne. Az intézőszervben az egy tag-egy szavazat elve nem érvényesülhetne, mert ez kifejezetten vagyoni tömörülés, nem pedig munka-, illetve vállalkozói szervezet. A szövetkezeti alapitványok integrálódhatnának az alapitványok szövetségébe. A szövetség ellenőrzést gyakorolhatna az egyes alapitványok tevékenysége felett, kialakulhatnának a vagyonhoz mért járadékszinvonal követelményei.

c/ A szövetkezeti társaság és a szövetkezeti alapitvány kapcsolata.

A kapcsolat kialakitására a jogrendszerben a két jogi személy

---

x/A jelenlegi szövetkezeti forma az alapitó tagokból álló szövetkezet elképzelt tényállásán alapszik, amelyben a tulajdonosi szervezet és a munkaszervezet azonos.

közötti kapcsolatra valamennyi forma igénybe vehető lenne. Jelenleg a szövetkezeti vagyon egyetlen munkaszervezethez kötődik, kizárólagosan. Emiatt még akkor is az adott munkaszervezet hasznosithatja a vagyont, ha arra alkalmatlan. A munkaszervezethez feltételek nélkül kötött vagyon hasznositása ilymódon nem tekinthető optimálisnak. Ha a szövetkezeti alapitvány létrejöhet, akkor ez a kizárólagosság automatikusan megszünik, és ezzel megszünik az egy "oszthatatlan vagyon - egy szövetkezet ki nem mondott elve is. Kialakulhat az "egy szövetkezeti alapitvány - több szövetkezeti társaság konstrukció is. Megkezdődhet a szövetkezeti vagyon átcsoportosulása is. Megkezdődhet a szövetkezeti vagyon átcsoportosulása olyan ágazatokba és területekre, ahol az rentábilisabban müködtethető.

Ha tehát a szövetkezeti társaság és a szövetkezeti alapitvány igy kialakitható, akkor a szövetkezeti társaságok a saját tagjaik által felhalmozott vagyonnal gazdálkodnak, a szövetkezeti alapitvány vagyona pedig világosan elkülönül. Az elkülömült szervezetek között egyértelmü elszámolási formákat lehet létrehozni, és ezzel a felelősségi rendszer müködésbe hozható. A mai, viszonylag kényelmes, rendezetlen feltételekkel szemben szigoru érdekkapcsolatok és ellenőrizhető folyamatok alakulnak ki.

6. A javasolt intézményi forma.

- a munkaszervezetet és a tulajdonosi szervezetet folyamatosan azonossá teszi a szövetkezeti társaság keretében és ezzel kialakulhat a felelős vállalkozói közösség;
- a munkaszervezettől elidegenedett vagyont, annak jellege szerint müködtetné szövetkezeti alapitvány formájában;
- megteremti a hosszutávu érdekeltséget, és müködésbe hozza;
- az idegen vagyon a felelősségi rendszert; /alapitvány/ kezelését felelős módon oldja meg.

Az oszthatatlan vagyon belső arányainak számitására javasolt módszer.

Az oszthatatlan vagyon értéke és belső arányai /törzsalap, járadékalap, osztaléki alap/ folyamatosan változhatnak.

A szövetkezeti társaságból való kiválás esetén a személyes felhalmozás /osztalékalap/ átkerül a szövetkezeti alapitványba /törzsalapba, vagy a járadékalapba, illetve az alapitványon belül - halál esetén a járadékalapból a törzsalapba/. Tehát a személyekkel összefüggő tények következtében is változások következnek be a vagyon összetételében. A szövetkezeti alapitvány, valamint a szövetkezeti társasági vagyon /osztalék alap/ értékváltozásai nem szükségszerüen azonos arányuak. Előfordulhat, hogy a szövetkezeti alapitvány gyarapszik, mert a szövetkezeti társaság a használat ellenértékét megfizette a szövetkezeti alapitványnak /bérleti dij, használati dij stb./, ugyanakkor a veszteséges gazdálkodás miatt a szövetkezeti társaság vagyona /osztalékalap/ csökken. Ezek szerint az arányok változásával kell számolni.

Az arányok változásai elvileg a pénzben kifejezett értékkel követhetőek, bár bonyolult módon. Véleményem szerint viszonylag egyszerü számitási mód alakitható ki az eddigi számitási tipusok

alapján:

- részvény tipusu számitásról, kötvény tipusu számitásról és Vegyes számitási módról lehet szó.

- a részvény tipusu számitásnál a vagyont egésznek tekintik, és meghatározott hányadokra osztják. Egy-egy hányadnak felel meg egy-egy részvény. A vagyon /egész/ értékének változása arányosan hat ki a részvény /az egész része/értékére is /növekszik, vagy csökken/.
- A kötvény tipusu számitásnál az egység értéke a meghatározott, azt tekintik kiindulási pontnak; a kibocsátott kötvényekből folyamatosan meg lehet vásárolni bizonyos mennyiségeket. Elvben a további kötvények vásárlására lehetőség van. Nyitott rendszerről van szó.
- Kombinációként: a felvásárolt kötvények mindenkori mennyiségét lehetne az egésznek /a vagyon egészének/ tekinteni, és ehhez képest az egységek /kötvényszerü/ kezelhetők most már hányadként, vagyis a felvásárolt kötvények számával osztandó az egész /az egy/. Az egész értékváltozása ebben az esetben visszahat az egységek /a kötvények/ értékére is.

Ez utóbbi kombináció lenne alkalmazható az oszthatatlan vagyon egészének és belső arányainak kifejezésére.
Számitási egységet képezünk /mintegy kötvényt/ és ebből indulunk ki. Ha pl. 1982. január 1-én egy egység 10.000 Ft, akkor ennek alapján mutatjuk ki az oszthatatlan vagyon értékét.

- a szövetkezeti alapitvány	100.000 egység;
ebből	
törzsalap	50.000 egység
járadékalap	50.000 egység
- szövetkezeti társasági vagyon	50.000 egység
az oszthatatlan vagyon összesen:	150.000 egység

A számitási egységet évenként, központilag meghatározott módon indexelni kell, hogy az indexeléssel értékálló, változatlan értékü egységek alakuljanak ki. Ha az indexelés alapján 1983. január 1-én indexelve a 10.000 forint most 10.500 forintot ér, akkor a gazdálkodás során bekövetkező változásokat /növekedés, vagy csökkenés/ igy lehet átvezetni.

A számitási módszerrel sematizálva bemutatható a felhalmozás folyamata.

a/ A szövetkezeti társaság /aktiv/ tagjai évente azonos mértékben járulnak hozzá a felhalmozáshoz. Tegyük fel, hogy 4 évi működés során a szövetkezeti társaság 15 tagja fejenként 50 egységet halmozott fel.
A folyóév eredménye fejenként 20 egység. Akkor az ötödik év végén 1981. személyes felhalmozásuk

4 év felhalmozása	50 egység
folyó évé	20 "
egy főre jutó	70 egység összesen.

Mivel a szövetkezeti társaságnak 15 tagja van, a szövetkezeti társaság vagyona 15 x 7 = 1050 egység 1981 év végén.

b/ A szövetkezeti társaságból az aktiv tagok csoportjából 1981. december 31-én nyugdijba vonul 2 személy, kilép 1 személy:
2 x 70 egység = - 140 egység;
1 x 70 egység = - 70 egység
összesen: - 210 egység
meghal 2 személy -140 egység
végösszeg: - 350 egység

A szövetkezeti társaság tényleges vagyona 1982. jan. 1-én = 1050-350 egység = 700 egység.
Az elhalt, nyugdijazott valamint kilépett tagok személyes felhalmozása átkerül a szövetkezeti alapitványba:
A szövetkezeti alapitvány vagyona: 350 egység
ebből: törzslap /elhaltak/ 140 egység
járadékalap /nyugdij, kilépett/ 210 egység

A szövetkezeti alapitvány vagyonán belül kialakult helyzet 1982. jan. 1-én: 350 egység.

Ezt képviseli
a szövetkezeti mozgalom 32 %-ban /elhaltakat/ - 140 egység
a volt tagok /élő/ képviselője 48 %-ban - 210 egység a szövetkezeti mozgalom a jövendő tagokat, mindenkor fix 20 %-ban.

c/ A szövetkezeti társaság 15 tagjából maradt 10 tag. Belép jan. 1-én 5 uj tag, igy a szövetkezeti társaság kiegészül 15 tagra. A gazdálkodás eredménye 1983. jan. 1-én /1 tagra jutó nyereségből felhalmozás 20-20 egység/.

- az 1-10. tag eddigi felhalmozása 70-70 egység, melyhez hozzájön 20-20 egység, összesen tehát fejenként 90 egység lesz.
- az uj tagok felhalmozása 20-20 egység.

a szövetkezeti társaság vagyona:
10 x 90 egység = 900 egység;
5 x 20 egység = 100 egység
összesen: 1.000 egység

A szövetkezeti alapitvány vagyona:
350 egység és az éves gazdálkodás alapján /pl. 10 % tőkemegtérülés/ 35 egység.
Összesen tehát 385 egység.

d/ Tegyük fel, hogy az 1983. év veszteséges.

- a szövetkezeti alapitvány megkapja a 10 %-ot /bérleti dij stb./, vagyis vagyon 385 + 38,5 = 423,5 egység.
- A szövetkezeti társaságnál a tagok vesztesége fejenként 30 egység.

- a régi tagok felhalmozása 90, ebből le 30 = 60
- az uj tagoké 20-30 egység = 10 egység

A szövetkezeti társaság vagyona: 10 x 60=600 egység
5 x 10=-50 "
összesen: 550 egység

Következmény:
- osztalékfizetés nincs az 1-10 számu tagok részére;

- az uj tagok fejenként 10 egységgel tartoznak a szövetkezeti társaságnak, ami a gazdálkodás folyamán kell, hogy kiegyenlitődjék;
- ha a tag kilép, és személyes felhalmozása van, akkor az átkerül a szövetkezeti alapitvány járadékalapjába, mely után - bizonyos feltételek szerint - járadékot kaphatna. Ha a tagnak vesztesége van és kilép, akkor a veszteség is átkerül a szövetkezeti alapitvány járadékalapjába. A szövetkezeti alapitványnak követelési joga támad a kilépett taggal szemben.

A SZÖVETKEZETEK ÁLLAMI FELÜGYELETÉNEK NÉHÁNY JELLEMZŐ VONÁSA ÉS FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGE

Purgberger Tamás

I.

A Magyarországon működő szövetkezetek állami felügyeletének jelenlegi rendszerét és gyakorlásának módját a maga teljes egészében először a mezőgazdasági termelőszövetkezetekről szóló 1967. évi III. törvény /MgTSz.t./ és végrehajtási rendeletei alakitották ki, amit az 1971-ben megalkotott Szövetkezeti Törvény /Szvt./ és a mezőgazdasági termelőszövetkezeti törvénynek,valamint végrehajtási rendeleteinek ezt követő módositása tökéletesitett. Az állami felügyeletnek igy kialakult rendszere 1967 és 1971 között csak az MgTSz-ekre vonatkozott. Ebben az átmeneti időszakban ugyanis a többi szövetkezeti ágazatban /kisipari és fogyasztási/ még a kötött gazdaságirányitási rendszerből visszamaradt szövetségi irányitás érvényesült. Az állami felügyeletnek először az MgTSz-eknél bevezetett és az Szvt-vel tökéletesitett uj, az indirekt gazdaságirányitásnak megfelelő rendszere csak 1971 után vált minden szövetkezetre nézve egységessé. Alapvonásait illetően ekkor jelent meg a szövetkezetek állami törvényességi felügyelete mellett, azok ágazati-szakmai és pénzügyi-funkcionális felügyelete is. A fejlődési folyamat azonban tovább folytatódott különösen az utóbbi két felügyelet vonatkozásában. A szövetkezeti jogszabályok 1977. évi átfogó módositása azonban érintette a törvényességi felügyelet intézményét is. A kiépülésnek ez a folyamata lényegében az elmult évben fejeződött be, amikorra az állami ellenőrzésről szóló 55/1977./XII.21./ MT. számu rendelet, valamint a gazdasági ágazatok irányitásáról szóló 46/IX.28./ MT. számu rendelet mellett 1979-ben megjelent a Pénzügyi Törvény /Pü.t./ és annak az állami pénzügyi funkcionális ellenőrzést tartalmazó végrehajtási rendelete.

Ennélfogva a mezőgazdasági termelőszövetkezetek állami felügyelete a felügyelet mindhárom ága vonatkozásában konkrétan a mezőgazdasági termelőszövetkezetekre és a mezőgazdasági szakigazgatásra vonatkozó jogszabályokon nyugszik, azonban beleágyazódik az Szvt-n keresztül a szövetkezetek állami felügyeletének, az általános állami ellenőrzési, ágazati tevékenységi és pénzügyi jogszabályokon keresztül pedig az általános állami felügyelet egységes rendszerébe. Ugyanakkor azonban a kialakulás folyamata éppen forditott volt. Először alakult ki az MgTSze-k állami felügyeleti rendszere. Erre épült rá az egységes szövetkezeti állami felügyelet intézménye, mely visszahatott az MgTSz állami felügyeletre. Végezetül pedig kialakult az egységes és hármas tagolásu felügyeleti rendszer, amely visszahatott a szövetkezetek és ezen belül a szövetkezetek felett gyakorolt állami felügyelet rendszerére és gyakorlásának módjára.

Ez a fejlődési folyamat azonban korántsem volt ilyen egyenesvonalu, töretlen és problémamentes. A szövetkezeti állami fe-

lügyelet alapvonásokban az indirekt gazdaságirányitásra áttérés kezdetén /1967-68/ kialakult korszerü mai rendszerének továbbfejlesztési időszaka ugyanis e gazdaságirányitási mód 1974-től 1979-ig tartott visszafogásának, korlátozásának időszakára esik. E korlátozásokról, visszafogásokról ma már nemcsak tudományos elemzések, hanem hivatalos értékelések is jelzik, hogy nem voltak minden tekintetben szerencsések. Ennélfogva a szövetkezetek állami felügyeleti rendszerének és módszereinek további alakulására is hatottak ezek a - jogalkotási és jogalkalmazási szempontból egyaránt - megkérdőjelezhető vonások.

II.

Az 1968-ban bevezetett indirekt gazdaságirányitási koncepcióval összhangban a szövetkezetek állami felügyeletének a következő főbb elvei alakultak ki:

1. Az állami törvényességi felügyelet nem terjedhet ki a szövetkezetek gazdaságvitelére, gazdasági tartalmi döntéseire.

2. Az ágazati-szakmai irányitás csak indirekt befolyásolás eszközeivel a normativ szabályozás keretein belül történhet és ennek megfelelően kell alakulnia a szövetkezetek ágazati felügyeletének is. Ugyanakkor azonban a mezőgazdaságban közélelmezési, élelmezésegészségügyi, élelmezés minőségvédelmi, állat- és növényegészségügyi, valamint földvédelmi szempontok miatt a többi gazdasági ágazathoz viszonyitva többletként is jelentkező speciális szakrendészeti követelmények miatt ezen a területen a szakhatósági tevékenység továbbra is az átlagosnál erősebb maradt.

3. A pénzügyi ellenőrzés szigoruan adóbevételi jellegü és a kincstári érdekekre koncentrál, mig az ezzel összefüggésben végzett pénzügyi funkcionális felügyelet "figyelemmel kisérő" analizáló és felfelé jelző, de semmiképpen sem konkrétan intézkedő és szankcionalizáló jellegü.

4. A felügyelet e három formája szigoruan elkülönül egymástól a törvényességi és az ágazati-szakmai felügyelet vonatkozásában is, jóllehet a kettőt ugyanaz a szerv, a tanács, ipari és fogyasztási szövetkezeteknél a városi illetve járási, mezőgazdaságiaknál pedig a megyei mezőgazdasági szakigazgatási szerve végzi.

5. A szövetkezet tervét, zárszámadását s belső szabályzatait önállóan jogosult elkésziteni, a törvényességi felügyeleti jóváhagyás egyedül az alapszabálynál szükséges, a jóváhagyást megtagadó határozat azonban a bíróság előtt keresettel megtámadható, ugyszintén a szövetkezet megszüntetését szankciónként kimondó határozattal szemben is.

6. A szövetkezet egyik felügyelet, sőt semmilyen irányitás keretében nem utasitható konkrétan és operative valamilyen tevékenységre, csupán felhivható a törvényellenes állapot, a jogszabályszegések megszüntetésére, amely miatt a felügyeletet gyakorló szerv csak a törvényes keretek közötti szankciókat alkalmazhatja.

A szövetkezetekre és az MgTSz-ekre vonatkozó további jogal-

kotás, különösen az Szvt. 1977. évi módositása, méginkább azonban a gyakorlat eltávolodott bizonyos fokig ezektől az elvektől. A törvényességi felügyeleti vizsgálatok során eljáró szakigazgatási szervek kiterjesztő jogszabályértelmezéssel átlépve a törvényességi felügyelet határát, gazdaságviteli kérdéseket is kezdtek felülbirálni. A komplex felügyelettartás egyébként helyes rendszerének, alkalmazásának előtérbe kerülése pedig magával hozta a gyakorlatban a törvényességi és az ágazati, szakmai felügyelet határainak összemosódását. A vizsgálatot végző szervek a szövetkezeteknél felvett jegyzőkönyvek tanusága szerint több esetben egyes törvényességi felügyeleti témákat az ágazati-szakmai felügyeleti részben helyezték el, mig egyes ágazati-szakmai témák a törvényességi felügyeleti részbe kerültek. A szövetkezetek felett felügyeletet gyakorló szakigazgatási szervek egy jelentős része - különösen abban az időben, amikor még a törvényességi felügyelet gyakorlása az MgTSz-eknél is járási szinten volt /1979-ig/ - az alapszabály- és alapszabálymódositás-jóváhagyási eljárások során mindaddig nem iktatták be a hozzájuk beküldött terveket és mindaddig nem hoztak határozatot, amig azt a szövetkezet nem az elképzelésüknek megfelelő tartalommal terjesztette elő. Igy nem volt bíróság előtt megtámadható elutasító határozat. Sok helyen pedig még a szervezeti és működési szabályzat, valamint az ügyrend felülvizsgálás végett történő beküldéséhez is ragaszkodtak. Előfordult az is, hogy egyes szakigazgatási szervek a belső szabályzatok jóváhagyása, illetve felülvizsgálata során az országos és a megyei szövetkezeti szövetségek, valamint az egyes megyei konzultációs bizottságok által összeállitott minták szövegének szinte betü szerinti átvételéhez ragaszkodtak és a járás, illetve a város területén működő tsz-ek alapszabályának, szabályzatainak egységesitésére törekedtek /1/.

A mezőgazdasági ágazati-szakmai irányitás és felügyelet gyakorlása terén is tapasztalhatóvá váltak az eredeti koncepciókhoz viszonyitva bizonyos elhajlások, torzulások. Igy a mezőgazdasági szakigazgatásban a növény- és vetőmagvédelem, az állategészségügy és az állattenyésztés területén a már emlitett okokból szükséges szorosabb szakrendészeti felügyelet mellett az általános mezőgazdasági ágazatpolitikai irányitás és felügyelet is kötöttebbé, tartalmilag direktebbé vált. 1968-1973 között a megyei szakigazgatási szervek csak a szövetkezetek középtávu fejlesztési tervét kérték be, amit javaslat formájában véleményeztek, annak érdekében, hogy lehetőleg összhangban álljon a terület átfogó gazdaságfejlesztési koncepcióival. Ezt meghaladóan azonban csak az indirekt ösztönzés pénzügyi eszközeivel /hitelnyujtás, kedvezmény formájában megjelenő támogatás, stb./ befolyásolták a népgazdasági érdekekkel összhangban álló tevékenységre a tsz-eket, 1974-75-től kezdve viszont az egyes termékféleségekre vonatkozóan igen gyakran fajtákra s mennyiségekre meghatározott konkrétségig közölték az egyes gazdaságokkal azokat a hozamokat, amelyeket a vezetőségtől a középtávu és az éves tervbe beépiteni és előállitani megkivántak. Az állami elvárások összeállitása és közlése során a szövetkezetek csoportgazdasági érdekei elsikkadtak, csupán az állam pillanatnyi és többnyire külkereskedelmi érdekét tartották szem előtt. Ahogyan ezek változtak, változtatták az elvárásokat is. Jellemzően mutatja ezt, hogy egyik évben a szarvasmarhatenyésztés vonalán a magyar tarka állományt fekete tarkára kivánták kicseréltetni a gazdaságokkal, a másik évben pedig már ismét a magyar tarkát szorgalmazta a megyei mezőgazdasági ágazati irányitás /2/.

A mezőgazdasági ágazatba tartozó szövetkezeteknél ez a teljesen pszeudo tervlebontásként érvényesült hozamelvárási rendszer bizonyos mértékig más formákat öltött a fogyasztási és az ipari szövetkezeteknél. A fogyasztási szövetkezetek esetében a felügyeletet ellátó városi és járási kereskedelmi szakigazgatási szervek a működési körzet állami és társadalmi szerveinek bevonásával az egyes szövetkezetekre kiterjedő évenkénti értékelő tárgyalásokat tartottak, amelyekre a szövetkezet vezetőit külön meghivták, akik a szövetkezet működéséről beszámolni tartoztak. Ezeken az értékelő tárgyalásokon közölték az adott terület"ellátásáért felelős" állami és társadalmi szervek azokat a lakosságellátási és egyéb gazdasági igényeket, amelyek teljesitését a szövetkezettől elvárták. A fogyasztási szövetkezetek értékelésének alapját elsősorban a szövetkezetektől bekért u.n. "önfényképes jelentések" képezték, amelyeket az ágazati felügyeletre vonatkozó jogi szabályozás értelmében a tanácsi szakigazgatási szervek csak a felügyeletük alá tartozó tanácsi vállalatoktól igényelhettek volna /3/.

Az ipari szövetkezeteknél az ágazatirányitás ennyire konkrét formái nem alakultak ki a könnyü- és a szolgáltatóipar kivételével, ahol a szövetkezetek beszámoltatása - ha nem is ilyen szoros formában - de jelentkezett. Emellett a megyei tanácsok ipari osztályai a Könnyüipari Minisztérium utasitása alapján a megyei tanács által kijelölt könnyüipari és szolgáltatóipari szövetkezeteknél rendszeres reprezentativ ágazati felméréseket végeztek, amelyek a szövetkezetek tervezett és ténylegesen megvalósitott gazdasági, pénzügyi eredményeire, álló- és forgóeszközellátottságára, valamint munkaerőfelhasználására terjedtek ki. Ezek az ágazati vizsgálatok látszólag formálisak és felszinesek voltak. Ez képezte azonban alapját az országszerte szinte általánosan végrehajtott profiltisztitásoknak, melyek során külső beavatkozással a könnyüipari igazgatás a vegyesprofilu ipari szövetkezetek tisztaprofilu szolgáltató és termelő szövetkezetekké alakitásáról gondoskodott részlegleépittetések és átcsoportositatások utján. Miként az ágazati vizsgálatok szakmailag általában nem voltak kellően megalapozottak és nem állottak kellő szakmai szinvonalon, ugyanez volt jellemző a szövetkezeti egyesitések, kiválások és beolvasztás utján végrehajtott profiltisztitásokkal is. Mindez az ipari szövetkezeti mozgalmat gazdaságilag hátrányosan érintette, ezen kivül pedig a szövetkezeti önkormányzati jogosultságok törvénysértő korlátozását valósitotta meg /4/.

Maga az egész állami elvárási rendszer és az ennek során megkivánt gazdasági tevékenység - többnyire az elnökök beszámoltatásán keresztül történő - ellenőrzésének módja tulajdonképpen az egyes szövetkezetek által gazdaságfejlesztésre vagy veszteséges gazdálkodás megszüntetésére kért és ingyenesen vagy kölcsönképpen kapott pénzügyi támogatások rendeltetésszerü felhasználásának a szakigazgatási szerv általi ellenőrzéséből alakult ki. Sőt a veszteséges gazdálkodás megszüntetésére adott pénzügyi támogatás esetén szinte teljes terjedelemben meghatározták a szövetkezet jövőbeni gazdálkodásának az irányát. Ez utóbbinál három egymással összefüggő probléma merült fel. Az egyik, hogy a fent leirtakkal összefüggésben itt is legtöbbször a pillanatnyi állami érdeket, nem pedig az adott szövetkezet gazdasági érdekeit tartották szem előtt. Ezen tulmenően az adott gazdaság vezetői sokkal jobban ismerték a helyi problémákat, mint az állami irá-

nyitásban résztvevők, a veszteséges gazdálkodás bekövetkezéséhez pedig igen sok esetben nem a helytelen gazdaságvitel, hanem az 1975-ben hatálybaléptetett és egészen 1980-ig érvényben volt és az 1968. évi gazdaságirányitási reformelvektől elhajló kedvezőtlen szabályozórendszer vezetett. E szabályozórendszerből fakadó aránytalanul magas elvárások egy sereg jól és közepesen működő szövetkezetet tettek veszteségessé elsősorban a mezőgazdaságban, ugyanakkor pedig eme aránytalan elvárásokból származó pénzösszegek nem voltak elegendőek arra, hogy a gyenge szövetkezeteket talpra állitsák. Tény emellett az is, hogy szanálásra okot adó körülmények bekövetkeztek vezetési hibákból is. Igen sok esetben azonban a gazdaságirányitó szervek a tagság akaratát befolyásolva kivülről hoztak a szövetkezet élére olyan elnököket is, akiket a tagság korábbról nem ismert, s ők sem ismerték a helyi viszonyokat, emellett az adott tisztség betöltésére legtöbbször üzemvezetői gyakorlat hiánya miatt nem is feleltek meg.

Az ágazati irányitás közvetlenné válásának jelenségei között végezetül a szövetkezeti összevonásokat kell megemliteni. Ezen a téren a szövetkezetek önkéntes egyesülését - ha jogi értelemben nem is, ténylegesen azonban igen - a szövetkezetek egyesitése váltotta fel. Ebben a folyamatban elsősorban a mezőgazdasági és az ipari szakigazgatási szervek aktiv közreműködése nem volt elhanyagolható. Ez részben előnyös is volt, mivel - mint törvényességi felügyeleti szervek - ügyeltek arra, hogy formális törvénysértés elkerülésére ne kerüljön sor. Ugyanakkor viszont jelentős mértékben elősegitettek kellően át nem gondolt, elsietett, erőltetett szövetkezeti egyesüléseket és összevonások útján **részben olyan tulméretezett gazdaságok létrejöttét, amelyekben a nagyméretek hatékonyságot rontó tényezőként szerepelnek /5/, részben pedig olyan tiszta, de többnyire azonos vagy rokonprofilu szövetkezetek alakultak ki, amelyek saját erejükből képtelenné váltak önmagukat eltartani /6/.**

III.

Az MgTSz-ek állami felügyeletének gyakorlatában az utóbbi években bekövetkezett hibák felvázolását nem öncéluan, hanem azért tettük, hogy lehetőleg egzakt módon vázolhassuk fel az intézmény tökéletesitésének a körvonalait. Itt mindjárt arra kell utalni, hogy a szövetkezetek állami - különösen törvényességi - felügyeletének gyakorlása során a szinvonalas szakkáderek hiánya okozott problémát. Éppen ezért igen helyeselhető az az 1979. évi jogszabálymódositás, amely az MgTSz-ek törvényességi felügyeletét a járási-városi szintről megyei szintre helyezte fel. Ezzel egyuttal tompult a helyközelségből adódó pozitiv és negativ előjelü szubjektivizmus is, ami egyszer tulzott elnézésben, máskor tulzott szigorban nyilvánult meg. Ez indokolttá tenné a többi szövetkezeti ágazatban is a szövetkezetek állami törvényességi felügyeletének ugyancsak megyei szintre történő felvitelét.

A törvényességi felügyelet megyei szintre való felkerülésének van azonban egy "hátulütője" is, mivel ezáltal jogilag és szervezetileg is a törvényességi, valamint az ágazati-szakmai felügyelet is egyazon szervhez, a megyei tanácsnak az ágazat szerint illetékes szakigazgatási osztályához kerül. Ennélfogva méginkább fennáll a veszélye annak, hogy a törvényességi felügyelet és az ágazati-szakmai felügyelet a gyakorlatban egymásba olvad,

egymással keveredik. Illusztrálásul szolgáljon erre az MgTSz-ek megyei szintre vitt állami felügyeletének az elmult évben általánosan tapasztalat egy jelensége, amely a tsz-vezetők kukorica-prémiumának megállapitására vonatkozott. 1974-1978 között az állami törvényességi felügyeleti szervek szigoruan vizsgálták azt, hogy a vezetők munkadiját és prémiumát a közgyülés megszavazta-e. Ahol nem, ott - igen helyesen - a felvett prémiumok visszafizetésére kötelezték a vezetőket. 1979-ben viszont - mivel a kukoricára nagy mennyiségben szükség volt - a megyei szakigazgatási szervek elnézték a tsz vezetői részére a "kukorica-prémiumok" közgyülési jóváhagyást megelőző kifizetését, sőt kifejezetten - bár nem dokumentált módon - buzditottak is erre /7/.

Ilyen okokból nem tartjuk szerencsésnek, hogy az MgTSz-törvény 1977. évi módositása az MgTsz-ek vonatkozásában kivette az állami törvényességi felügyelet országos szintü kizárólagos irányitását a Minisztertanács Tanácsszervek Hivatala /MTTH/ kizárólagos hatásköréből és az MTTH, valamint a Mezőgazdasági és Elelmezésügyi Minisztérium /MÉM/ együttes hatáskörébe adta. Szerintünk a két felügyelet elkülönülésének biztositása érdekében az volna a helyes, ha az MgTsz-eknél is - a többi szövetkezeti tipus és ágazat felügyeleti modelljéhez hasonlóan - a törvényességi felügyelet országos szakmai irányitása visszakerülne az MTTH kizárólagos hatáskörébe, a MÉM-nél pedig csak a mezőgazdasági ágazati-szakmai irányitás és felügyelet országos szintü átfogása maradna meg.

Ezzel összhangban vetjük fel azt, hogy a teljesen következetes megoldás az volna, ha a törvényességi felügyelet és az ágazati-szakmai felügyelet területi gyakorlása is különválna egymástól. Vagyis az volna a leghelyesebb, ha a szövetkezetek törvényességi felügyeletét valamennyi tipusra és ágazatra kiterjedően a gazdasági társulások, az egyesületek és más hasonló jogi személyek törvényességi felügyeletét is bevonva a megyei tanácsnak egy létesitendő általános jogi osztálya gyakorolná, mig az ágazati-szakmai felügyeletet a megyei tanács ágazatok szerint illetékes szakigazgatási szerve.

A szövetkezetek állami felügyeletének megyei szintre történő általános felvitele mellett döntő érv az, hogy itt a gazdaságot tevékenységükkel általában strukturálisan érintő nagyobb méretü szövetkezetekről van szó. Éppen ezért a nagyobb szakszerüség és az egy járásban-városban müködő ilyen létszámu szövetkezet csekély száma indokolja mind az ágazati, mind pedig a törvényességi felügyelet megyei szintre való felvitelét. Más azonban a helyzet a szocialista kisvállalkozás keretében létrehozható törpeszövetkezeteknél. Ha ezek törvényességi és ágazati felügyelete is megyei szintre kerülne, a megye a felügyelendő szövetkezetek ellenőrzésével - azok számszerüségének jelentős megnövekedése miatt - nehezen birkózna meg.

Ennek figyelembevételével az eddigieket tovább elemezve három megoldás variációja képzelhető el. Az egyik az lehetne, hogy taglétszámban, földterületben vagy termelési-forgalmazási mutatóban meghatározott nagyság szerint meghuzott cezura alapján a nagyszövetkezetek törvényességi és ágazati gazdasági felügyeletét a megyei szakigazgatási szerv, mig a kisszövetkezetekét a járási szakigazgatási szerv végezné, beleértve szervezeti és mü-

ködési szabályzatuk jóváhagyását is. Ez esetben a járási mezőgazdasági szakigazgatási szerv kis méretekben "felébresztendő" lenne. A másik megoldás, hogy a törpeszövetkezetek felügyelete is a megyei szakigazgatási szervekhez tartozna. Ez esetben azonban a szakigazgatási szervezeten belül külön ellenőrző csoportot kellene létrehozni, felosztva a területet az ellenőrök között. Több megye mezőgazdasági szakigazgatása ujabban eszerint is működik /8/. Ennél a megoldásnál azonban félő, hogy ismét a bürokratizmus uralja el mind a törvényességi, mind az ágazati szakmai felügyeletet. Egy ilyen folyamat már abból is kikövetkeztethető, hogy egyes helyeken már a járási hivatalokban külön helyiséget is biztositanak az ellenőrök számára /9/. Innen már csak egy lépés a megyei szakigazgatási szerv járási kirendeltsége felé! Mindezt figyelembe véve a magunk részéről a harmadik megoldást tartanánk a legszerencsésebbnek. Eszerint külön kellene választani az állami törvényességi felügyeletet az ágazati szakigazgatástól. Az állami törvényességi felügyelet jogszerüsége szempontjából az lenne a legmegnyugtatóbb, ha minden szövetkezeti tipusra és ágazatra egységesen a megyei ügyészségek vagy a szakmai irányitás szempontjából közvetlenül a Minisztertanács Tanácsszervek Hivatalához, szervezet szempontjából pedig a megyei, megyei jogu városi tanácsokhoz tartozó általános jogi felügyeleti osztályok végeznék a szövetkezetek, de más gazdasági és nem gazdasági szervezetek működésének törvényességi felügyeletét is. Ez természetesen vagy a megyei ügyészségi apparátusra hárulna, vagy pedig a megyei tanácsi osztályszervezeten belül egy ilyen speciális jogi szakértelemmel felruházott részleg megszervezését tenné szükségessé. A törvényességi felügyelet ilymódon kiválna az ágazati szakigazgatásból, amely igy szükebb szakmai és ágazati ellenőrzési feladatainak megyei szinten is eleget tudna tenni a törpeszövetkezetek bekapcsolódása esetében is.

Ugy véljük, hogy az utóbbi szervezeti megoldás volna a legnagyobb biztositék arra, hogy a törvényességi felügyelet megmaradjon a jogszerüség talaján és ne avatkozzon a kifejezetten gazdasági természetü ügyekbe és a belső önigazgatási döntések gazdasági oldalába, az ágazati szakigazgatási felügyelet pedig az általa ellenőrizendő gazdálkodó szervezetek viszonylag nagy száma következtében ne zaklathassa állandó ellenőrzésekkel sem a szövetkezeteket, sem pedig a többi gazdálkodó szervezetet.

Álláspontunk szerint a "gazdasági törvényesség" és a "gazdasági demokrácia" érvényesülése - melyre ma már erőteljes törekvés van /10/ - azt kivánná meg, hogy a felügyeleti ellenőrzés ilyen formája érvényesüljön a versenykategóriába tartozó állami vállalatok esetében is.

IV.

A./ Kicsit behatóbban szemügyre véve először az ágazati gazdasági felügyeletet, ezen a területen a legsürgősebb teendőnek tartjuk az indirekt irányitási-ösztönző eszközök alkalmazásához való mielőbbi teljes visszatérést. Ennek figyelembevételével a következetes mezőgazdasági szakrendészeti tevékenység továbbra is történő fenntartása mellett az általános ágazati és gazdaságpolitikai szempontu felügyeletet ismét elsősorban az intézkedéssel nem járó figyelemmel kisérés és folyamatelemzés utján kellene megvalósitani, a szabályozórendszert pedig ennek alapján a

gyakorlatban ugy müködtetni, hogy az a gazdaságokat a népgazdasági érdekekkel összhangban álló tevékenységre ösztönözze. Az ennek során elosztásra kerülő pénzeszközök kapott célnak megfelelő felhasználását azonban jogosan ellenőrzi az ágazati felügyeletet gyakorló szerv, és eltérő célra való felhasználás esetén nemcsak jogosult, hanem köteles is a támogatás megvonását szankcióként alkalmazni. Ugyanakkor azonban ez az ellenőrzés a szakrendészeti tevékenységet kivéve nem mehet el odáig, hogy ellenőrizze a tsz-ek gazdasági tevékenységét és konkrétan beleszóljon annak menetébe. Ugyanez vonatkozik a szövetkezetek egyesülésére, beolvadására és szétválására is. E kérdések eldöntését a szövetkezet belső igazgatására és a szövetkezeti önigazgatásra kell bizni. A mezőgazdasági ágazati igazgatást végző tanácsi szerveknek itt konzultativ, javaslattevő és az össztársadalmi érdekeket az egyes szövetkezetek érdekeivel koordináló szerepe lehet csupán. Ez az egyetlen módja annak, hogy az ágazati irányitó szerveknek és magának az ágazati irányitó tevékenységnek tekintélye legyen az MgTsz-ek előtt.

Emellett az általános ágazati felügyeleti tevékenységnek összhangban és párhuzamban kell állnia a pénzügyi funkcionális felügyelettel is. Mig a pénzügyi funkcionális felügyelet a PM. Bevételi Igazgatóságokon /P.M. Bev. Ig./ keresztül a mezőgazdasági tevékenységet pénzügyi oldalról elemzi, addig az ágazati felügyelet szakmai oldalról. Ez konkrétan azt jelenti, hogy az ágazatoknak szükséges pénzeszközöket az ágazati főhatóságok között azok igényeit figyelembevéve a PM-nek a funkcionális felügyeleten keresztül megalapozottá vált előterjesztése alapján osztja szét a kormány. A két felügyeleti forma tehát egymást kiegészíti és feltételezi.

b./ Áttérve végezetül a törvényességi felügyeletre, itt mindenek előtt a szakszerüség növelése az elsődleges, ami magával vonja azt, hogy az ellenőrzések ne csak a minisztérium által megadott pontok mechanikus megnézéséből és kipipálásából, hanem a szövetkezet egész belső életének összefüggő vizsgálatából álljanak. Itt kell szólnunk az alapszabály- és alapszabálymódositás-jóváhagyási gyakorlat változtatásának szükségességéről. A már leirt gyakorlattal szemben egyfelől el kell állni az egységesitési törekvésektől, másfelől lehetővé kell tenni, hogy a tsz-ek szükség szerint bíróság előtt vitathassák az államigazgatási eljárás helyességét. Ehhez viszont kettő szükséges. Egyfelől, hogy a szakigazgatási szerv ne "labdázhasson" az alapszabály, ill. módositásának tervezetével, hanem arra beküldés után határozatot hozzon. A másik feltétel pedig az, hogy ez a határozat elutasitó legyen. A többi belső szabályzatot érintve meghaladottnak tartjuk azok elkészitéskori felülvizsgálatát. Elegendő, ha azt a törvényességi felügyeleti szervek a három évenként esedékes ellenőrzéseik során vizsgálják felül, ugyszintén a testületi szervek határozatait is. Éppen ezért szükségtelennek és egyuttal a szövetkezeti önkormányzatra sérelmesnek tartjuk a közgyülési és vezetőségi ülési jegyzőkönyvek törvényességi felügyeleti szervhez való beküldésének több helyen követett gyakorlatát.

Itt emlitjük még meg, hogy a törvényességi felügyelet gyakorlásának a jövőben fokozott mértékben koncentrálnia kell arra, hogy miként érvényesül a szövetkezeti önigazgatásban a demokrácia, a

tagérdekeltség, valamint mindezzel összefüggésben hogy müködik a szövetkezet társadalmi oldala. E kérdések az utóbbi években meglehetősen háttérbe szorultak és tartalmilag kiüresedtek. Fejlesztésük elsőrendü feladat, amelybe a törvényességi felügyeleti szervek az ágazati felügyeletnél már emlitetthez hasonló konzultativ, ajánló tevékenység formájában bekapcsolódnának. Ennek kapcsán elsőrendü fontosságu lenne a munkahelyi közösségek müködésének erősitését, aktivizálódását és szervezetük továbbszélesitését elősegiteni. Ez utóbbi vonatkozásban a háztájiban dolgozók a nyugdijasok, valamint azoknak az ipari szövetkezeti tagoknak a közösségére gondolunk, akik iparengedély alapján mellékfoglalkozásszerüen résztvesznek a lakossági szolgáltatások ellátásában és akiknek érdekében az ipari szövetkezet a tagsági viszony alapján anyagbeszerzői tevékenységet is végez. Végezetül igen fontosnak tartjuk azt is, hogy a törvényességi felügyeleti szervek nyujtsanak segitséget a szövetkezeti összevonások tulhajtásait tompitani hivatott önálló elszámolásu szövetkezeti egységek olyan szövetkezeten belüli kiépitéséhez, amely a szövetkezeten belüli szervezeti és gazdasági demokrácia, egyszóval a szövetkezeti vonások erősitését szolgálja.

Összefoglalva: a tsz-ek állami felügyeletében a jövő perspektivájaként egyre inkább előtérbe kell kerülnie az ajánló, segitő, koordináló jellegnek, mindenképpen háttérbe szoritva a hatósági oldalt, az operativ irányitást és beavatkozást.

J e g y z e t e k:

/1/ Bővebb kutatási adatokkal alátámasztva Prugberger T.: Az állami felügyelet kulcskérdései az MgTsz-ekben. Szövetkezeti Kutató Intézet. Közlemények /továbbiakban: Közlemények/. 138. sz. Bp. 1978. 62. old.; U.ő: Az ipari szövetkezetek állami felügyeletének időszerü kérdéseiről. Közlemények. 142. sz. Bp. 1979. 134. old.; U.ő: A "nem termelői" tipusu szövetkezetek állami felügyeletének jelenlegi tapasztalatai és problémái. Közlemények. 151. sz. Bp. 1980. 47-48. old.

/2/ Közlemények. 138. sz. 124. old.
/3/ Közlemények. 151. sz. 95-101. old.
/4/ Közlemények. 142. sz. 83-85. old.

/5/ Donáth F.: A munka és a tulajdon kapcsolata az iparosodó mezőgazdaságban. Közlemények. 144. sz. Bp. 1979. 17-26. old. - Domokos J.: A szövetkezetek fejlődő- és teljesitőképessége és a szövetkezeti egyesülés folyamata. Közlemények. 122. sz. Bp. 1977. 18. old.

/6/ Közlemények. 142. sz. 85. old.

/7/ Szerző 1980. évi kutatási tapasztalata több megyei tanács mezőgazdasági és élelmezési osztályán, melyek munkatársai a minisztériumi "eligazitáson" kaptak ilyen "utmutatást".

/8/ Szerző kutatási tapasztalatai Bács-Kiskun és Szabolcs megyében. 1980. ápr. és máj.

/9/ Szabolcs megyei tapasztalatok, 1980. ápr.

/10/ Hasonló állásponton van Sárközy is, ő azonban az ágazati gazdaságpolitikai irányitásba kivánja a törvényességi felügyeletet beépiteni. Gazdaságirányitás és vállalatok. Kossuth. Bp. 1979. 167. old.

A Kémiai Szakbizottság Agrokemizálási Munkabizottságának 1981. IX. 16-i ülése Tatán

A CELLULÓZ-TESZTEK ALKALMAZHATÓSÁGA AZ INTENZIV MŰTRÁGYÁZÁS TALAJBIOLÓGIAI HATÁSÁNAK DIAGNOSZTIZÁLÁSA CÉLJÁBÓL

Gulyás Ferenc
MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest

A talajban élő mikrobiális életközösségek heterotróf tagjainak legfontosabb energia forrását a növényi eredetü szerves anyagok képezik. Számos mikroorganizmus közvetlenül értékesiti a növényi maradványok különböző frakcióit: cellulózt, hemicellulózt, lignint, keményitőt, zsirokat, fehérjét stb. Jelentős azonban azoknak a mikroszervezeteknek a száma is, amelyek csak közvetve vesznek részt a növényi anyagokban tárolt energia értékesitésében. Ilyenek például a szabadon élő nitrogénkötők, amelyek a cellulózbontókkal való együttélésük révén jutnak energia forráshoz. Hasonló együttélések más mikróba csoportok között is előfordulnak.

A fentiekből kiindulva a kutatók már régen megállapitották, hogy összefüggés áll fenn a talajmikrobiológiai folyamatok intenzitása, valamint a növényi eredetü szerves anyagok lebontásának gyorsasága között. Az ilyen irányu vizsgálatokra különösen a cellulóz bizonyult célravezetőnek, amely homogén összetételü szerves polimér, széntartalma 44,44 %-os értékkel kifejezhető. A növényi szár és gyökérmaradványok 35-55 %-át alkotja cellulóz, igy a talajmikroorganizmusok legáltalánosabb energia forrásának tekinthetők.

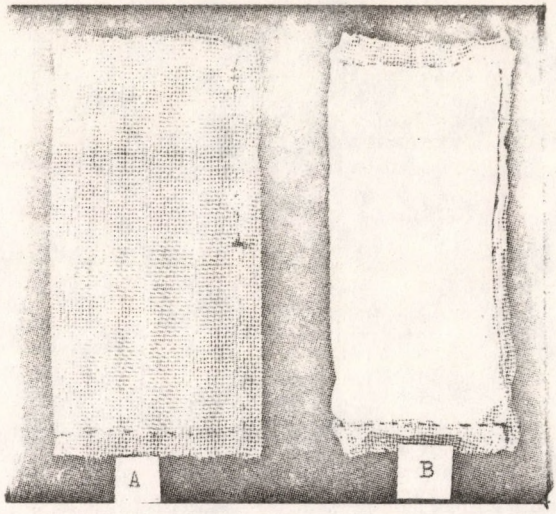
A talajba vitt cellulóz lebomlásának kimutatására számos eljárást irtak le. Ezek jelentős része a lebontás során felszabaduló széndioxid mérésén alapul. Ujabban széles körben elterjedtek a cellulóz lebontásának tanulmányozásánál a közvetlen mérési módok, amikor a talajba lehelyezett cellulóz tartalmu anyagok sulyának, illetve felületének csökkenése nyujt számszerü adatokat a talajbiológiai folyamatok intenzitásának jellemzéséhez. A cellulóz-teszt módszer elterjedését elősegitette, hogy más talajbiológiai vizsgálati eljárásokkal szemben rendkivül egyszerüek és olcsóak, amelyek lehetővé teszik a kisérleti variánsok nagyszámu vizsgálatát és az adatok matematikai értékelését. Másik előnyük, hogy a talajba helyezett cellulóz próbák igen nagy felületen érintkeznek a talajjal, és hosszabb, több hónapos időszakra, akár a teljes vegetációs periódusra lent hagyhatók, mely időszakban szakadatlan kapcsolatban vannak a talajbiológiai történésekkel.

A szaprofita mikroszervezetek mineralizálható szerves anyagokon kivül ásványi tápanyagokat is igényelnek. Azokat éppen ugy, mint a magasabb rendü növények, a talajból veszik fel. Az ásványi tápanyagok jelenléte vagy hiánya, nehezen vagy könnyen elér-

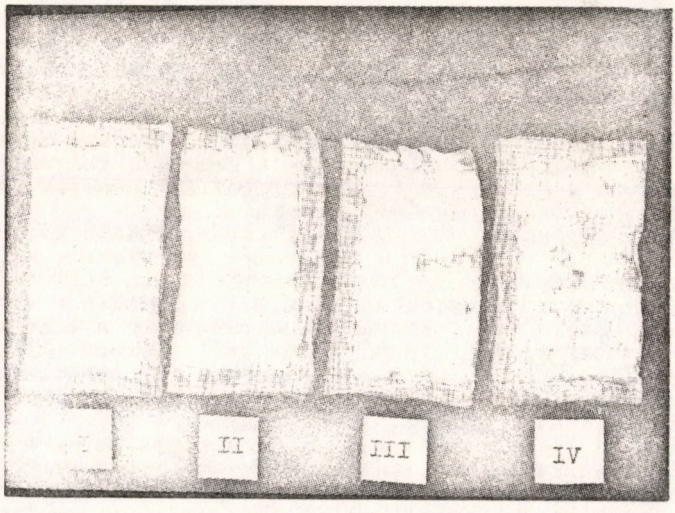
hető formája e mikroszervezetek tevékenységét nagy mértékben befolyásolja. Kisérleteinkben a műtrágyák talajbiológiai folyamatok intenzitására gyakorolt hatása jellemzéséhez - az u.n. Unger féle cellulóz teszteket alkalmaztuk, amelyeket Unger /1960/ fejlesztett ki a különböző talajmüvelési módok, valamint a szerves és ásványi trágyák talajbiológiai hatásainak vizsgálata céljából. A következő ábrákon bemutatjuk a vizsgálatok céljára alkalmazott cellulóz-teszteket. Az 1. ábrán a ritka szövésü müszálszövetből készült tasak látható üresen és gyapotvattával töltött állapotban. A teszteknél igen fontos, hogy azonos mennyiségü cellulózt tartalmazzanak, és felületük se térjen el 5 %-ot meghaladó mértékben. Az ábrán bemutatott tesztek 5 g szemészeti vattát tartalmaznak, méretük 16 x 8 cm. Hatásfelületük igy 256 cm^2. Parcellánként 4 teszt kihelyezése esetén a reakció felület eléri a 0,1 m^2-t. Lehelyezésük ásóval nyitott részekbe történik, oly módon, hogy hosszabb éleik 8 illetve 16 cm mélységben helyezkednek el a talaj felszinével párhuzamosan.
A 2. ábrán expoziciónak ki nem tett cellulóz teszt, mellette pedig talajból kiemelt és eltérő mértékben mineralizálódott tesztek láthatók.

A 3. ábrán a cellulóz-tesztek másik tipusát mutatjuk be, amelyeket elsősorban tenyészedény kisérletekben és laboratóriumi modellekben alkalmazunk. Ezek szürőpapir lapokat tartalmaznak. Méretük 6x6 cm. Egy-egy tasak 2 g cellulózt tartalmaz. Reakció felületüket nagy pontossággal lehet beállitani. A cellulóz-tesztek alkalmazásánál igen fontos az expoziciós idő helyes megválasztása. Optimális az olyan expoziciós időszak, amely folyamán a cellulóz mineralizációja egyetlen kezelésben sem haladja meg a 75 %-os értéket. Ellenkező esetben a tesztek aktiv felülete nagymértékben csökken, és a kezelések hatására fellépő cellulózbontási különbségek kiegyenlitődnek.
Szabadföldi viszonyok között, 3-4 hónapos kihelyezési időtartam esetén az 5 g gyapotvattát tartalmazó tesztek teljes mértékben megfelelnek. Amennyiben teljes vegetációs periódust választunk expoziciós időnek, amely őszi kalászos esetében kilenc hónapot is kitehet, a cellulóz szénforrásul szolgáló gyapotvatta mennyiségét mintegy duplájára kell növelnünk a szabvány méretü müszálszövet zacskókban.

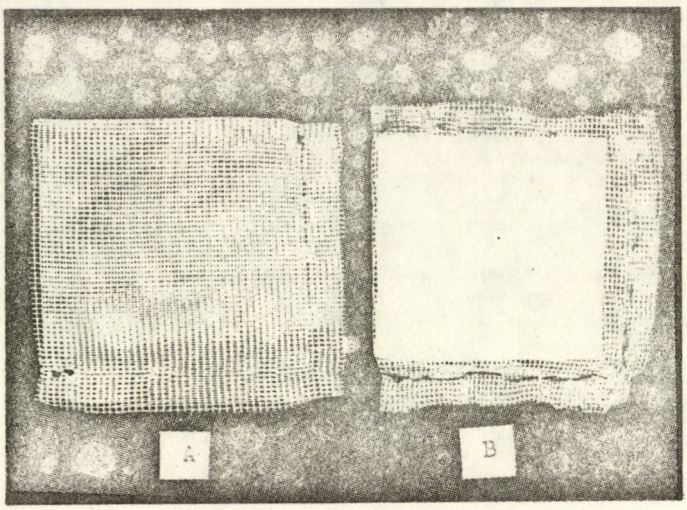
A teszteket két hónapnál rövidebb időtartamra talajba helyezni sem szabadföldi, sem tenyészedény kisérletben nem célszerü. A szürőpapir cellulózt tartalmazó teszteknél - amelyek elsősorban laboratóriumi modellkisérletekben és tenyészedényekben kerülnek alkalmazásra - ugyancsak lényeges tényező a talajba helyezés időtartamának jó megválasztása. Három hónapos expoziciós idő esetén 2-2,5 grammos szürőpapir tesztek alkalmazása célszerü. A szürőpapir lapok azonos méretét /6x6 cm/ szigoruan be kell tartani. Három hónapot meghaladó tenyészidőszak esetén meg kell növelni a müszálszövet-zacskókban elhelyezett szürőpapir mennyiségét. Gyakran szükség van erre olyan esetben, amikor a kisérleti növény két növedékét takaritják be a tenyészedényekről egymás után. Ilyen esetben a tesztek cseréje gyakran nem indokolt, helyesebb azokat a teljes kisérleti szakaszra /5-6 hónap/ a talajban hagyni, duplájára növelve az azonos felületü tesztek szürőpapir tartalmát.
A cellulózbontás mértékét a tesztek eredeti cellulóz tartalma és a visszamaradt cellulóz mennyiség ismeretében számitás utján ha-



1. ábra Cellulóz-teszt szabadföldi vizsgálatokhoz.
A./ Müszálszövet tasak üresen.
B./ Müszálszövet tasak gyapotvattával megtöltve.



2. ábra Expozíciónak ki nem tett és a talajban eltérő mértékben mineralizálódott tesztek.
I./ Kontroll, talajbahelyezés nélkül.
II.,III.,IV./ Eltérő mértékben elbontott cellulóz-próbák.



3. ábra Cellulóz-tesztek tenyészedényekben való alkalmazásra.
A./ Müszálszövet tasak üresen.
B./ Müszálszövet tasak szürőpapir lapokkal megtöltve.

tározhatjuk meg. Ez utóbbi értéket az izzitási veszteség adja meg.

Izzitás előtt a teszteket kezelésnek vetjük alá, amelynek a menete a következő: A talajból kiemelt cellulóz próbákat azonosithatóságuk végett számplombákkal látjuk el. Ezt követően a teszteket 1 %-os sósav oldatban egy órán át forraljuk, ügyelve arra, hogy a sósav oldat koncentrációja a forralás folyamán változatlan maradjon. A sósav oldat mennyiségét ugy szabjuk meg, hogy az 5 g-os tesztre 80 ml oldat jusson.
A forralást leginkább célravezető autoklávban, áramló gőz üzemmódban végrehajtani. Főzés után a teszteket csapvizben, majd desztillált vizben usztatva teljesen mentesitjük a sósavtól. Mosás után a müszálszövet tasakokból a cellulóz maradékot számozott izzitótégelyekbe helyezzük, csipesszel eltávolitva a kisérleti növény gyökérmaradványait. A tégelyekben lévő szerves anyagot 105 °C-on sulyállandóságig száritjuk, mérlegeljük, majd alkohollal vagy denaturált szesszel előégetjük, és kemencében 600 °C-on kiizzitjuk. Izzitás után ismételten mérünk.
Amennyiben a talaj mésztartalma az 5-6 %-ot meghaladja, a hamuhoz adagolt ammóniumkarbonát oldattal regeneráljuk a karbonátokat. Ezt követően 105 °C-on, száritószekrényben tartjuk a nedvesség és az ammóniumkarbonát felesleg eltávozásáig, majd mérlegelünk. A mérést 0,01 g pontossággal célszerü végezni. A cellulózbontás mértékét megadhatjuk sulyértékekkel, vagy a talajba bevitt cellulóz %-ában kifejezve. A teszteket megfelelő számu ismétlésben alkalmazva a kapott cellulózbontási értékek matematikailag értékelhetők és a talajvizsgálati adatokkal szembeállitva összefüggés vizsgálatokhoz is felhasználhatók.

Munkánk során mészlepedékes csernozjom, csernozjom barna erdő, agyagbemosódásos barna erdő és karbonátos homok talajon, külszini szénfejtésen kialakitott hányóföldeken beállitott NPK mütrágyázási kisérletek parcelláin, valamint tenyészházi viszonyok között beállitott mütrágyázási tenyészedény kisérletekben vizsgáltuk a cellulózbontó aktivitás alakulását.
A fentieken tulmenően standard laboratóriumi körülmények között azonos hőmérsékleti és nedvességi viszonyok mellett vizsgáltuk az ország legfontosabb talajtipusairól, huszonöt helyről, begyüjtött talajminta cellulózbontó aktivitását. A mintákban az aktuális /csak nedvesitett talajok/ és potenciális cellulózbontási értékeket határoztunk meg. Ez utóbbi esetben az alapvető ásványi tápelemek /NPK/ bevitelével, közel azonos tápanyagellátottsági szintre hozott talajminták cellulózbontó aktivitását mértük.

A vizsgálatok eredményeit az alábbiakban értékelhetjük:

A cellulóz-tesztek alkalmasak különböző talajtipusok biodinamikájának jellemzésére, a talajbiológiai folyamatok intenzitásának megitélésére. Egy adott talajon a cellulózbontó aktivitás szoros kapcsolatban van a talaj fizikai és kémiai sajátosságaival, tápanyagtartalmával, a növénytakaró jellegével, a mezőgazdasági hasznositás módjával.

A cellulóz-tesztek alkalmasak a talajok aktuális és potenciális biológiai aktivitásának jellemzésére. Aktuális biológiai aktivitáson a termőhelyi viszonyok között, mütrágyák külön bevitele nélkül mért mikrobiológiai tevékenységet értjük, mig a potenciális biológiai aktivitáson az ásványi tápanyagok bevitele révén elérhető talajbiológiai intenzitást.
Amennyiben a talajbiológiai folyamatok intenzitását a cellulózbontó aktivitás alapján értékeljük: alap és indukált cellulózbontásról beszélhetünk. E kétféle mutatót rendszerint laboratóriumi viszonyok között határozzuk meg azonos hőmérsékleti és nedvesitési értékek mellett. Alap cellulózbontáson a csak nedvesitett mintákban mért cellulózbontási értékeket értjük, mig az indukált cellulózbontáson a tápanyagokkal optimálisan ellátott minták cellulózbontását. A kétféle cellulózbontási érték viszonyszáma a cellulózbontó aktivitási hányados. A cellulózbontási hányados müvelt, tápanyagokkal ellátott talajok érlelt mintáiban 1-2 között változik, tápanyagokkal rosszul ellátott gyenge kulturállapotu talajok mintáiban 2 fölötti viszonyszámokat kapunk. Az általajból vett minták cellulózbontási viszonyszáma meghaladja a 3-at. Geológiai mélyszintekből vett hányóföldek cellulózbontási hányadosa pedig 7-12 között alakul /Szegi és munkatársai 1976, Gulyás 1978/.

Szoros, matematikailag igazolható összefüggés áll fenn a talaj felvehető tápanyagtartalma és a cellulózbontó aktivitás között. A cellulózbontó szaprofita szervezetek közel hasonló tápanyagellátottsági optimumokat igényelnek, mint a magasabbrendü növények.
A cellulózbontás szempontjából optimális felvehető tápanyagtartalom mészlepedékes csernozjom talajon 20 mg% Al-P_2O_5 értékre tehető, mig a kálium optimális szintje 20 mg% Al-K_2O értékhez áll közel /Gulyás 1979/. Csernozjom barna erdő talajon 20 mg% Al-P_2O_5 és 20-30 mg% körüli Al-K_2O tartalom volt az optimális /Gulyás és munkatársai 1979/. Karbonátos homok talajon az optimumok Al-P_2O_5-re nézve 20-25 mg%; Al-K_2O-ra pedig 12-15 mg% között /Lásztity és Gulyás /1978/ Savanyú agyagbemosódásos barna

erdő talajon a cellulózbontás szempontjából optimális Al-P_2O_5 tartalom 10 mg%, a felvehető kálium optimális szintje pedig 20 mg% körüli Al-K_2O tartalommal megegyező /Lásztity és Gulyás 1978/

A cellulóz tesztekkel végzett talajbiológiai vizsgálatok eredményei felhasználhatók a tápanyagfeltöltő PK dózisok optimális szintjének megállapitásában. Amennyiben a talaj felvehető P vagy K tartalmát egyszeri nagyadagu feltöltő műtrágya dózisok alkalmazásával a fenti optimumokat jelentősen meghaladó szintre növeljük, a talajbiológiai folyamatok intenzitásának csökkenésével kell számolni.
A cellulóz teszt módszer alkalmas a tultrágyázásból eredő negativ hatások jelzésére.

A cellulóz teszt módszer alkalmas egyes táblák közötti, termékenységben fellelhető különbségek diagnosztizálására.

I r o d a l o m:

Gulyás, F. /1978/: In: "Rekultivacija tehnogennih landsaftov". Material szovescsanija. Gyöngyös. 163-176
Gulyás, F. /1979/: VEAB Értesitő. I. 163-175
Gulyás, F., Kádár, I., Lásztity, B., Szegi, J., Biczók, Gy., /1979/. In: "Mezőgazdaság kemizálása". /Ankét/. Keszthely. I. 149-155
Lásztity, B., Gulyás, F., /1978/: Növénytermelés. 27.N°-4. 323-330
Szegi, J., Gulyás F., Nagyné-Vörös, I., /1976/ In: "Rekultivációs Ankét, Gyöngyös-Visonta. 33-43.
Unger, H. /1960/: Z. Pflanzenernahr. Düng. Bodenkd. 91. 44-52

A MIKROORGANIZMUSOK SZEREPE A NÖVÉNYEK TÁPLÁLKOZÁSÁBAN

Szegi József
MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest

A mezőgazdasági termelés egész története során a növények tápanyagutánpótlása alapvető mértékben függött a talajban végbemenő biológiai és biokémiai folyamatoktól. A fejlődés alapvető láncszemeit alkotó gazdálkodási formákra, igy a parlagos, ugarolásos és vetésforgós gazdálkodási rendszerekre egyaránt jellemző volt, hogy a növények a mikroorganizmusok közreműködésével jutottak hozzá a tápanyagokhoz. A talajba visszakerülő növényi maradványok, szerves trágyák, valamint a talaj humuszanyagaiba beépülő növényi tápanyagok a mikroorganizmusok dekompoziciós tevékenységének eredményeképpen szabadultak fel. A felsorolt gazdálkodási rendszerekben a nitrogénutánpótlás igen jelentős - ha nem alapvető - formáját alkotta a biológiai nitrogénkötés, amelynek egyik formája volt a pillangós szakasz beiktatása a vetésforgóba, de lényegében hasonló célt szolgált a harmincas évektől kezdve a Szovjetunióban alkalmazott füves vetésforgók herefüves szakasza is. Az ember által kidolgozott agrotechnikai módszereknek már abban az időben is az volt az egyik alapvető céljuk, hogy ezeket a folyamatokat kedvező irányban befolyásolják, amikor az azokat kiváltó mikroorganizmusok még ismeretlenek voltak.

A tudományos-technikai forradalom korszakában a fejlett mezőgazdasággal rendelkező országokban alapvető változások történtek a növények táplálkozását illetően. A mikroorganizmusoknak azt a szerepét, hogy biztositsák a növények számára a felvehető tápanyagokat, jórészt az ember vállalta magára, azáltal, hogy ásványi tápanyagokat juttat a talajba. Természetesen ez nem jelenti azt, hogy a mikroorganizmusok szerepe a modern gazdálkodási rendszerekben csökkent volna. A talajban élő mikroorganizmusok jelentős része a magasabbrendü növényekhez hasonlóan mütrágya fogyasztóvá lépett elő, s két csoport között konkurencia jött létre. Mint ismeretes, a talajba kerülő nitrogénben szegény növényi maradványok elbontása során a mikrobák a talaj felvehető tápanyagait, különösképpen a nitrogént beépitik testükbe, mivel szaporodásuk és növekedésük összehasonlithatatlanul gyorsabb mint a magasabbrendü növényeké. Irodalmi adatok szerint a nitrogén immobilizációja 3-6 nap alatt maximális értékeket érhet el. Ilyenformán, ha a felvehető nitrogén mennyisége nem elégséges mind a növények, mind a mikroorganizmusok táplálására, az előbbiek szenvednek időlegesen tápanyaghiányban. Izotópindikációs módszerrel végzett vizsgálatok egyértelmüen igazolják, hogy a talajba kerülő nitrogén mütrágyák hasznosulási koefficiense 50% körül mozog, a foszforé pedig csupán 20-25 %. A mikróbák testébe beépült tápanyagok jelentős része viszonylag gyorsan mobilizálódik, s a növények részére felvehetővé válik, másik része pedig a humusz mo-

lekulába épül be s igy a potenciális termőképességet fokozza.

Ugyanakkor, ha a talajba nagy tömegbe kerülnek ásványi tápanyagok és kevés a bemunkált szerves növényi maradvány, a kimosódási és denitrifikációs veszteségek jelentősek lehetnek, mivel a mikrobák energiaforrás hiányában nem képesek asszimilálni a tápanyagokat. A nagyadagu műtrágyázás korszakában a talaj mikroflórája azáltal, hogy időlegesen megköti a felesleges növényi tápanyagokat, jelentős szerepet vállal a veszteségek csökkentésében és a környezetszennyezés megakadályozásában. Az istállótrágya nélküli növénytermesztésnél uj módon vetődik fel a talajok felületén visszamaradó szár és gyökérmaradványok jelentősége, mivel ezek képezik a talaj szerves anyag utánpótlásának alapvető forrását. A szalma és tarlóégetés tehát a talaj potenciális termőképességét csökkenti, mivel a lebontási folyamatok ellensulyozására nincs megfelelő szerves anyag utánpótlás.

A talajmikrobiológiai szakirodalomban a magasabbrendü növényekkel közvetlen kontaktusban levő mikroorganizmusokat négy alapvető csoportra szokták felosztani. Mint minden csoportositás, ez is viszonylagos, és a szakemberek között távolról sincs egyetértés e tekintetben. Az egyik csoporthoz a rhizobiumok tartoznak, amelyek a pillangós növényekkel szimbiózisban élnek, s megkötik a légkör gáz alaku nitrogénjét. A másik csoporthoz a mykorrhiza gombák tartoznak, amelyek elsősorban egyes fás növények gyökérzetével vannak szoros kontaktusban, s fontos szerepük van azok táplálkozása szempontjából. A harmadik csoportot a rhizoszféra mikroszervezetek alkotják, amelyek lepelszerüen boritják a növények gyökérzetét, mig az utolsóhoz az un. epifita mikroszervezeteket sorolják, melyek a növények föld feletti részein fordulnak elő, s azok váladékaival táplálkoznak.

A rhizoszféra fogalom Hiltner német kutató nevéhez füződik, aki ezen elnevezésen a talaj azon részecskéit értettte, amelyekre a növényi gyökerek befolyást gyakorolnak. Ő állapitotta meg elsőnek, hogy a növény gyökérzetével kontaktusban levő talajrészecskék jóval gazdagabbak mikroorganizmusokban, mint a távolabbiak.

A rhizoszféra kutatás Hiltner fellépésétől, 1904-től kezdve széles méreteket öltött. A rhizoszféra terminológia sok félreértésre adott alkalmat a különböző kutatók között. Pochon és Barjac a növény gyökérzónáját két csoportra osztják. Megkülönböztetnek távoli rhizoszférát vagy más néven edafoszférát, amely a gyökérzet felszinétől néhány mm-re kezdődik, valamint közeli rhizoszférát, amelyet rhizoplánnak vagy más néven hisztoszférának is neveznek. Az utóbbi elnevezések alatt a gyökérzettel közvetlenül kontaktusban levő felületet értik. Kraszilnikov tágabb és szükebb értelemben vett rhizoszférát különböztet meg. Az első elnevezésen a gyökér felszinétől számitott 10-15 mm-es talajréteget érti, mig a másodikon a gyökér feletti kb. 2 mm-es réteget. Berjezova gyökérfelületi, gyökérmenti és gyökértávoli zónákat különböztet meg a rhizoszférán belül.
Hogy a rhizoszféra mikroorganizmusok talajban vitt szerepét jobban megérthessük, tekintsük át néhány irodalmi forrásmunkát a növények gyökérzetének kiterjedésével kapcsolatban. Dittmer vizsgálatai szerint egyetlen rozs növény 623,270 méter hosszu gyökérzettel rendelkezik. Ebből az elsőrendü gyökerek hossza 70 m, a

másodrendüeké 5,400m, a harmadrendüeké 175,000 m, mig a negyedrendü gyökerek hossza 442,800 m-t tesz ki. A talajban levő növényi gyökérzet azonban nem csupán méretét, de tömegét illetően is igen jelentős. Salit és Kalmikova adatai szerint a csernozjom talaj hektáronként 30 tonna növényi anyagot tartalmaz 1 m mélységig - száraz anyagban kifejezve - mig a szolonyec 11,7 tonnát. A gyökérzet alapvető tömege a felső 25 cm-es rétegben fordul elő a talaj tipusától, az éghajlati körülményektől és a növénytakaró minőségétől függően.

Bár a növényi gyökérzet kialakulását rendkivül sok tényező befolyásolja, egy pillanatig sem lehet vitás, hogy ez a hatalmas tömeg, amely valósággal átszövi a talajt, döntően befolyásolja, sőt meg is határozza a benne élő mikroszervezetek kvalitativ és kvantitativ összetételét. A növény gyökérzete ugyanis távolról sem tekinthető egyszerü szivószervnek, melynek funkciója kizárólag a tápanyag és nedvesség felvételében, valamint a növény rögzitésében merül ki.

A növény és a gyökérzetén élő mikroflóra között bonyolult kölcsönös kapcsolatok alakulnak ki. Mindkét partner befolyásolja a másikat, meghatározza annak növekedését illetve szaporodását.

Az előbbiekben már utaltunk rá, a gyökérzet felületén előforduló mikroorganizmusok lényeges mértékben eltérnek a távolabbi talajrészecskék mikropopulációjától, mind mennyiségi, mind pedig minőségi összetételüket tekintve. Ami a mennyiségi eltéréseket illeti, a gyökérfelületen előforduló mikroszervezetek nagyságrendekkel mulják felül a talaj mikropopulációjának számszerü értékeit. Igy pl. Starkey vizsgálatai szerint a cukorrépa rhizoszférájában 427 millió, a távolabbi talajban pedig csupán 8,2 millió mikroorganizmus fordult elő 1 g talajban. A buza gyökérkörüli zónájában 653 millió, a gyökérnélküli talajban pedig 22,8 millió sejtet mutatott ki. Kraszilnyikov és munkatársai ugyancsak megállapitották, hogy a gyökérkörüli zónában tizszer, százszor sőt ezerszer több mikroorganizmus is előfordulhat, mint a rhizoszféra hatásnak ki nem tett talajban.

Mint ismeretes, a növény azáltal koncentrálja gyökérzetének felületére a mikroorganizmusokat, hogy különböző gyökérváladékokat termel, amelyek tápanyagforrásként szolgálnak a mikroszervezetek számára. A növényi gyökérváladékok szerves savakat, szénhidrátokat, aminosavakat, vitaminokat, enzimeket és különböző növekedés szabályozó anyagokat tartalmaznak. Az egyes növényfajok gyökérváladékainak kémiai összetétele lényegesen eltér egymástól. Kraszilnyikov vizsgálatai szerint a pillangósok gyökérváladékai között az aminosavak vannak tulsulyban, mig a kalászosok esetében a cukrok dominálnak.

Számos kutató kisérelte meg kimutatni a vegetációs periódusban képződő gyökérváladékok mennyiségét. Adataink szerint a gyökérzet által kiválasztott anyagok összmennyisége a növénysuly 5-10 %-át is elérheti.

Lényegesen eltérő a gyökérváladékok mennyiségi és minőségi összetétele a növény fejlődésének különböző periodusaiban. Egyes szerzők szerint a maximális gyökérváladék produkció a növekedési

periódus első felére esik. A fiatal növény gyökérváladékai között a szénhidrátok vannak tulsulyban, a későbbiek során pedig az aminosavak dominálnak. A növények gyökérváladékai a gyökérfelület elhaló epidermisz sejtjeivel együtt kedvező feltételeket biztositanak a mikroorganizmusok intenziv szaporodásához és a mikrobiális életközösségek kialakulásához. Ezt a jelenséget az u.n. "rhizoszféra effektus" fejezi ki, amelyen a rhizoszférában és a távolabbi talajban élő mikrobapopulációk arányát értik.

A mikroorganizmusoknak a gyökérzónában történő koncentrációjához napjainkban semmi kétség nem fér, azonban a különböző szerzők adatai még egyazon növény esetében is jelentősen különböznek egymástól. Ennek oka az eltérő éghajlati és talajviszonyok mellett elsősorban abban keresendő, hogy az egyes kutatók által alkalmazott módszerek már a rhizoszféra hatás szélső értékeinek eltérő értelmezéséből kifolyólag is lényegesen különböznek egymástól. A rhizoszféra mikroorganizmusok számát egyes szerzők a szétdörzsölt gyökér meghatározott egységére /g/ számitják át, mások a gyökerek szétdörzsölése után kapott szuszpenzió arányában értékelik, ismét mások a gyökérfelület meghatározott egységére /cm^2/ vonatkoztatják, stb.

A rhizoszféra és a gyökérzónán kivüli talaj mikroflórájának mennyiségi összehasonlitása a későbbiek folyamán elégtelennek mutatkozott a növény és a rhizoszférájában élő mikroorganizmusok kölcsönös kapcsolatainak kifejezésére. Ezért az utóbbi időben a kérdéssel foglalkozó szakemberek egyre nagyobb figyelmet fordítanak a gyökérzónában élő mikrobafajok, illetve ökotipusok vizsgálatára. A növények rhizoszférájában élő baktériumok közül a kutatók többségének megállapitásai szerint a spórát nem képező fajoknak van elsőrendü jelentőségük. Pántos a Moszkvai Timirjaszovról elnevezett Mezőgazdasági Akadémia Mikrobiológiai Tanszékén folytatott kutatásai során ugy találta, hogy a buza rhizoszférájában a Bact. candidans, Bact. agile, Pseudomonas radiobacter, Flavobacterium solare, Achromobacter globiforme, valamint a Bact. purvulum dominálnak. Egyes szerzők a Pseudomonas genushoz tartozó baktériumokon kivül fontos szerepet tulajdonitanak a Xantomonas fajoknak.

Mint korábban már emlitettük, a különböző fajokhoz tartozó növények gyökérváladékainak kémiai összetételében lényeges eltérések figyelhetők meg, de változhat a gyökérváladékok minősége ugyanazon növény fejlődésének különböző stádiumaiban is. Ezzel magyarázhatók azok a megállapitások, melyek szerint a különböző növényfajok gyökérzónájában élő mikroorganizmusok faji összetétele lényegesen eltér egymástól. Igy megállapitották, hogy a kalászosok gyökérfelületének felszinén igen ritkán fordulnak elő a nitrogénkötő azotobakterek, mig a keresztesviráguak rhizoszférájából nagy számban mutathatók ki.
A gyökérváladékok azonban nem csupán mint tápanyagforrások szelektálják a rhizoszférában élő mikroflórát, hanem azáltal is, hogy különböző biotikus és antibiotikus anyagokat tartalmaznak, amelyekkel szemben a különböző mikroorganizmus fajok eltérő mértékben reagálnak. Igy Metz vizsgálatai azt mutatták, hogy 100 vizsgált növényfaj közül 10-nek a nedve erősen mikróbagátló tulajdonságu. Lochhead és Burton szerint a növényi gyökérváladékok vitamintartalma is szelektáló hatást fejt ki. A vizsgálatok

azt mutatják, hogy egyes növények gyökérzónájában olyan baktériumok élnek, amelyek B_1 vagy B_2 vitamint igényelnek, míg más növényeknél biotint, B_{12} vitamint, valamint különböző aminosavakat és serkentő anyagokat igénylő fajok vannak tulsulyban. Rempe és Pántos vizkulturás vizsgálataik során megfigyelték, hogy a talajban és a vizkulturában tenyésztett növények gyökérzónájában élő baktériumok faji hovatartozása azonosnak mondható. Ez is azt támasztja alá, hogy a gyökérváladékoknak meghatározó szerepük van a rhizoszféra mikrobatársulásainak kialakulása szempontjából. Kraszilnyikov, Macura és mások véleménye szerint a rhizoszféra mikroflóra specifitása szempontjából jelentős szerepet visznek a gyökerek elhalt epidermis sejtjei is, amelyeket a gyökérzónában élő mikroszervezetek tápanyagforrásként hasznositanak, s amelyek lényegesen különböznek egymástól kémiai összetételüket tekintve. A rhizoszféra mikroszervezetek összetételét a fentieken kivül lényegesen befolyásolják még a közöttük létrejött szinergetikus és antagonisztikus kölcsönhatások is.

Az irodalmi forrásmunkák megemlékeznek arról is, hogy bizonyos körülmények között egyes növények rhizoszférájában kórokozó mikróbák is előfordulhatnak, sőt egyes esetekben tulsulyba is juthatnak. Különösen a monokulturában termesztett növények esetében figyeltek meg ilyen hatást. Timonin vizsgálatai szerint a len gyökérzónájában gyakran kimutatható a Fusarium lini, az Alternaria solani, valamint más fitopatogén gombák. Winter arról közöl adatokat, hogy a buza rhizoszférájában nagyobb mennyiségben fordulnak elő az Ophiobolus graminis és az Ascochita pipodella kórokozók, mint a talajban. Kanada egyes vidékein Sanford és Bradfoot a monokulturában tenyésztett buza és zab rhizoszférájában a Helmitosporium sativum, valamint a Fusarium culmorum fajokhoz tartozó növényi kórokozók szaporodását figyelték meg. Martin szerint a citruszültetvények rhizoszférájában egyes esetekben Fusarium és egyéb kórokozók szaporodnak el, s kárositják az emlitett növényeket. Kraszilnyikov a gyapot gyökérzónájában - monokulturás termesztés esetén - a Verticillium dahlese és a Fusarium vasinfectum szaporodására mutat rá.

A rhizoszféra mikroorganizmusok és a magasabbrendü növények között kialakult kölcsönös kapcsolatok hatással vannak az utóbbiak növekedésére is. Ez a hatás általában pozitiv, azonban bizonyos körülmények között negativ is lehet. A rhizoszférában élő mikroorganizmusoknak a növényekre gyakorolt pozitiv hatását Pochon és Barjac három különböző tényezőnek tulajdonitják: a./ befolyásolják a kedvező talajszerkezet kialakulását, b./ fontos szerepet visznek a növények táplálkozásában, c./ befolyásolják a növények ellenállóképességét a különböző betegségekkel szemben.

Az irodalmi adatok szerint a gyökérzónában levő talaj fizikai tulajdonsága jobb, mint a zónán kivüli talajnak. Hubbel és Chapman rámutatnak, hogy a talajmorzsák kialakulása a mikroszervezetek tevékenységének eredményeképpen veszi kezdetét, majd a gyökérzet mechanikai hatása alatt folytatódik. Dorohova szerint a talaj morzsás szerkezetének kialakitásában a mikroszervezetek közül a gombáknak van alapvető jelentőségük, mivel micelium tömegükkel átszövik a talajt. Egyes szerzők szerint a talaj kémhatása a gyökér körüli zónában kevésbé savanyu, mint azon kivül.

A rhizoszféra mikroorganizmusok szerepe a növények táplál-

kozása szempontjából igen bonyolult és sokoldalu. A mikroorganizmusok részben azáltal segitik elő a növény táplálkozását, hogy feltárják a szerves kötésben levő növényi tápanyagokat, s igy azok számára felvehetőkké válnak. Katznelson szerint a rhizoszférában az amonifikációs folyamatok jóval intenzivebben mennek végbe, mint azon kivül. Kraszilnyikov és munkatársai, valamint több szerző megfigyelte, hogy az ammónifikáló baktériumokon kivül a denitrifikálók fordulnak elő legnagyobb mennyiségben a gyökér körüli zónában, bár a növény fajától függően lényeges eltolódások figyelhetők meg e tekintetben. Pántos vizsgálatai arra mutatnak rá, hogy a buza és kukorica gyökérzónájából kitenyésztett mikroorganizmusok intenziven hasznositják a különböző, nehezen értékesithető foszforvegyületeket.

A növény részére szükséges tápanyagok feltárásán kivül a rhizoszféra mikroszervezetek anyagcseretermékeiken keresztül is befolyásolják annak növekedését. A mikroorganizmusok által kivválasztott metabolitikumok között számos szerzőnek sikerült különböző növényi serkentő anyagokat identifikálni. Ezen anyagok között fontos hely illeti meg a β-indolilecetsavat. Boysen-Jensen volt az első, aki 16 baktérium tenyészetében heteroauxint mutatott ki, majd Roberts és Roberts több rhizoszféra baktérium tenyészfolyadékában találtak β-indolilecetsavat.

A mikrobiális eredetü biológiailag aktiv anyagok másik csoportját a vitaminok alkotják. Az irodalmi forrásmunkák széles skálája tanusitja, hogy a növények gyökérzónájában élő különböző baktériumfajok intenziven termelnek különböző vitaminokat: tiamint, biotint, nikotinsav amidot, pantoténsavat, piridoxint stb. Hazai viszonyok között Pántosnak sikerült először biotint, riboflavint és piridoxint kimutatni a kukorica gyökérzónájában élő baktériumok tenyészfolyadékában. A vitaminok mennyiségi és minőségi összetétele többek között függ a tenyészet korától, a táptalaj összetételétől.

A magasabbrendü növények, mint ismeretes, autotróf táplálkozási módot folytatnak, s igy a szerves anyag-szintézis céljára a levegő CO_2-tartalmát hasznositják. A kutatási eredmények azonban igazolták azt is, hogy a vitaminkészitményekkel való kezelés meghatározott körülmények között kedvezően befolyásolja a növény növekedését és a termés minőségi összetételét. Különösen üvegházi kulturáknál kaptak pozitiv eredményeket. Feltételezhetően a vitamin-kezelés serkent bizonyos anyagcserefolyamatokat, amelyeknek hatása a termés mennyiségi és minőségi mutatóinál jelentkezik. A modern izotópindikációs módszerek bebizonyitották azt is, hogy a növény nem csupán a levélen keresztül, hanem a gyökér utján is fel tudja venni az egyes vitaminokat. Ily módon igazolást nyertek azok a feltételezések, amelyek szerint a gyökérzónában élő baktériumok különböző vitaminokat juttatnak a növénynek. Saját vizsgálataink szerint az egyes talajok vitamintartalmát lényeges mértékben befolyásolják a növényi eredetü szerves anyagokat lebontó mikroorganizmusok is.

A növényserkentő anyagok fontos csoportját képezik a gibberellinek, amelyek számos élettani folyamatot stimulálnak. Mint ismeretes, gibberellinsavat kezdetben csupán a Gibberella fujikorij növénypatogén gomba tenyészfolyadékából mutatták ki. Ujab-

ban több kutató mutatott ki gibberellineket a különböző rhizoszféra mikroorganizmusok anyagcseretermékeiből is.

Az irodalmi forrásmunkák megemlékeznek arról is, hogy bizonyos körülmények között a gyökérzónában koncentrálódó mikroorganizmusok károsan befolyásolják a növények növekedését. Ez egyrészt a kórokozó mikróbák, elsősorban a fitopatogén mikromycéták egyoldalu elszaporodásával magyarázható.

A kisérletek azt mutatják, hogy a megfelelően kialakitott növényi sorrend elősegiti a talajban élő kórokozó mikroorganizmusok visszaszoritását, amely a monokulturális termesztés folyamán csak nagy mennyiségü vegyszer felhasználással érhető el.

A parazita életmódot folytató kórokozó mikroorganizmusok mellett a növények gyökérzónájában tulsulyra juthatnak olyan mikroszervezetek is, amelyek a növények növekedését károsan befolyásoló toxikus anyagokat szintetizálnak. A toxintermelő mikroszervezetek mind a baktériumok, mind a gombák, mind pedig az aktinomyceták között előfordulnak, a tulnyomó részük szaprofita életmódot folytat. A növényi toxinokat termelő mikroszervezeteket a Szovjetunióban Bereszteckij és munkatársai tanulmányozták részletesen. Vizsgálataik szerint különösen a podzol övezet talajaiban található sok fitotoxikus vegyületeket szintetizáló mikroszervezet, amelyeknek nagy többsége mikroszkópikus gombákból tevődik össze. A csernozjom zónában a toxikus anyagokat produkáló mikrobafajok száma jóval kevesebb. Lényeges befolyást gyakorolnak a fitotoxinokat termelő mikroorganizmusok mennyiségi és minőségi összetételére az alkalmazott agrotechnikai eljárások is. A talaj forgatása és rendszeres lazitása visszaszoritja szaporodásukat, mig a talajmunkák elmaradása következtében ellenkező folyamat megy végbe. A monokulturális mezőgazdasági termelés elősegiti a toxikus anyagokat szintetizáló mikróbák szaporodását, a növényváltás pedig csökkenti számukat.

A mikrobiális eredetü növényi toxinok a legkülönbözőbb szerves vegyületek közé sorolhatók. Előfordulnak közöttük oxigén és nitrogéntartalmu heterociklikus vegyületek, nyilt szénláncuak és aromás felépitésüek, fenol és kinon származékok, terpenoidok és peptidek. Az oxigéntartalmu heterociklikus vegyületekhez tartozik a patulin, citrinin, penicillin és alternariasav, rubratoxin, grizeofulvin és más növényi toxinok. Egyesek közülük csak a növények kis csoportjára hatnak, másoknak a hatásspektruma jóval szélesebb. Hatásmechanizmusokat tekintve is igen sokfélék lehetnek.

Tulnyomó többségük igen kis koncentrációban /10-20 µg/ml/ gátolja a magvak csirázását, mások a klorofilszintézist akadályozzák, vagy a termék beltartalmi értékét csökkentik. Igy megállapitást nyert, hogy egyes penészgombák által termelt növényi toxinok károsan befolyásolják a növények nitrogén anyagcseréjét, s ennek következtében csökken a fehérjetartalom. Más esetekben a szénhidrát anyagcsere vonatkozásában állapitottak meg hasonlóan káros tendenciát, amely a cukortartalom csökkenését eredményezte.

A talajuntság, mint bonyolult természeti jelenség nem magyarázható csupán talajbiológiai faktorokkal, mivel a kiváltó okok skálája jóval szélesebb. Előidézhetik a makró és mikrotápanyagok egyoldalu felhasználása, növényi és állati kártevők felszaporodá-

sa és más tényezők is. Kétségtelen azonban, hogy a monokulturális termesztési viszonyok károsan befolyásolhatják a talaj mikrobiális közösségeinek strukturális és funkcionális kapcsolatait, amelyek kihathatnak a növényi hozamra, valamint a termés minőségi összetételére.

A különböző növények gyökérzónájában nagy számban fordulnak elő antagonista mikroszervezetek is, amelyek az általuk szintetizált antibiotikumok segitségével elpusztitják, illetve visszaszoritják más mikrobacsoportok szaporodását. Az antibiotikumok a fitotoxinokhoz hasonló mikrobális produktumok. Alapvető különbség közöttük abban van, hogy az utóbbiaktól eltérően nem befolyásolják károsan a magasabbrendü növényeket. Természetesen a két csoport közé nem lehet éles határvonalat huzni.

A gyökérzónában élő antagonista mikroorganizmusoknak fontos jelentőséget tulajdonitanak a kórokozó mikroorganizmusokkal szembeni védekezés szempontjából. Az általuk szintetizált antibiotikumok ugyanis az előzőekben ismertetett más mikrobiális produktumokhoz hasonlóan felvevődnek a gyökérrendszeren keresztül, s fokozzák a növény rezisztenciáját a különböző betegségokozó mikroszervezetekkel szemben. Másrészt a gyökérzónában élő antagonisták a környezetükbe kiválasztott antibiotikumok segitségével közvetlenül is szelekciót gyakorolnak a rhizoszféra mikroszerkezetek társulásainak összetételére, ily módon visszaszoritathatják a fitopatogén fajokat. Igy Lochhead és Ladurkin szerint 20 gyökérzónából kitenyésztett sugárgomba közül 11 gátolta a növényi kórokozó Actinomyces scabies szaporodását. Gregory és munkatársai szerint egyes sugárgombafajok igen erős antagonistái a Phytium ultimum és a Phytium de barianum nevü fitopatogén gombáknak. Korenjako rámutatott, hogy Szovjet Üzbegisztán talajaiban számos Pseudomonas genushoz tartozó baktérium él, amelyek feloldják a gyapot hervadásos betegségét kiváltó Verticillium dahlie miceliumait s ennek következtében mintegy 60-80 %-kal csökkent a megbetegedés. Igen figyelemreméltóak Bogopolszkij kisérletei, amelyek szerint egyes pázsitfüfélék gyökérzónájában sokkal gyorsabban pusztulnak el az emberi kórokozók is, mint azonkivül. A szerző megfigyelte, hogy a talajba kerülő coli-aerogenes csoporthoz tartozó patogén baktériumok a rhizoszférából gyorsan eltünnek, mig a gyökérzónán kivül még hosszu időn át kimutathatók. Archipov szerint a szibériai fekély kórokozója igen gyorsan kiszorul a fokhagyma, vöröshagyma és bükköny gyökérzónájából, mig a szeradella és sárgarépa rhizoszférája nincs hatással a kórokozóra. Más növények, igy a burgonya, retek, torma kifejezetten serkentő hatást gyakorolnak az emlitett patogén mikroba szaporodására a gyökér körüli zónában.

Az első kisérlet, amelyben az antagonista mikroszervezeteket a növényvédelemben alkalmazták, Porter nevéhez füződik, aki a buzamagvakat vetés előtt a Helmitosporium kórokozó gombával fertőzte, majd antagonista mikroszervezetekkel oltotta be. Megállapitotta, hogy az antagonistákkal kezelt magvaknál a fertőzési százalék igen alacsony volt, a fertőzött kontrollhoz viszonyitva. Az azóta eltelt időben számos kisérleti adat és gyakorlati eredmény ismeretes, az antagonista mikroszervezeteknek és az antibiotikus anyagoknak a növényvédelemben való felhasználását illetően.

Az antibiotikumok felhasználása a növényvédelemben számos előnnyel kecsegtet a különböző kémiai szerekkel szemben. Az utóbbiak ugyanis, jóval nagyobb perzisztenciával rendelkeznek, s a talajba jutva károsan befolyásolhatják a mikrobiális életközösségeket. Az antibiotikumok a talajban igen gyorsan lebomlanak, igy másodlagos hatásuk gyakorlatilag nincs. Másrészt a kémiai szerek - különösen helytelen felhasználás esetén - kárositják a növényt is. Alapvető követelmény azonban, hogy a humán és állatgyógyászatban alkalmazott antibiotikumok mezőgazdasági felhasználását mellőzni kell, mivel fokozzák az emberi és állati kórokozók rezisztenciáját az adott készitménnyel szemben. Megemlitendő még, hogy a növényvédelemben alkalmazásra kerülő antibiotikumok az előzőektől eltérően különleges tisztitási eljárásokat nem igényelnek, igy előállitásuk viszonylag olcsó.

A rhizoszféra-mikroorganizmusoktól eltérően a növény föld feletti részén élő nem parazita mikroorganizmusokat epifita mikroflórának nevezik. Hudjakov szerint azon mikroszervezetek tartoznak az epifita mikroflórához, amelyek mind a gyökéren, mind pedig a föld feletti részen előfordulnak. Ezzel ellentétben más szerzők csupán a növény földfeletti részén előforduló mikroszervezetekre korlátozzák ezt a terminológiát. Amennyiben azt tartjuk, hogy a gyökérzónában élő mikroszervezeteknek a növény életében betöltött szerepe még nincs teljesen tisztázva, akkor azt is ki kell jelentenünk, hogy az epifita mikroorganizmusoknak a szerepe még majdnem ismeretlen számunkra. Egyes szerzők szerint az epifita mikroszervezetek faji összetétele nem függ a növénytől, hanem a külső fertőzés, azaz a levegő baktériumtartalma határozza meg faji hovatartozásukat, mig mások szerint ezek a rhizoszféra mikroszervezetéhez hasonlóan ugyancsak specifikusak. A kutatók véleménye szerint a Pseudomonas herbicola nevü sárga pigmentet termelő baktérium a buzamagvak felületén élő mikroszervezetek 80 %-át alkotja. Rautenstein megfigyelései szerint a buzamagvak baktériumflórájának 75-98 %-át teszi ki a Pseudomonas herbicola. James és munkatársai két különböző epifita baktériumot identifikáltak. Az "A" tipusnak nevezett Ps. herbicolán kivül egy pigmentet nem képző Pseudomonas fajt irtak le, amelyet "B" tipusba soroltak.

Kroulik és munkatársai az epifita mikroszervezeteket ugyancsak két csoportra osztották. Az egyikbe a kromogén, a másikba pedig a szintelen mikroszervezeteket soroltak. A szerzők véleménye szerint az első csoportban a Pseudomonas herbicola, a másodikban pedig a Lactobacillus plantarum van tulsulyban. Krasznyikov szerint viszont a Lactobacillus genushoz tartozó szervezetek csak ritkán fordulnak elő a növények felszinén.

Hudjakov megfigyelései azt mutatják, hogy az epifita mikroorganizmusok faji összetétele növényfajonként is változik. Az egyik buzafajtánál a Ps. herbicola az összmikroflóra 97 %-át teszi ki, mig egy másik buzafajtánál ez a baktérium egyáltalában nem fordul elő. Kvasznyikov és Szumcevics megfigyelték, hogy a növények többségének felületén nagy mennyiségben fordulnak elő különböző tejsavas baktériumok. A vad növények felületén jóval kevesebb baktérium él, mint a kulturnövényeken.

A baktériumokon kivül az epifita organizmusok között különböző gombák is előfordulhatnak. Különösen a penicillium fajok

előfordulását figyelték meg nagy számban, míg az Aspergillaceae családhoz tartozó gombák jóval kisebb számban fordulnak elő /Misusztin és Triszvjatszkij/. Jelentős mennyiségben figyelték meg viszont a különböző élesztők előfordulását a növény felületén. Aktinomyceták előfordulásával kapcsolatban nincsenek megbízható adataink.

Kraszilnyikov óva int attól, hogy a növények szárán és levélzetén élő organizmusokat spontán fertőzés eredményeként tekintsük. Véleménye szerint a növény ugyanis nemcsak a rhizoszférában, hanem a földfelületi részeken élő mikroszervezeteket is képes szelektálni váladékai segítségével, amelyek tápanyagként szolgálnak azok számára. A növény föld feletti részének váladékai közül glutamint, ammónium és foszforvegyületeket, ásványi sókat mutattak ki. Feltételezhetően az epifita mikroszervezetek produktumai a növénybe bekerülve a rhizoszféra mikroorganizmusokhoz hasonló hatást gyakorolnak az előbbire. Voznjakovszkaja szerint 253 különböző epifita baktérium 15 %-a serkenti, 3 %-a pedig gátolja a növények növekedését. Egyes epifita baktériumok, amelyek vitaminokat és heteroauxint képeznek, meghatározott körülmények között, 10-14 %-kal növelik a termést. Az epifita mikroorganizmusok között számos antagonista is található, amelyek visszaszoritják a növény felszinére kerülő kórokozókat.

Abból kiindulva, hogy a gyökérzónában élő mikroorganizmusok bizonyos csoportjai kedvezően befolyásolják a növények növekedését, a kutatók mesterségesen is megkisérelték azokat a gyökérzónába juttatni, hogy ilymódon fokozzák a növényi produkciót. Ide tartoznak a nitrogénfixáló baktériumok különböző csoportjai, a gyökérkártevőket pusztitó antagonista sugárgombák, valamint a szerves anyagokat mobilizáló különböző mikroorganizmus tenyészetek. Felvetődik a kérdés, hogy járható-e ez az ut a talajok mikrobiális életközösségeinek befolyásolására, s a termésátlagok emelésére?

Kétségtelen, hogy a különböző kulturákkal végzett talajoltások nem adtak egyértelmüen megnyugtató eredményeket. A pillangós virágu növények magvainak rhizobiumos kezelése pozitivan befolyásolja a növény növekedését, ha az oltóanyagban levő tenyészet virulenciája, effektivitása és versenyképessége jobb mint a talajban spontánul előforduló gyökérgumó baktériumoké. Ellenkező esetben itt sem várható kedvező hatás. Nem igazolták a hozzájuk füzött várakozást más mikroszervezetekkel lefolytatott oltásos kisérletek, annak ellenére, hogy számuk igen magas. A szabadonélő nitrogénkötő, szerves foszforvegyületeket mobilizáló és a növényi anyagokat elbontó mikroszervezetek ugyanis a talajokban mindenütt előfordulnak, s hogy mennyiben képesek feladatukat betölteni, az elsősorban a környezeti feltételektől függ. Nehéz elképzelni, hogy amennyiben a környezeti feltételek nem változnak meg, a talajba vitt nehány milliárd mikroorganizmus sejt képes tartósan megváltoztatni a talaj mikrobiális életközösségeinek összetételét, és befolyásolni azok tevékenységét. A mikrobiális társulások strukturális és funkcionális összetétele meglehetősen stabilnak mondható, s összhangban van az adott környezeti feltételekkel. Véleményünk szerint a talajbiológiai aktivitás serkentésére a környezeti feltételek kedvező irányba való befolyásolása a célravezető módszer. Ilyen a mechanikai talajlazitás, mütrágyák,

növényi eredetü szerves maradványok, zöldtrágyák bemunkálása, talajjavitás, öntözés stb.

Elméletileg előfordulhat ugyan, hogy olyan kemikália jut a talajba, amelyet az adott mikropopuláció az adott időben nem képes metabolizálni. Ilyen esetben a talaj mikrobapopulációján belül, amely önszabályozó rendszer, kialakulnak olyan ökotipusok, amelyek képesek lesznek az adott vegyület metabolizálására..

Erősen vitatható a különböző mikrobiális eredetü produktumok, mint a gibberellin, heteroauxin, vitamintartalmu készitmények alkalmazásának eredményessége is. Ezek az anyagok ugyanis a talaj felületére permetezve nem kerülhetnek kontaktusba a növényi magvakkal vagy gyökérzettel, mivel igen gyorsan inaktiválódnak. Az inaktiváció rendkivül gyors, részben abiotikus uton megy végbe a talaj szerves komponenseivel való reakció eredményeképpen, részben pedig biológiai uton, azaz a mikroszervezetek dekomponáló tevékenységének következtében.

Összefoglalva az elmondottakat, arra szeretnék rámutatni, hogy a talajt ugy kell tekinteni, mint egy élő rendszert, amelynek minden grammjában a mikroorganizmusok milliói élnek. A benne végbemenő folyamatok nem csupán természetes termőképességét határozzák meg, hanem lényegesen hatnak az aktuális termőképességre, azaz a növényi tápanyagok hasznosulására. Ezért az agrotechnikai, talajjavitási és kemizálási kérdések megoldásánál nem szabad figyelmen kivül hagyni a benne végbemenő biológiai folyamatokat.

Az elmondottakból látható, hogy a növények és a mikroszervezetek között bonyolult kölcsönviszony áll fenn. Egyik a másikra hathat mind pozitiv, mind pedig negativ irányba. A növény rendkivül fontos ökológiai tényező, amely szelektálja a felületén élő mikroszervezeteket, az utóbbiak viszont visszahatnak a növényre. A növények és a mikroszervezetek közötti kölcsönviszony tanulmányozása feltétlenül szükséges ahhoz, hogy a növénytermesztésben megfelelő agrotechnikai módszereket tudjunk kidolgozni, amelyeken keresztül a talaj termékenységét magas szinvonalon tarthassuk, sőt állandóan fokozni tudjuk.

ADATOK A LEBOMLÁSI FOLYAMATOK SEBESSÉGÉRŐL, AZOK JELENTŐSÉGÉRŐL, ÉS A LEBONTÓ SZERVEZETEK ELŐFORDULÁSÁRÓL MONOKULTURÁS TERMELÉS FELTÉTELE MELLETT

Kovács Géza

Hazánkban, hasonlóan a világon átlagosan érvényesülő tendenciákhoz a növénytermesztés területén, a kukorica termesztésében értük el a leglátványosabb sikereket. Ha az éves átlagtermeséket ábrázoljuk /1. ábra/, és a pontokhoz görbét illesztünk kiderül, hogy az átlagtermések a századfordulótól a negyvenes évekig azonos szinten maradtak, majd a negyvenes évek második felétől napjainkig a görbe meredeken felszálló irányt vett fel.

A szemterméssel párhuzamosan természetesen az egyéb növényi részek tömege is gyarapodott. Ezt csak becsülni lehet. A becsléshez felhasználtam a fajták és hibridek éréscsoportjainak évenkénti vetésterületét /MÉM Mezőgazdasági Osztály közlése/ és az éréscsoportok szerinti hozzávetőleges szem/egyéb növényi részek arányát /Menyhért, Z. 1975./. A gyökér, szár, levél, cimer, csutka és csuhéj együttes termését ábrázolja a 2. görbe. Az ábra 3. görbéje a talajon maradó növényi részek tömegét mutatja. Ennek lefutása lényegesen eltér az előző kettőtől; elsősorban azért, mert a betakarítás módjának változása késésben volt a produkció növekedéséhez képest. Az ötvenes évekig a gyökéren kívül a kukorica növényt ugyszólván teljesen hasznositották. A szár jó részét marhákkal etették fel, a maradékot a csutkával és az összehordott gyökér-tövekkel együtt a falusi-tanyasi fütésre használták. A hatvanas években váltak általánossá a csőtörő kombájnok. Ettől kezdve már csak a csövet takaritották be. A hetvenes években a csőtörőket a szembetakaritó kombájnok szoritották ki, s ezzel a szemtermésen kivül a kukorica minden része a talajon maradt. Az 1. ábra 3. görbéje érzékelteti, hogy a talajt milyen hirtelen terhelés érte, ekkor szinte robbanásszerüen megnőtt a lebontandó anyag mennyisége. /Különösen, ha figyelembe vesszük, hogy a gazdaságok a technológiákban többnyire szereplő égetést mennyire nem valósitották meg.

A szerves tömeg ilyen mértékü felszaporodása különösen a monokulturás táblákat érintette. Felvetődött a kérdés, hogy a talaj lebontási kapacitása lépést tart-e a megnövekedett szerves tömeggel, s ha nem, milyen következményei vannak. Főként a tavaszi magágykészités és a nitrogéndinamika, valamint a talajfaunára /bontók és paraziták/ kifejtett hatása kinálkozott fontos kutatási feladatként.

A 2. ábrán sorrendben egy erdőtalaj, egy agyagos réti és egy csermozjom talaj lebontási százalékát állapitottuk meg a téli félévre vonatkozólag. A bomlatlan növényi részeket tavasszal 0,04 m^3-es mintákból aprólékos válogatással, tisztitással nyertük ki, nyolcszoros ismétlés mellett. A tavaszi nitrogénfelvételi szakasz beindultáig jelentős bomlatlan növényi tömeg található még a talajban.

Kérdés, hogy milyen tényezők határozzák meg a bomlás sebességét, és agrotechnikai változtatásokkal mennyire befolyásolhatjuk a lebontási kapacitást. A 3. ábrán szabadföldi modellkisérletek eredményeit mutatjuk be. A kisérletet 1977-ben két helyről származó, sorrendben barna erdőtalajon és csernozjomon végeztük. A talajt eredeti rétegeződése szerint kilyuggatott műanyagvödrökbe helyeztük. Mindkét helyen 12 vödröt töltöttünk meg. 6-ot vödörrel visszaástunk egymás mellé, a másik 6-ot mindkét helyről Gödöllőre szállitottuk, és ott helyeztük el hasonlóan, szabad ég alatt. A 6-6 modell közül 3-3 monokulturából, 3-3 pedig háztáji vetésforgós, kapálással művelt, szerves trágyázott kukorica parcellából való volt. Az eredmények azt mutatják, hogy a lebomlást sem az agrotechnika gyökeres változása /vegyszeres gyomirtás, műtrágyázás, monokultura/, sem a talaj tipusa nem befolyásolta szignifikánsan. Az időjárásnak a talajdinamikára kifejtett hatása volt egyedül szignifikáns hatótényező.

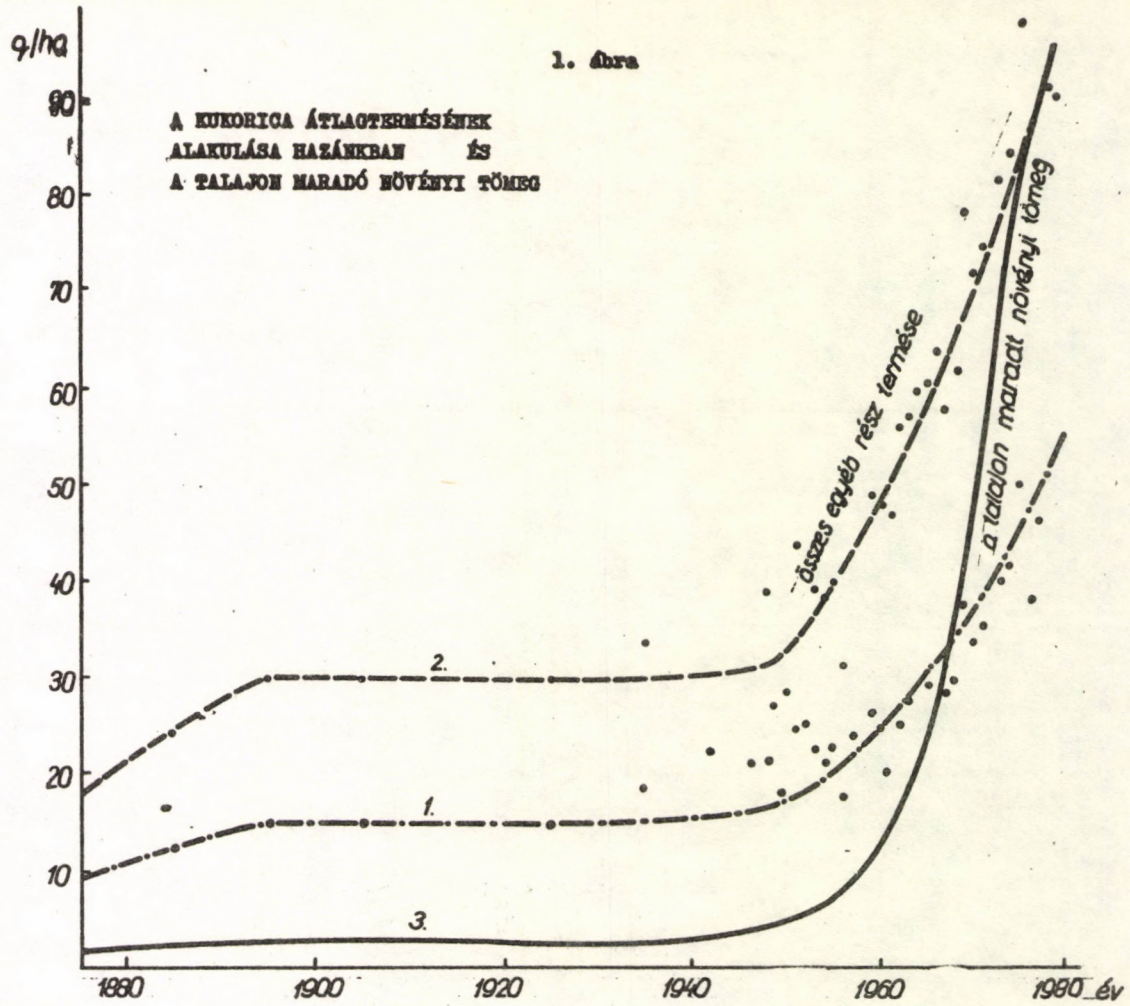
Nguyen Duckhiem /1980/ Agárd térségében kimutatta, hogy a kukoricamolyos fertőzöttség monokulturában erősebb volt, mint vetésforgós kukoricában. Bencsik, J.-vel /1979/közös kisérletben mezofauna futtatásokat végeztünk Agárd környéki kisérleti terünk talajából. A kukorica monokultura talajában tekintélyes mennyiségü collembolát és atkát találtunk. Az egyedek száma 110 és 450 millió/hektár volt. A mezofauna összetétele arányaiban jelentősen eltér az irodalomban található természetes ökoszisztéma-talajok mezofauna összetételétől. /4. ábra/ Amint a növényi fajösszetétel beszükült /kukorica és néhány gyomfaj/ ugy a ráépülő mezofauna összetétel is specializálódott.

Az Agárdi Mezőgazdasági Kombinát területén Zichyujfalu határában két éven keresztül végeztünk részletes ökológiai felvételezést kukorica monokulturában. A nitrogén asszimiláció ütemében mindkét évben tapasztaltunk egy julius végi ill. augusztus eleji törést, mely a normális nitrogén asszimilációs menetben nem kellene, hogy szerepeljen. /5. és 6. ábra/ A nitrogén felvétel, méréseink szerint, a talaj oldható nitrogén készletének csökkenésével megakadt. /7. ábra/ Julius végére függetlenül az adott műtrágya mennyiségétől, a tőszámtól a vizoldható nitrogén rendszeresen eltünik a szántott rétegből. Az oldható nitrogén ily mértékü csökkenése a talajban nem magyarázható a növényi fölvétel és beépités nagyságával, mert ha az egy hektárra jutó vizoldható talajnitrogént és az asszimilált nitrogént összeadjuk, akkor is depressziót tapasztalunk julius legvégére. /8. ábra/ Ez igazolja, hogy a talaj nitrogénszolgáltató képessége, azaz a mineralizáció sebessége csökken, tartalék oldott nitrogén pedig nincs a talajban.

A 9. ábrán bemutatjuk, hogy az emlitett kritikus időszakban a hidrolizálható nitrogén mennyisége is mélypontjára zuhan. Kisérletünkben az őszi nitrogéntrágyázás után 10 nappal már 70-80 cm mélységig kimutatható volt az oldható nitrogén nagymértékü koncentráció-emelkedése, mig a szántott rétegben már alig maradt oldható nitrogén. Tavasszal szintén a mélyebb rétegek gazdagabbak vizoldható nitrogénben, egészen a májusi mineralizációs periódusig, amikor a szántott rétegben nagy nitrogéncsucs figyelhető meg. Junius végétől már alacsony értékeket mérhetünk, mig julius végén már a kukorica nitrogén-asszimilációja is gátlást szenved.

1. ábra

A KUKORICA ÁTLAGTERMÉSÉNEK
ALAKULÁSA HAZÁNKBAN ÉS
A TALAJON MARADÓ NÖVÉNYI TÖMEG



2. ábra

NÖVÉNYI MARADVÁNYOK MENNYISÉGE A TALAJBAN /1977. TAVASZ/ q/ha

HELY	TERMÉS		MARADVÁNYOK A TALAJBAN		BOMLOTTSÁG %
	SZEM	EGYÉB	IDŐPONT	MENNYISÉG	
BAKSA	63	120x	VI. 9.	79	33
BIHARKE-RESZTES	52	100x	V. 24.	64	36
OROSHÁZA	70	90x	V. 18.	56	50

x A SZEMTERMÉSBŐL BECSÜLT ÉRTÉK

3. ábra

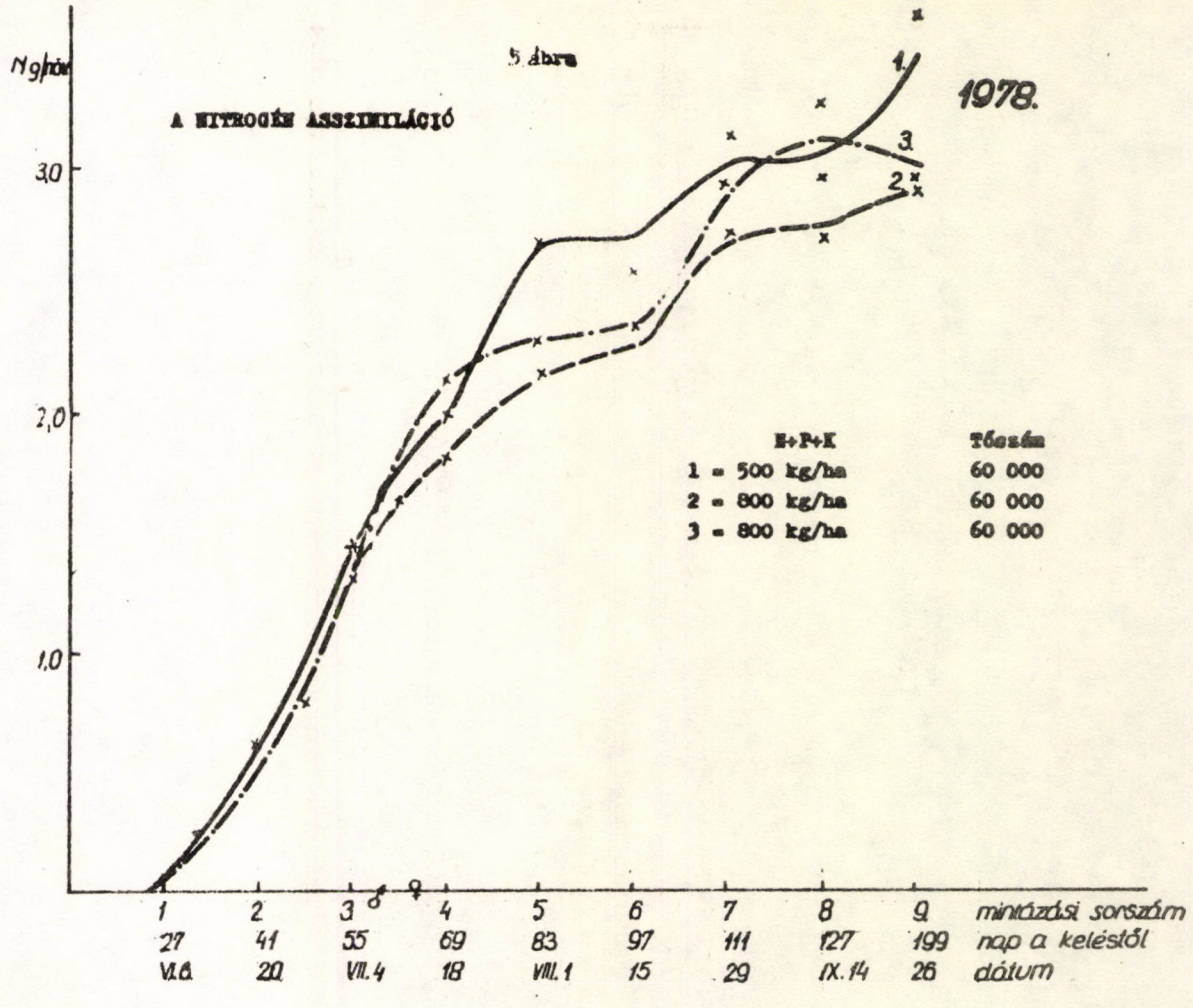
KUKORICASZÁR LEBOMLÁSA ELTÉRŐ TALAJVISZONYOK MELLETT /%/

	OTTHON	GÖDÖLLŐN	SZD 5 %
URAIUJFALU			
HAGYOMÁNYOS	30,62	43,44	8,62
ÜZEMI MONOKULT.	28,50	42,68	8,62
SZD 5 %	8,62	8,62	
HAJDUNÁNÁS			
HAGYOMÁNYOS	35,30	42,46	6,46
ÜZEMI MONOKULT.	36,39	43,77	8,62
SZD 5 %	8,90	8,90	

4. ábra

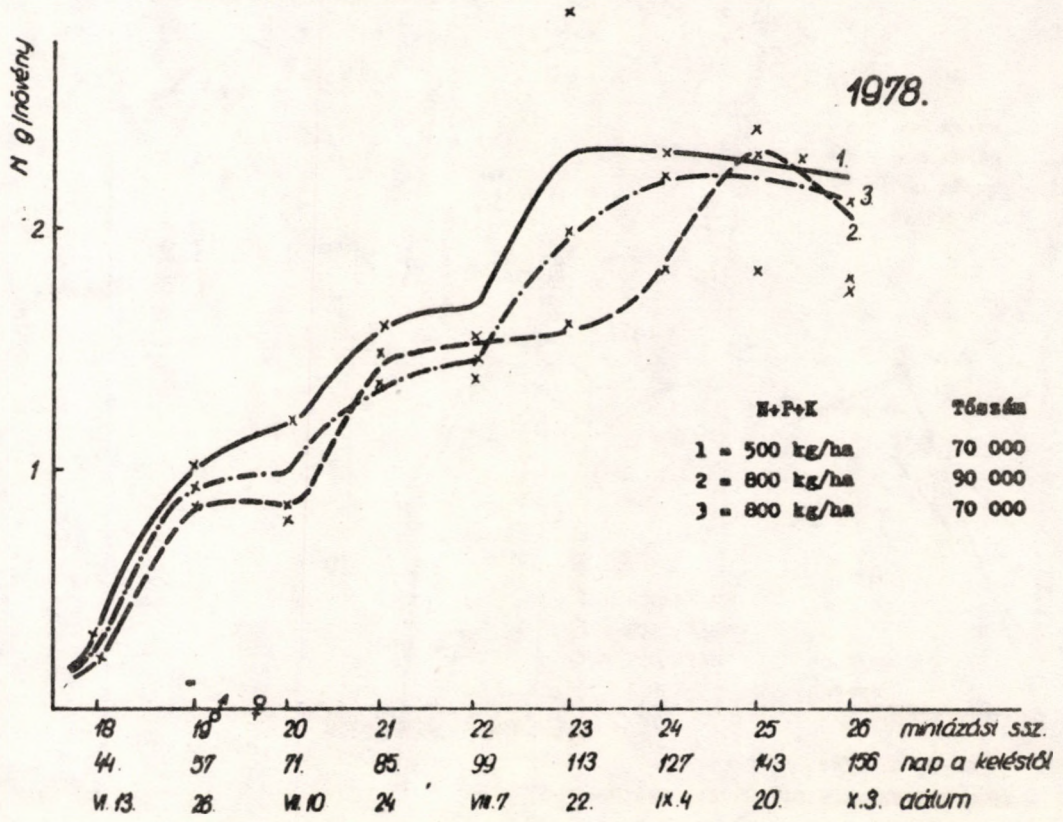
A MEZOFAUNA ÖSSZETÉTELE TERMÉSZETES ÉS AGRO- ÖKOSZISZTÉMÁBAN

	CELLENBOLA	ATKA	EGYÉB
TERMÉSZETES ÖKOSZISZTÉMA TALAJA /DUDICH SZ./	5-25 %	70-90 %	5-25 %
KUKORICA MONOKULTURA TALAJA	52-64 %	36-48 %	-


5. ábra
A NITROGÉN ASSZIMILÁCIÓ
1978.
Ng/hó
3,0
2,0
1,0
1
2
3
N+P+K
Tőszám
1 = 500 kg/ha
60 000
2 = 800 kg/ha
60 000
3 = 800 kg/ha
60 000
♂
♀
1 2 3 4 5 6 7 8 9 mintázási sorszám
27 41 55 69 83 97 111 127 199 nap a keléstől
VI.6. 20 VII.4 18 VIII.1 15 29 IX.14 26 dátum

6. ábra

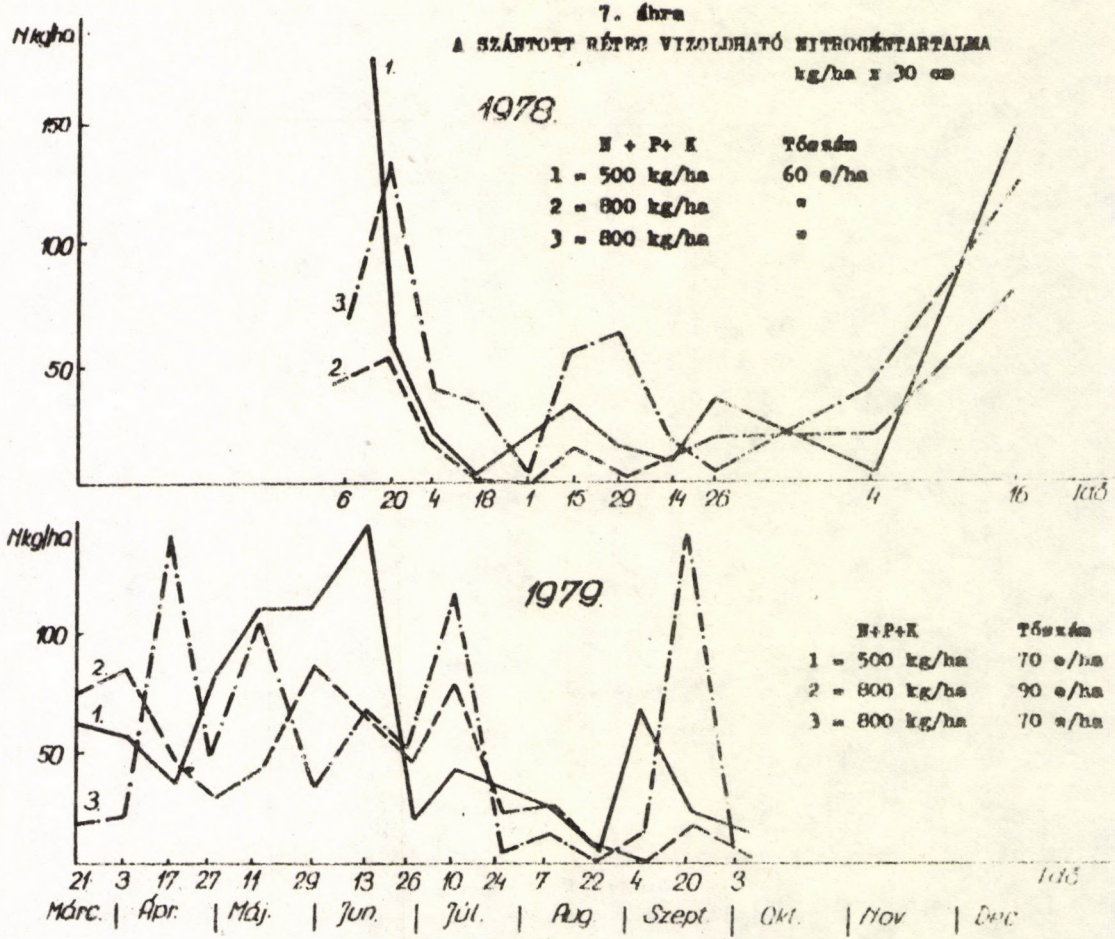
A NITROGÉN ASSZIMILÁCIÓ ÜTEME



7. ábra

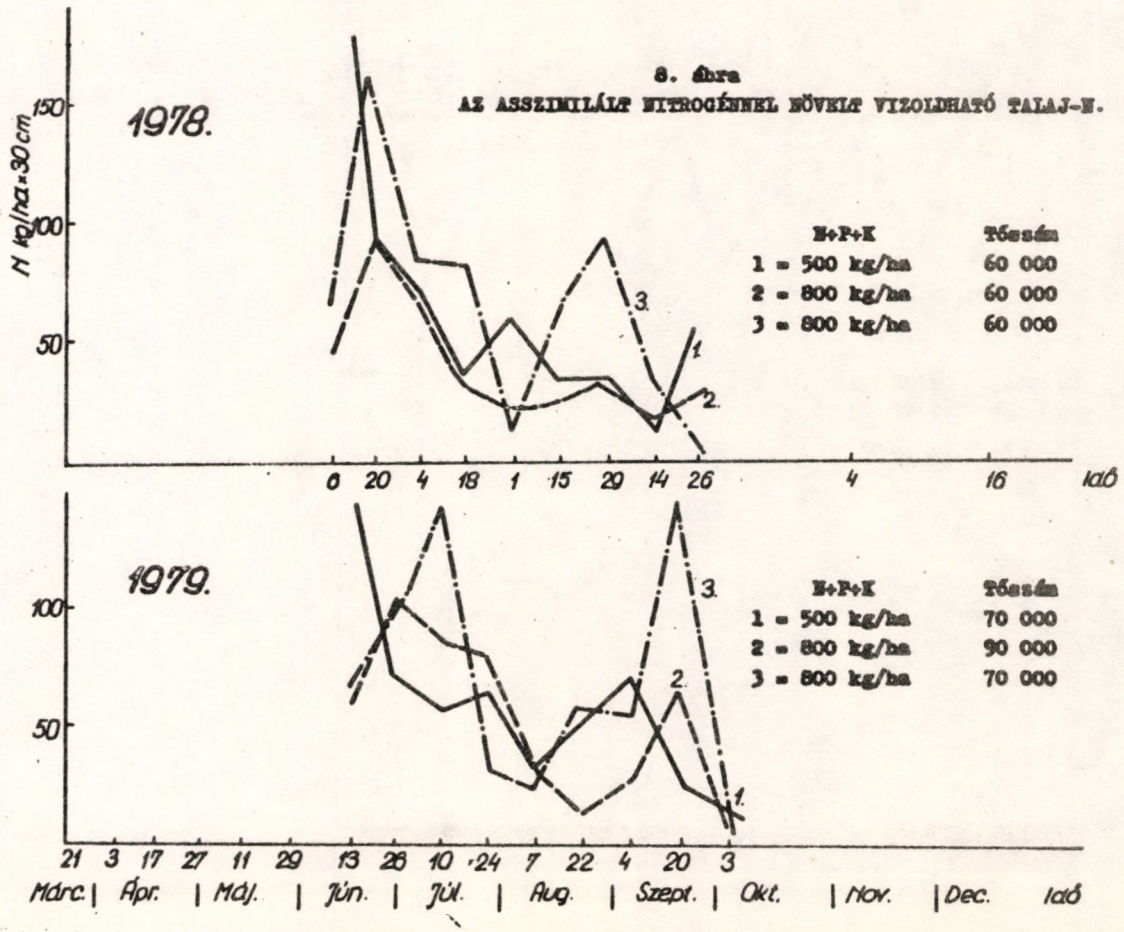
A SZÁNTOTT RÉTEG VIZOLDHATÓ NITROGÉNTARTALMA

kg/ha x 30 cm



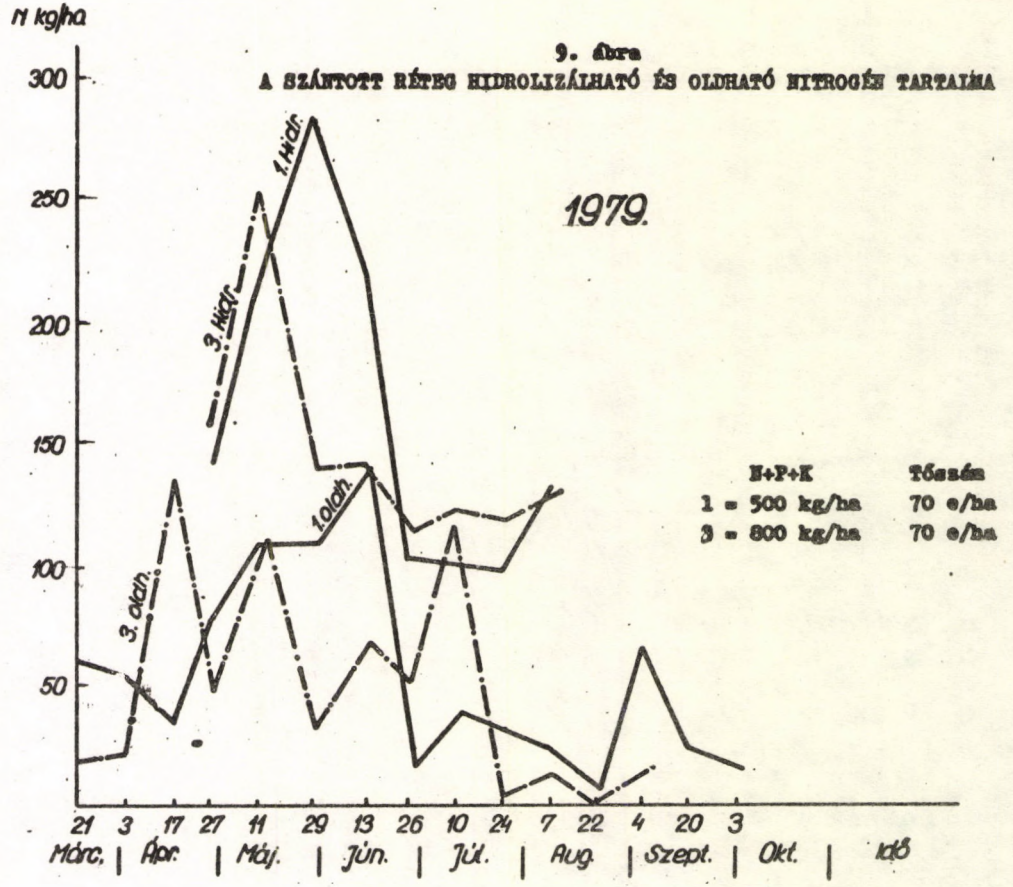
8. ábra

AZ ASSZIMILÁLT NITROGÉNNEL NÖVELT VIZOLDHATÓ TALAJ-N.



9. ábra

A SZÁNTOTT RÉTEG HIDROLIZÁLHATÓ ÉS OLDHATÓ NITROGÉN TARTALMA



Fentieket összefoglalva a következőket állapithatjuk meg:

1. Hazai kukoricatermesztésünk utóbbi évtizedében a monokulturák és a kombájnok elterjedésével a talaj robbanásszerüen nagy, évente jelentkező szerves-hulladék terhelést kapott.

2. A vegyszerek a technológiai előirások betartása mellett ezideig nem okoztak szignifikáns változásokat a talaj lebontó kapacitásában.

3. Fenti megállapitásból nem lehet azt a következtetést levonni, hogy a megnövekedett mennyiségü növényi tömeget is időben tudja minden talaj mineralizálni. A rosszabb szerkezetü talajoknál előtérbe kell helyezni az amugy is gazdaságos melléktermék-hasznositási lehetőségeket. Ugyanebbe az irányba hat a nitrogén mütrágya árának emelkedése is. A csökkenő mütrágya adagok felvetik majd az igényt a lebontást elősegitő "ráadás-nitrogén" mennyiségének csökkentésére.

4. A talaj lebontó kapacitását a talaj genetikai tipusa nem határozza meg, a hagyományos müvelésről az iparszerü technológiára való áttérés sem jelentett lényeges változást a lebontó-képességben.

5. A lebontó tevékenység szabályozásában továbbra is meghatározó szerepe van a tápanyag, nedvesség és hőmérsékleti dinamikának.

6. A lebomlás és a növényi táplálkozás a szerozdinamikai vizsgálatok szerint kritikus kapcsolatban van. Julius legvégén, a szemtelitődési fázis elején a kukoricában nitrogénfelvételibeépitési zavarok léptek fel, melyet csak sürü mintavételekkel, a talaj és a növény párhuzamos, mélyreható dinamikai vizsgálatával lehetett kimutatni.

7. A nitrogén, valamint a nedvességtartalom szezonális dinamikájának és a növény növekedésének, táplálkozásának és fejlődésének párhuzamos és sürü mérése megnyitják a kaput a kukorica ökológiák kidolgozására. Eddig ugyanis az akadályozta az ilyen irányu munkát, hogy a talaj és a növény kapcsolatát - ennek bonyolultságára hivatkozással - nem tudtuk leirni. Ez nem is volt lehetséges évi 1-2 talajminta-vétellel, hiszen a kapcsolat dinamikus voltát nem lehetett feltárni általa.

Felhasznált irodalom

Menyhért, Z. /1975/: Kukoricatermelőknek a kukoricáról Szekszárd. KSzE.

Nguyen Duc Kheim /1980/: Biotikus tényezők szerepe a kukorica fontosabb kártevőinek korlátozásában

Bencsik /1979/: A talajmezofauna hatása a kukoricaszár lebomlására. Diplomamunka. Készült Dr. Kovács G. irányitásával GATE Talajtani Tanszékén.

A Kémiai Szakbizottság Kőolaj- és Gázipari Munkabizottságának 1981. X. 29-i tudományos tanácskozása a Komáromi Kőolajipari Vállalatnál

A HAZAI KENŐANYAGOK FEJLESZTÉSÉNEK ÉS MINŐSITÉSÉNEK EGYES KÉRDÉSEI

Zalai András
MÁFKI Veszprém

Az alábbiakban a MÁFKI által kutatott, illetve vizsgált kérdésekkel valamint a felhasználó ipar által felvetett kérdésekkel kívánok foglalkozni olajcsoportonkénti bontásban.

1. Motorolajok: A jelenlegi választék nagyon jó. Fejlesztési feladat egyes fontos, hazailag gyártott motorolaj adalékok üzemi gyártásának megindítása mint pl.: szuperbázikus szulfonát, hamumentes detergens, alkil-aril-cinkditiofoszfát. Ezek segitségével a CB, CC, CD, SC, SE szintü motorolajok előállitása lehetséges. A diesel motorolajokra vonatkozó javaslat már az OKGT-nél van. Az Arol 2T olaj előállitása fékpadi és üzemi vizsgálataink szerint lehetséges hazai adalékkal, melynek gyártása a meglévő adalék üzemekben megvalósitható. Az FE /üzemanyag-takarékos/ olajok kérdésével MÁFKI-nál is foglalkoznak, és az ezzel kapcsolatos fékpadi vizsgálatokra is berendezkednek. Továbbra is foglalkozunk motorolajok fékpadi és üzemi-felhasználási kisérleti módszereivel. MÁFKI-nál számos Nyugat-Európai fékpadi olajvizsgáló motor működik. Ezek alkalmazásával az olajokat kategorizálni tudjuk. Motorolaj és hajtóműolaj üzemi-felhasználási kisérletek végzésére jól bevált, és évek óta azonosan alkalmazott módszerünk van.

2. Hajtóműolajok: A gépjármü-hajtóműolajok jelenlegi választéka nagyon jó. A Hykomol és Hykomol K teljesen megfelel a nyugati olajoknak.

Fejlesztés: az FE hajtóműolajok kialakitása /több-fokozatu, kisviszkozitásu, surlódás módositó adalékkal ellátott olajok/. A kenőolajok és a vizsgálati módszerek fejlesztése követi az irodalomban található irányokat. ATF folyadékunk /Hidrofluid A/ nincs nemzetközi módszerekkel minősitve.
A jövőben minősitett AGIP olaj felhasználása lehetséges.

A KKV a MÁFKI-nál végzett vizsgálatok alapján is kialakitotta a traktor hajtómü hidraulika olajokat. Ezek fékpadi minősitési módszereit a MÁFKI kidolgozta, és a termékek minősitésére, összehasonlitására alkalmazza.

3. Hidraulika olajok: Az olaj fejlesztési terveiben szerepel az alacsony Zn-tartalmu, hamumentes hidraulika olaj magasabb termooxidációs és hidrolitikus stabilitással, speciális korrózióvédő tulajdonságokkal. KKV foglalkozik tüzálló hidraulika olajok

bevezetésének előkészitésével is /HFA és viz glikol/. Erre az iparnak nagy szüksége van. Szerszámgép olajok széles választékából a ködkenési helyekre alkalmas olajokkal kapcsolatban megemlitem, hogy a MÁFKI rendelkezik labor méretü ködkenő berendezéssel és vállal olajminősitést. Rendelkezünk továbbá stick-slip vizsgálathoz alkalmas cinncinnáti tipusu géppel.

4. Fehér olajok: Hazai olajok alkalmazásával jelentős import megtakaritást lehet elérni, ha a hazai termék eléri a technológiában előirt követelményeket /TVK, BKV/.
A minősitésükhöz az OÉTI vizsgálata is szükséges.

5. Hütőkenő folyadékok: Az NDK licenc átvétele alapján megindult a hütőkenő emulziók és olajok fejlesztése.

A CPS-30-al készitett emulziót pld.: bolygókerék üregelő, fogaskoszoru üregelő gépekhez eredményesen használták. A WE 161 CP jelü emulziót automata esztergagépeken/Fuji/ alkalmazzák pld.: C-55 süllyesztékes, kovácsolt munkadarab megmunkálásához. A szerszám élettartama nem csökkent, az emulzió élettartamát még nem tudták megfigyelni. Köszörüléshez jól használható a KC-20 jelü olaj. A fenti termékekkel lehetőség nyilik az egy ipar vállalaton belül ezideig használt 5-6 féle, hasonló tipusu anyag számának csökkentésére, illetve 2-re redukálására. A GITI és a SZKFI munkatársai közösen fejlesztették ki a Femat nevü fehér-anyagot, amit hidegfolyatáshoz lehet használni. Az olajok fejlesztése tovább folytatódik, és nyugati cégek ismereteit is felhasználják /Castrol, AGIP/.
A hütőkenőolaj folyadékok minősitése, vizsgálata általában üzemi próbákkal történik, illetve a teljes léptékü szerszámgépet, berendezést használják géplaborban minősitésre. A Gépipari Technológiai Intézet 1-1 osztálya foglalkozik a forgácsoló, illetve a forgácsmentes megmunkálás vizsgálatával és kenőanyagaink minősitésével. A müegyetemen a fenti megosztás két tanszék között szintén megtalálható.
Az SZKFI-ben saját készülékeken, valamint hazai és NDK együttmüködésben folynak minősitő vizsgálatok. A MÁFKI is foglalkozik a fenti anyagok vizsgálatával modell berendezésen és speciális géplabor vizsgálati módszerrel. Az üzemi kisérletek általában ipari üzemekben /MVG/ és egyetemeken folynak. A modell vizsgálati lehetőségek magyar nyelvü közleményekben és egyetemi jegyzetben is össze vannak foglalva. Szükséges lenne törekedni ezen vizsgálatok megindit ására.

6. Kenőzsirok: A MÁFKI foglalkozik kenőzsirok fejlesztésével és vizsgálatával. Egyes vizsgáló berendezéseink az országban másutt nem is találhatók.

7. Szintetikus termékek: Nagy hazai felhasználó vállalat szerint az ipar hátrányát érzi, hogy a hazai szintetikus termékek választéka nincs kialakitva. Szintetikus olaj felhasználás /sintoforming/ elterjedt egyes fémmegmunkáló folyamatokban, lángmentes hidraulika olajokban. Fejlett ipari országokban motor- és hajtómüolajokban is alkalmazzák. Tájékozódás céljából a MÁFKI-nál is foglalkozunk szintetikus olajokkal, egyes termékek előállitásának kérdésével és vizsgálatukkal.

8. Az import kiváltás eredményei: Az olajipar erőfeszitései-

vel - melyekben a MÁFKI is közreműködött - az elmult 3 esztendőben jelentős dollár viszonylati import megtakaritást ért el a meglévő hazai termékek ajánlásával, valamint uj hazai olajféleségek kialakitásával. E tevékenységet az ipar is méltányolja, pl. a következő kijelentéssel /MVG/: az ipari olajok közül a hidraulika, orsóolaj, hajtómüolaj, szánkenő olajok jelenlegi választéka, minősége és továbbfejlesztési törekvései vállalatunk igényeit maximálisan kielégitik.

9. A vizsgálati módszerek fejlesztése: a MÁFKI is bevezette a ferrográfia vizsgálatot, melynek segitségével a következőkre képes: az u.n. direkt leolvasó Ferrográf segitségével a nagy- és kis kopás szemcsék mennyiségét megállapitják. A nagy szemcsék mennyiségének növekedése az erős meghibásodás bekövetkezésének lehetőségét jelzi. A mikroszkóppal végzett vizsgálat a kopási részecskák alakját is mutatja. A gömb alaku részek pitting kopásra, a lapos részek az adheziv kopásra, a forgács alakuak abraziv kopásra engednek következtetni. A berendezést már néhány száz laboratóriumban használják motorok, fogaskerék rendszerek, turbinák kopásának vizsgálatára.

A TRIBOLÓGIA ÉS KENŐANYAGKUTATÁS KÉRDÉSEI

Vámos Endre
SzKFI, Budapest

A tribológia teljesen általánosságban a surlódás, kopás, és e két tényező szabályozásának tudománya és technikája. A tribológia tudománya és gyakorlata igen nagyszámu területen alkalmazható, ill. sok tudományhoz kapcsolódik, amilyenek a természettudományok általában, a kémia és katalizis, fizika, reológia, technikai tudományok közül például a gépészet, ezen belül a gépelemek és kenéseik, bányászat, kohászat, mezőgazdaság, közlekedés és igen nagyszámu más ágazat. A gépek surlódása, kopása és kenése a tribológiának csak egyik, bár kétségtelenül igen fontos ága.

Ez utóbbi tribológiai ágazat egyik kérdésköre a gépek kenéséhez szükséges kenőanyagok, ezen belül a folyékony és képlékeny kenőanyagok kutatása, fejlesztése és alkalmazása.

Jelen összefoglaló ezzel a problémacsoporttal foglalkozik, melyet ujabban kenéstribológiának is szokás nevezni és ez a tribológia egyik önálló és legtöbbet tárgyalt ága.

A kenéstribológia kérdéseinek középpontjában a kenőanyagok, azok előállitása, hatásmódjuk és alkalmazásuk áll.

A kenőanyagok tulnyomó része /a felhasznált kenőanyagok több mint 95 %-a/ ma szénhidrogén /kőolaj/ eredetü kenőolaj. Ezek a felhasználás céljára a klasszikusnak nevezett oldószeres finomitó eljárásokon esnek át, mig ujabban ezt részben vagy egészben hidrogénező eljárások váltják fel.

Az alapolajokat ma a használati érték növelése céljából

- csaknem kivétel nélkül - adalékolni szokás. Az adalékok a kenőanyagok tömegében kifejezve az anyagfelhasználás kisebb részét /átlagosan kevesebb mint 10 %-át/, értéküket tekintve azonban a volumennek közel 50 %-át teszik ma már ki. A kenőanyagfejlesztés egyik középponti kérdése az adalékolás, adalékkutatás és felhasználás. Tekintettel arra, hogy a kenőanyagok tulnyomó része kőolajból készül, a takarékos felhasználást ujabban energetikai kérdésnek is szokás tekinteni.

E szemlélet egyik része a bázisolaj felhasználás gazdaságossá tétele, az élettartam növelése és a használt /fáradt/ olajok hasznositása. A kenőolajokkal kapcsolatos ujabbkeletü kutatásra és fejlesztésre vezető másik problémakör a surlódási veszteségek csökkentésével kapcsolatos és célja a kenőanyagok hatékonyságnövelése révén elérhető energiafelhasználás-csökkentés. Ilyen lehetőség a motorhajtóanyag felhasználás csökkentése kedvezőbb kenőanyagok alkalmazása révén gépjárműveknél stb. Feltételezhető, hogy e réven elérhető megtakaritás az előzőnél jóval nagyobb, de ennél is nagyobbnak kell tekinteni azokat a gazdasági eredményeket, amelyek a kenésgazdálkodás és kenőanyag alkalmazás fejlesztésével érhetők el. Ide tartozik a gépek karbantartási költségeinek csökkentése és a gép élettartamának növelése, mivel a gépek szerkezeti anyagainak előállitása lényegében nagyobb részében energiaköltségeket emészt fel, és ezen energia megtakaritása lehet a felsorolt tényezők közül a legnagyobb.

Fenti célok elérésére a kenőanyagok fejlesztése területén az adalékolás és hidrogénező finomitás bevezetése és fejlesztése mellett legfontosabb tényezőnek látszik az átállás a természetes kőolaj eredetü kenőolajokról egyéb kenőanyagokra, amilyenek a szénhidrogén jellegü szintetikus kenőanyagok, a nem szénhidrogén tipusu szintetikus kenőanyagok és kenőzsirok, a szilárd kenőanyagok és egyéb uj módszerek. A tribológia uj módszerei közé tartozik, hogy a surlódás és kopás csökkentés kérdését nem a kenőanyag oldaláról, hanem a gépelem oldaláról közelitik meg és a surlódás, ill. kopás csökkentés eszközeit a gépelembe, ill. annak felületébe épitik be. Ilyenek a fémes és nemfémes surlódás és kopáscsökkentő rétegek alkalmazása gépelemek felületein, felületi szerkezet módositása, kopásállóságának növelése különböző módszerekkel a fémes szerkezeti anyagba, vagy annak felületébe, pl. kenőanyaggal töltött zsugoritott porkohászati csapágyak, vagy szilárd kenőanyaggal töltött műanyagcsapágy felületek stb. alkalmazása.

A kenéstribológia tendenciáit módositja az a tény is, hogy a gépelemek szerkezeti anyagaiban fokozatos változás áll be, ilyen az áttérés fémes szerkezeti anyagokról pl. uj anyagokra, melyek surlódásának, kopásának, kenésének jellege, módszerei és anyagai a fémes anyagokétól jelentősen eltér. A kenéstribológiát tehát ezidő szerint gyors ütemü és mélyreható változások jellemzik, melyeken belül a kérdés megoldásának módszerei a szénhidrogén kenőolajokkal való kenéstől fokozatosan eltávolodnak. Ez uj módszerek és anyagcsoportok széleskörü alkalmazására vezet.

A KENŐANYAGOK FEJLESZTÉSÉNEK TENDENCIÁJA

Kántor István
KKV, Komárom

1. A kenőanyagok fejlesztését kiváltó főbb tényezők

Napjainkban a népgazdaság legtöbb területén a fejlesztés irányait és igy a kenőanyagfejlesztést is motiváló főbb tényezők:

- az energiatakarékosság kényszere,
- a nyersanyagok és szerkezeti anyagokkal való takarékosság kényszere,
- a környezetvédelmi szempontok figyelembevétele,
- társadalmi szempontok.

Igy az energiatakarékosság kényszere alapján törekedni kell az üzemanyag takarékos /fuel efficiency = FE/ kenőolajok kialakitására. Ez vezet el a mind magasabb teljesitményszintü termékek létrehozására, együtt az általános anyag, szerkezeti anyag takarékossági kényszerrel. Ez utóbbiak követelik a jobb kopás- és korróziógátló kenőanyagokat.

A környezet- és egészségvédelem érdekében meg kell oldani, hogy a motorok ne bocsássanak ki a környzetre, egészségre ártalmas anyagokat. Emiatt tiltanak, korlátoznak bizonyos adalék fajtákat, kenéssel kell zajvédelmet biztositani, bakterícideket adalékolni, stb.

A társadalmi szempontok, az életszinvonal növelése iránti igény vezet az automatizáláshoz, a nehéz fizikai munkák gépesitéséhez, aminek nélkülözhetetlen eszközei a hidraulikus munkafolyadékok, a hosszu csereperiódusu és üzembiztos, összetéveszthetetlen, általános, többcélu /universal, multi surpose, fool-proof, stb./ termékek.

2. A közlekedési kenőolajok fejlesztési területei

Motorolajok esetében:

- a teljesitményszint gyors emelkedését bizonyitják az API SF, CD, valamint a MIL-L-46152 B és a MIL-L-2104 D előirások kifejlesztése,
- ilyen termékek megjelenésére törekvések,
- uj vizsgálati módszerek gyors kifejlesztésére törekvések,
- a csereperiódusok növelésére kifejtett munkák,
- az üzemanyagtakarékos motorolajokra törekvés, és
- a reológiai tulajdonságok differenciáltabb előirása. /SAE J 300 e bevezetés,stb./.

A VI. ötéves terv során vállaltunk folyamatosan gyártani kivánja DS-5 jelü, hosszu csereperiódusu diesel motorolajat /LDDO= Long Drain Oil/. Megvizsgálja, s szükség esetén megvalósitja a

legmodernebb termékek gyártását is.

A hajtómüolajok között a többfokozatuakra való áttérés általánossá vált, s az SAE 80W-90 - amely most már a piacon általános - önmagában is jelentős üzemanyagtakarékos intézkedést jelent.

ATF termékeknél, továbbá a mezőgazdasági erőgépeknél általában az univerzális traktorolajok használatával az üzembiztonsági szempontokat kivánjuk követni.

3. Ipari olajok gyártása és fejlesztése

Az ipari olajok vonatkozásában:

- törekvés a speciális igények kielégitésére,
- általános többcélu termékekre,
- az energiatakarékosságra,
- a dolgozók egészségének védelmére, stb.

ugyancsak fontos szempontok.

Választékunk bővitésével az ipar speciális igényeit kivánjuk kielégiteni. /Pl. az alacsony koromtartalmu, a diszpergáló tipusu és a korlátozottan tüzveszélyes hidraulika-olajokkal, az ipari hajtómüolaj sorozat korszerüsitésével, a széles skáláju fém-megmunkáló segédanyag választékkal, stb./ Az ISO rendszerbe sorolható és több tagból álló választékkal a legalkalmasabb termék választható ki energiatakarékossági szempontból. A gépgyártási segédanyagok gyártásánál és a szolgáltatások fejlesztésénél az egészségvédelmi szempontok is szerepet kapnak.

4. A kenőzsirok fejlesztése

Az ipar részére a tervperiódusban az Al-komplex zsir általános, több célu termékként való gyártását és forgalombahozatalát tartjuk kiemelkedő jelentőségünek.

A KOMÁROMI KŐOLAJIPARI VÁLLALAT SZEREPE A HAZAI KENŐANYAGOK ELŐÁLLITÁSÁBAN ÉS GYÁRTÁSFEJLESZTÉSÉBEN

Lengyel Jenő
KKV, Komárom

A hazai kőolajfeldolgozóipar tervszerü fejlesztése során alakultak ki azok a termelési profilok, amelyek ma az egyes kőolajfeldolgozó üzemekre jellemzőek. Vállalatunk e döntések alapján lett gazdája a különböző speciális, magas minőségi szintet képviselő kenőolajok gyártásának és a teljes kenőzsir szortiment előállitásának.

A mai termékválaszték kialakitásához hosszu, tudatos fejlesztő munkával jutottunk el. A vállalati termékfejlesztés természetesen csak a kőolajfeldolgozóipar általános fejlődésével valósulhatott meg. A Dunai Kőolajipari Vállalat kenőolaj vertikuma biztositja azokat az alapolajokat, melyek a fejlesztés alap-

ját képezték és képezik. Itt kell megemliteni azt a rendkivüli szerencsét, hogy algyői kőolajból olyan alapolajok állithatók elő, amelyek alapját képezhették az ipari olajok, ill. a többfokozatu motorolajok fejlesztésének.

A vállalat bármennyire is jó kutató-fejlesztő gárdával rendelkezik, egyedül nem lett volna képes megoldani a maga elé kitüzött fejlesztési célt. A Veszprémi Vegyipari Egyetemmel, az SZKFI-vel és a MÁFKI-val kialakitott kutatásfejlesztési kapcsolatok révén tudtuk a kellő ütemü fejlesztést megoldani. Ezek a kutatás-termelés kapcsolatok előremutató jellegüek voltak, és a jövőben is ezen az uton kivánjuk gyártmány, ill. gyártásfejlesztésünket megoldani.

Vállalatunknál három nagy termékfejlesztési korszakot különböztetünk meg: Az első igazán nagy feladatot a Csepeli Kőolajipari Vállalat megszüntetésével vállalatunkhoz kerülő termékek átvétele jelentette, és ezzel elkezdődött a kisvolumenü speciális termékek gyártása. Az átvételnél a gyártástechnológiákat a saját lehetőségeinkhez kellett igazitani, és igyekeztünk az ott elért minőségi szint tulszárnyalására is.

A következő fejlesztési csomópont a Budapesti Gépzsirgyár /Lardoline/ leállitásával függ össze. Az uj kenőzsir üzem korszerübb gyártástechnológiai megoldásokra adott lehetőséget. Uj, egyszerüsitett termékválasztékkal jelentünk meg a piacon, és a kapacitások lehetővé tették, hogy a hazai piacon is uralkodóvá váljanak a litiumbázisu kenőzsirok. Az 1970-es évek elejétől fokozatosan fejlesztettük a közlekedési motorolajokat, hajtómüolajokat, uj turbinaolajokkal és hidraulikaolaj sorozattal jelentünk meg.

A harmadik fejlesztési korszaknak az emulziós olajok területén kell döntő előrelépést hozni. Ezt a saját fejlesztésen kivül licenc vásárlással, know-how-al is elő kivánjuk segiteni.

Az egyes termékcsoportok fejlesztése, fejlődése és elhelyezkedése a nemzetközi osztályozási rendszerekben a következőképpen foglalható össze. A közlekedési motorolajok fejlesztése a hazai motorizáció ütemét megelőzte. A fejlesztésünknek döntő lökést adott az 1970-ben az AGIP céggel kötött know-how megállapodás. Gyorsan felzárkóztunk a nemzetközi szinvonalhoz és olyan motorolajokat juttattunk el a fogyasztóhoz, amelyek élettartamban és más üzemelési tulajdonságban felveszik a versenyt az e kategóriába tartozó olajokkal.

A hajtómüolajok fejlesztése is megelőzte a hazai gépjárműpark fejlesztési ütemét, és itt jelentős lépésnek tekinthetjük az AGIP know-how-t.

Hidraulikaolajok. A hidraulikus rendszerek egyre nagyobb követelményeket támasztanak a felhasznált olajokkal szemben, A fejlesztéseinkben ezek felmerülésével számoltunk. A HLP szintü HIDROKOMOL P sorozatunk fényes karriert futott be, és az elmult időszak legnagyobb gazdasági eredményét hozza termékfejlesztése. Időben, térben jól találkozott a fogyasztói igény és a fejlesztési szándék. Tömegszerüségében ehhez nem fogható a többfokozatu hidraulikaolajunk.

Fémmegmunkáló olajok. A legtöbb kutató-fejlesztő munkát igénylik. Kis mennyiségek felhasználásával is nagy értéket állitunk elő. A felhasználásban ható tényezők sokrétüsége a fejlesztőket időnként megoldhatatlan feladat elé állitja. Ezen kivül azt is látnunk kell, hogy hazánkban az emulziós olajok felhasználási kulturája alacsony. Mindez persze nem mentesit bennünket az e téren tapasztalható lassu előrehaladás következményeitől. Véleményünk szerint licence vásárlásokkal lehetne segiteni.

Néhány, évek óta jól bevált termékünk továbbfejlesztésénél nagy figyelemmel kell lennünk a környezetvédelmi szempontokra, és legfőképpen a felhasználóra, az emberre.

A kenőzsirok jelenlegi választéka az igényekhez jól alkalmazkodik. Kategoriájukon belül különösen jók a litiumbázisu kenőzsirok, az EP tagokkal kiegészitve tovább szélesitjük felhasználhatóságuk sávját. Tudjuk, hogy magasabb hőfoktartályokban alkalmazható kenőzsirokra is nagy az igény. A TRIKOMPLEX és az Aluminiumkomplex kenőzsirok kifejlesztésével a ma még meglévő hiányt minden bizonnyal meg tudjuk szüntetni.

A gyártmányfejlesztésben elért eredményeinknek már-már gátját jelenti, hogy nem tudunk előre lépni gyártástechnológiánkban. Ismeretes, hogy a kőolajiparban a gyártástechnológia fejlesztése rendkivül beruházás igényes. Minőségi ugrást jelent egy-egy uj technológiai rendszer belépése. Különösen jelentősnek minősitjük az uj kenőzsir üzemet, amely lehetőséget teremtett a korszerü kenőzsirgyártás meghonositására.

A tavaly üzembehelyezett uj olajkeverő üzem, amely hat, egymástól elválasztott keverőrendszerrel rendelkezik, biztos alapot jelent az elkövetkezendő évek gyártmányfejlesztéséhez. Müszerezettségi szintje nagypontosságu keveréseket tesz lehetővé, és a minőség alapjául szolgálhat. Nem tartozik szorosan a gyártástechnológiánkhoz a kiszerelés, de ma, amikor a fogyasztói igények kielégitését számba vevő fejlesztést tüzünk magunk elé, elengedhetetlen ezzel a kérdéssel foglalkozni.

Az elmult év során alakitottuk ki félautomatikus hordozási rendszerünket, és befejező stádiumban van a nagykapacitásu automatikus kiszerelősor. /1 l./

A teljes kenőolajgyártási vertikum kialakitásához elengedhetetlen lenne egy paraffinmentesitő épitése, amely a VI. ötéves terv fejlesztési elképzelésekben szerepel is.

A Kémiai Szakbizottság és Miszaki Szakbizottság, valamint Aluminiumipari Munkabizottság és Környezetvédelmi Munkabizottság együttes felolvasó ülése Veszprémben, 1982. március 31.-én

KÖRNYEZETVÉDELMI PROBLÉMÁK A KŐOLAJIPARBAN

Zalka Lajos
Magyar Szénhidrogénipari Kutató-Fejlesztő Intézet

A kőolajipar által okozott szennyezések a környezet-szennyezésnek gyakorlatilag minden ágára kiterjednek, tehát a viz-, a levegő-, és a talajszennyezésre is. Nem szabad megfeledkezni a különböző hulladékokról sem.
Általános felismerés az, hogy a természet mindazon anyagokat képes lebontani, amelyet maga állitott elő. Már pedig a kőolajat a természet hozta létre. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy a környezetünket nem szennyezhetjük, vagy nem pusztithatjuk el olajszennyezéssel. Ez csak annyit jelent, hogy megfelelő feltételek mellett a környezetünkön ejtett sérülés begyógyulhat, a természet regenerálódhat. Ehhez természetesen nagyon változóan hosszabb-rövidebb időre van szükség. A természet csodálatos, önfenntartó biológiai egyensulyát vissza kell állitani, a bevezetésre kerülő uj technológiákat csak hatékony környezetvédő berendezésekkel szabad létrehozni.
A kőolajipar tevékenységét három nagy területre oszthatjuk fel:
1./ kőolajkutatás /furás/ és termelés
2./ kőolajfeldolgozás
3./ a kőolaj szállitása, tárolása és elosztása.
Nem az iparág tevékenységéhez tartozik, de értelemszerüen foglalkozni kell néhány jellegzetes, a kőolajtermékek által okozott környezetvédelmi problémával is.

1. Kőolajkutatás és termelés. Feltárási és furási problémák. A szénhidrogén-bányászatnál elsősorban a furás közvetlen környezete a veszélyeztetett terület. Furás közben öblitőközeget /iszap/ keringetnek a furási rendszerben.

A felszinre érkező öblitőiszap a felszini tároló- és kezelőrendszerbe kerül, amely tároló és ülepitő gödrökből, csatornákból vagy - korszerü berendezéseknél - tartályrendszerből áll. A furadékot mechanikus és hidraulikus tisztitó eszközök segitségével vagy egyszerü ülepitéssel választják le. Ezekben a rendszerekben, tehát a furóiszapgödrökben, illetve ülepitőgödrökben gyülik össze jelentősebb mennyiségü szennyező anyag.

Ez a gödör okozza a fő környezetszennyezési gondot. A gödör térfogata széles határok között változhat, általában 50-200 m^3. A furás befejeztével az olcsóbb iszapokat általában a gödrökbe kiengedik, a gödör készitésekor kiemelt földdel letakarják és otthagyják. Az öblitő iszapoktól elvárt egyik minőségi követelmény, hogy viztartalmukat legfeljebb csak kis mértékben adják le.

Ilyen tulajdonságuk miatt a gödrökben tárolt használt iszap is nagyon nehezen szárad ki. Előfordult, hogy még évek multán is belesüllyedt a munkagép.

Egyes iszapfajták 6-8 % gázolajat, esetleg ennek helyettesitéseként fáradtolajat tartalmaznak, az invert vagy forditott iszapban pedig 60-90 % a gázolaj mennyisége. Minden iszap tartalmaz emellett különböző minőségü és mennyiségü szervesanyagot /szulfitszennylug-származékok, huminsav-származékok stb./ és szervetlen vegyületeket /pl. kálium-klorid, kálium-hidroxid stb./. Ez utóbbiak között fordulnak elő a mérgező hatásu kromát-származékok is. Ezen iszapok ártalmatlanná tételére több lehetőség van: a/ elégetés, b/ deponálás, c/ biológiai lebontás.

a/ Elégetés

Az elégetés során az iszapban lévő olaj és szervesanyag megsemmisül. Visszamarad salakként az iszap szilárdanyag-tartalma, amely már a környezet szempontjából semleges anyag, hacsak nem tartalmaz oldható nehézfémet.

b/ Deponálás

Másik elhelyezési lehetőség a környezetet nem szennyező deponálás. Itt gondot jelent az előirásokat kielégitő lerakóhely felkutatása, és annak lerakásra való előkészitése, továbbá az iszap odaszállitása. A lerakóhelyet ugy kell kialakitani, hogy a lerakott hulladék ne juthasson a környező talajba, és ne következhessék be talajvizszennyezés. A legegyszerübb előkészitési mód az, hogy a kimélyitett területet, beleértve a rézsüt is, agyagpaplannal kibélelik. Kisérletek azt bizonyitják, hogy a krómtartalmat a montmorillonit tipusu agyagásványok jól megkötik ioncsere és fizikai adszorpció utján is. Igényesebb esetekben az agyagpaplant hegesztett fóliával boritják, és ezt védelem céljából ismét agyagpaplannal fedik le. A legveszélyesebb hulladékok lerakásához még betonteknőt is készitenek. A védőréteg esetleges megrepedéséből adódó szennyezés megakadályozására csurgalékviz-gyüjtő és -szivattyuzó rendszert is szoktak épiteni.

c/ Biológiai lebontás

További lehetőség az iszapnak a talajon való kiteritése. Amennyiben az iszap szervesanyagai biológiailag lebonthatók, és nem tartalmaz az iszap vizzel kimosható nehézfémet, ez megfelelő megoldás. Sikeres kisérleteket végeztek Szeged térségében az iszapok talajon való kiteritésével, beforgatásával és a talaj beoltásával a biológiai lebomlás elősegitésére. Az oltáshoz szükséges tenyészetet az ÁFOR, a PHYLAXIA és a Gödöllői Agrártudományi Egyetem Mikrobiológiai Tanszékének közös eljárása alapján olajjal szennyezett talajokból izolálták és szaporitották el /1/. A megfelelő talajforgatással biztositott aerob körülmények között a baktériumok viszonylag gyorsan lebontották a kiteritett iszapban lévő olajat és egyéb szervesanyagot, és már a tenyészidő második felében megindult a növényzet fejlődése, a következő évben pedig egészséges, zöld növényzet alakult ki a területen. A vizsgálatok szerint az olajnak kb. 85 %-a lebomlott a tenyészidő végére. Nehézfémtartalmu iszapok esetében nem ilyen egyszerü a helyzet. Ilyenkor feltétlenül azt is kell vizsgálni, hogy a növényzet felszivja-e a nehézfémet, vagy hogy az nem okoz-e valamilyen egyéb károsodást. A kiteritéses felszámolási eljárást a különböző korlátozó tényezők miatt eddig még nem vette át a gyakorlat, annak

ellenére, hogy bizonyos talajok esetében javító hatást is kimutattak /jobb viztartóképesség, humusztartalom-növekedés stb./. Korlátozó tényező elsősorban a mezőgazdaság ellenállása, mert
- kevésnek tartja az eddigi tapasztalati és vizsgálati eredményeket, beleértve a termesztett növények beltartalmi értékét is,
- el kell térnie a megszokott agrotechnikától,
- fél az esetleges tartós talajkárosodástól és terméscsökkenéstől.

Eddig csak jól meghatározott és viszonylag kis területre, egyszeri alkalmazásra sikerült engedélyt szerezni.

A kőolajtermelésnél megjelenő gázok környezetszennyezési problémái

A termelésbe állitott kőolajkutak működése közben néhány jellegzetes környezetvédelmi problémával találkozunk. A termelés a művelt területtől függően különböző mennyiségü és minőségü gáz képződésével jár. Sok helyen, pl. a Közel-Keleten a kisérőgázokat fáklyán elégetik. A világon évente mintegy 200 milliárd m^3 kőolajkisérőgázt égetnek el fáklyán /2/. Ebből Szaud-Arábia 38 milliárd m^3-t, a Szovjetunió 11 milliárd m^3-t. Az égetés során sok korom és kéndioxid juthat a levegőbe. Ezzel kapcsolatban sokat foglalkoztak a korommentes fáklyák kialakitásával. Ismert néhány tökéletesen korommentes égést biztositó megoldás, de ezek igen drágák.
A széndioxidos termelés mellett nagy mennyiségü, nem éghető gázt választanak el az olajtól, és azt fáklyán a szabadba engedik. Ez a gáz a szénhidrogének mellett kénhidrogént és merkaptánt is tartalmaz, tehát jelentős környezetszennyező.

Hazánkban meglehetősen nagy területen folyik nagy széndioxidtartalmu gázokkal u.n. másodlagos kőolajtermelés. Az óránként néhány tizezer m^3 mennyiségben keletkező, nem égő gázokat 30 m magas fáklyán keresztül engedik a környezetbe.
Számos megoldást kerestek ennek a kibocsátásnak a csökkentésére, de eddig megvalósitható megoldást nem sikerült találni. A hatalmas beruházási és üzemeltetési költségek, valamint energiaszükséglet mellett a legnagyobb akadályozó tényező a megvalósitásban a kis időközökben /néhány óra, egy-két nap/ és hosszutávon /5-10 év/ jelentősen változó gázmennyiség és összetétel. Az immisszió-nak a megengedhető szennyezési szint alatt való tartása érdekében, a kibocsátást a kritikus időjárási helyzetekben korlátozzák, esetleg megszüntetik.
1974 óta rendszeresen mérik Gellénháza, Bázakerettye és Lovászi térségében a kénhidrogén-immisszió szintjét. Az ipari területnek nyilvánitott fáklya-körzetekben az immisszió 0,010-0,135 mg/m^3 értékek között volt az esetek legnagyobb részében. Csak egy-két ködös, párás, szélcsendes, hüvős reggelen, inverziós légállapotnál fordult elő, hogy az immisszió elérte vagy meghaladta a megengedett 0,15 mg/m^3 értéket.
A kiemelten védett budafapusztai arborétumban több esetben észleltek a megengedett 0,008 mg/m^3-nél nagyobb kénhidrogén-immisszió t. Mivel müszaki intézkedésekkel nem sikerült ezt csökkenteni, beszüntették a közelben lévő kut müködtetését. Ezt követően a megengedett szint alá csökkent az immisszió.
A kitermelt kőolajból leválasztott vizet egyre nagyobb mértékben visszasajtolják a termelőrétegbe, igy a szennyvizkibocsátást

nagymértékben lehet csökkenteni.

2. Kőolajfeldolgozás

A kőolajipar legjelentősebb környezetszennyező objektuma a kőolajfinomitó. A kőolajfinomitókra jellemző, hogy a technológiai folyamatokból, valamint a fokozott tüz- és robbanásveszélyből eredően teljesen zárt rendszerben folyik a termelés. Ennek ellenére számos lehetőség van a környezet szennyezésére. A szennyezési lehetőségek a következők: a/ levegőszennyezés
b/ vizszennyezés
c/ finomitói hulladékok.

a/ Levegőszennyezés

A legjelentősebb légszennyezők a kemencék füstgázai, a tartályok és készülékek kilégzése, hibás tömszelencék, a különböző véggázok, a szennyviztisztitók szabad felületei és a fáklya. A finomitók egyik legsulyosabb levegőszennyezési problémáját jelentik a bitumenfuvatási véggázok. Ennek az immisszionak a megszüntetésére az üzemek különféle intézkedéseket tettek, amelyek eredményeként a káros kibocsátás gyakorlatilag megszünt. A Komáromi Kőolajipari Vállalatnál olajos mosás után a gázokat egy kemencében elégetik. Az égetés hatására a környéken megszünt a jellegzetes büz. A forró füstgázokat a cirkulációs olajat melegitő kemencébe vezetik hőtartalmuk hasznositása céljából. A gázokból kimosott olaj mennyisége gyakorlatilag elegendő a cirkulációs olaj melegitésére.

A Zalai Kőolajipari Vállalatnál az uj bitumenfuvatóhoz a MÁFKI katalitikus utóégetőjét épitették be. Az égetés nagyon jó hatásokkal müködik. Az SzKFI mérései szerint az uj üzem indulásával nem növekedett meg a környezetben a kéndioxid- és kénhidrogén-immisszió, ami a berendezés jó müködésére utal.

A Dunai Kőolajipari Vállalat a MÁFKI egy másik megoldását valósitotta meg a büzös véggázok ártalmatlanitására. Itt egy speciálisan átalakitott égőt szereltek az előmelegitő kemence égői helyére, és abba közvetlenül vezetik be a véggázokat. A folyamatok véggázait, a lefujt gázokat az üzemi gázhálózatba vezetik a kén-hidrogén kimosása után. A gázokból kinyert kénhidrogént Claus-üzemben elemi kénné dolgozzák fel. A kénkibocsátás csökkentése érdekében különféle módon fejlesztették a Claus-üzemeket /több reaktor, véggáztisztitó eljárások/ és a korábbi 93-95 %-os kénkinyerési hatásfokot 99-99,5 %-ra növelték /3/. A fáklyára bocsátott gázok mennyiségét fáklyagáz-visszanyerő berendezések beépitésével csökkentették. Egyre szélesebb körben használják a füstmentes fáklyák különböző változatait.

b/ Vizszennyezés

A kőolajfinomitók nagy mennyiségü vizet használnak fel hütésre és technológiai célra is. A frissviz-felhasználás és szennyvizkibocsátás csökkentése érdekében fontos a helyes vizgazdálkodás. Ennek a legfontosabb elemei a következők:
- léghütők alkalmazása,
- recirkulációs vizrendszerek kiépitése,
- a recirkulációs vizrendszerek szakszerü adalékolása,
- a különböző eredetü szennyvizek szétválasztása,
- csapadékviz felhasználása hütővizként,
- a tisztitott szennyviz ujrafelhasználása.

Régebben egy egyszerü átfolyással müködő finomitó szennyvizkibocsátása egy t feldolgozott olajra vonatkoztatva 10-15 m^3 volt. A mai korszerü finomitókban ez már csak 0,03 m^3. Egyre több finomitó közeliti meg a szennyvizmentes finomitó fogalmát.

A hazai finomitók vizrendszere a Tiszai Kőolajipari Vállalat kivételével nem tekinthető korszerünek. A LIFO-nál a friss hütővíz felhasználás csökkentése érdekében az ipari vizet többféle vizből keverik össze /4/, mégpedig: előkezelt nyers viz, tisztitott szennyviz, olajos csapadékviz, tiszta csapadékviz.

Az üzemből kikerülő, feltételesen olajmentes hütővizeket két 10.000 m^3-es tartályba gyüjtik. Ha a viz tiszta, hütőtoronyban lehütik, majd visszakerül a rendszerbe. Ha szükséges, olajmentesitik a vizet, mielőtt a hütőtornyokra viszik. A recirkulációs vizrendszert adalékolják a korrózió, a lerakódások és a biológiai növekmények ellen. A finomitó területén keletkező szennyvizet négy csatornarendszeren gyüjtik:
- fekáliás szennyviz,
- sós, olajos, kémiailag szennyezett viz,
- olajos ipari viz és olajos csapadékviz,
- feltételesen olajmentes csapadékviz.

A sós, olajos, kémiailag szennyezett vizet 2 db 5000 m^3-es tartályba gyüjtik, majd olajfogó medencébe vezetik. Az olaj lefölözése és az iszap eltávolitása után a kémiai tisztitóba kerül a viz, ahol aluminium-hidroxiddal /$Al_2/SO_4/_3$ + lugositás/ a még benne lévő olajat és egyéb kémiai szennyeződéseket megkötik. A képződő csapadékot flotálással eltávolitják. Az igy megtisztitott viz az előtisztitott fekáliás szennyvizzel együtt kerül a biológiai tisztitóba, onnan pedig egy homokszürőre. Az utolsó tisztitási lépcső az algás, nádas tórendszer, ahonnan a viz 50 napos tartózkodási idő után kerül vissza a Tiszába. A viztisztitó rendszerek tisztitási hatásfokának javitására irányuló tevékenység ugyan folyamatos, de a rendelkezésre álló anyagi eszközök csekélyek. Hazánk legnagyobb finomitója a Dunai Kőolajipari Vállalat csak mechanikai szennyviztisztitóval és egy utótározóval rendelkezik. Itt elkerülhetetlennek látszik egy kémiai és esetleg egy biológiai tisztitó lépcső megépitése a későbbiekben. A Komáromi Kőolajipari Vállalatnál a közelmultban valósitották meg a tisztitott szennyviz ujrafelhasználását. Ezzel jelentősen javult a kibocsátott szennyviz minősége és csökkent a mennyisége.

c/ Finomitói hulladékok

A finomitók hulladéka nagyon vegyes és függ a finomitó vertikalitásától. Jellegzetesebb hulladékok: savgyanta, deritőföld, olajos föld, csomagolóanyag-hulladék, szennyviziszap, uszadékok, mészisz ap /vizlágyitásból/, elgyantásodott oldószermaradékok. Hosszu időn keresztül a folyékony hulladékokat gödrökben, a többit pedig depóniákban helyezték el, és ezzel bő lehetőség nyilt a környezet elszennyezésére és elcsufitására.

A hulladékok felszámolására több megoldás született. A technológiák korszerüsitésével is mód nyilik a hulladékképződés csökkentésére vagy megszüntetésére. A kenőolaj- és paraffingyártásban a hidrogénezési technológiák bevezetésével kiküszöbölték a kénsav és a deritőföld használatát. Igy nem képződik savgyanta és olajos deritőföld.

Egy másik mód a megoldásra a hulladékok elégetése. Az utóbbi évtizedben az égetőberendezések több változatát fejlesztették ki és

valósitották meg nagyipari méretben, mint pl. forgódobos, fluidágyas, mozgó rostélyos kemencék hőhasznositóval és anélkül. Az égetés után megmaradó hamu általában már nem tartalmaz mérgező anyagokat, igy annak elhelyezése már nem jelent különösebb gondot. Az elégetés költsége alapvetően függ az égetésre kerülő anyag hőtartalmától, ezért a nagy viztartalmu hulladékokat, mint pl. a szennyviztisztitók olajos iszapjai, süriteni kell. Erre a célra ülepitőket, a két- vagy háromfázisu dekanter centrifugákat, szalagpréseket, szürőpréseket használnak.

Az irodalomban mintegy 30 éve találni utalásokat, kis és nagyüzemi kisérleti eredményeket a finomitói iszapok talajra való kiteritéséről /5/. A felszámolás módja gyakorlatilag azonos a furási iszapoknál elmondottakkal. A helyzet azonban lényegesen kedvezőbb, mert nincs jelen nagymennyiségü nehézfémszennyezés. Ilyen hasznositási módra nálunk is folytak eredményes üzemi kisérletek. Érdekes eljárást fejlesztett ki a Meissner Grundbau /NSZK/ cég /6/. Eljárása alkalmas savgyanták, olajos talaj, olajos deritőföld és hasonló olajos hulladékok ártalmatlanitására. A szennyezés helyén a talajt vagy a talajra kiteritett olajos hulladékot égetett mésszel és egy nem közölt összetételü reagenssel beszórják, majd alkalmas talajmüvelő berendezéssel az egészet jól összekeverik. A nedvesség hatására lejátszódnak a szükséges reakciók és homokszerü hidrofób anyag képződik, amelyet jól lehet tömöriteni. Ez a tömöritett anyag nagyon alkalmas pl. utépitésnél vizzáró réteg kialakitására. A hidrofób szemcsékből sem tömöritett, sem laza állapotban nem tud a csapadékviz káros anyagot kimosni. Sajnos a hazai kőolajiparban az eljárás nem került bevezetésre a nagy költségek miatt. Hazánkban két helyen müködik olajipari hulladékégető. A Dunai Kőolajipari Vállalat égetőjében óránként kb. 5000 kg hulladékot tudnak elégetni. A Tiszai Kőolajipari vállalat égetőjének terhelhetősége 16 Gjoule/h. Mindkét égető forgódobos rendszerü és alkalmas folyékony és szilárd hulladék elégetésére. Eddigi tapasztalat szerint jól müködnek. Uszadék feldolgozásra a Dunai Kőolajipari Vállalat dekanter centrifugákat helyezett üzembe, melyek segitségével a szennyviztisztitó tetejéről leszedett uszadékokból évente több ezer tonna kis viztartalmu olajat nyernek vissza feldolgozásra, s emellett kis olajtartalmu vizet és lapátolható iszapot kapnak. A vizet a szennyviztisztitóra visszavezetik, az iszapot pedig elégetik. A három centrifuga 3-5 m^3 uszadékot tud feldolgozni óránként, az uszadék összetételétől függően.

A finomitókban a talajszennyezés sem kizárt, hiszen az olajtermékek elcsepegésének, szivárgásoknak számos lehetősége van. Ismertek olyan finomitók, amelyek olyan talajon épültek, ahol az olaj könnyen át tud szivárogni a talajvizszintig és azt szennyezi /pl. pozsonyi finomitó/. Ilyen szennyezési lehetőségek elkerülése érdekében a Tisza mentén épült finomitónk technológiai üzemeit egy vizzáró agyagteknőre épitették fel. Régebbi finomitóink körül figyelő kutakat telepitettek, hogy esetleges szennyeződés bekövetkezésekor meg lehessen tenni a szükséges elhárító intézkedéseket.

3. A kőolaj szállitása, tárolása és elosztása

A szállitás terén a müszaki balesetek, katasztrófák okoznak nagyon komoly környezetszennyezést. Óriási olajmennyiségeket

szállitanak ma már csővezetékeken. Bár a csővezetékeket nagy gonddal készitik és a hegesztéseket, szereléseket szigoru előirások szerint ellenőrzik, mégis előfordulnak a világ legkülönfélébb helyein csőtörések. Ezek lokalizálása és felszámolásaa szárazföldön ma már megfelelő müszaki apparátus mellett nem okoz problémát. A szennyezett talaj rekultivációja viszont fontos. Ez lehetséges spontán biológiai lebomlás kivárásával, ami esetleg évekig elhuzódhat, és ami bő lehetőséget ad a talajviz elszennyezésére. Más esetekben leégetik az olajat a talajról. Ez hatásos megoldás, de a kiégett talaj csak nagyon hosszu idő után válik ismét élővé. Más esetekben talajcserét alkalmaznak, amely természetesen nagyon költséges. Nagyon eredményesen alkalmazták nálunk a furási iszapoknál már emlitett biológiai eljárást, amelynek lényege, hogy az olajjal szennyezett talajt talajmüvelő gépekkel megforgatják és baktérium-tenyészettel beoltják /1/. Ezzel a módszerrel végezték el a fényeslitkei és kécskei csőtöréskor elszennyeződött talaj rekultivációját 1975-76-ban. A mérések szerint az olaj legnagyobb része egy nyár alatt lebomlott és a következő évben kizöldült az elszennyezett terület. Ma ezen a területen szép zöld erdő diszlik.

Az elosztóhálózat telepein, töltőállomásain a legnagyobb gondot a szennyviz okozza. Ezeken a helyeken technológiai viz nincs, csak csapadékviz és területmosó viz. A viszonylag kis mennyiségü, de időszakosan képződő szennyviz megtisztitása sok problémát okoz. Az elosztóhálózatban képződő hulladékok elsősorban a tartály- és szennyviztisztitási iszapok, valamint az elcsepegett termékek felitatására használt homok /7/. Ezek ártalmatlanitását ugyanugy lehet elvégezni, mint a finomitóban keletkezett hasonló hulladékokat, vagyis elégetés, illetőleg földterületen való elteritás révén. Az egy helyen képződő kis mennyiségek elégetésére mozgó égetőket alkalmaznak. Hazánkban mozgó égető nincs, de az ÁFOR végeztetett már próbaégetést az egyik finomitóban lévő berendezésben és a mezőgazdasági elhelyezésre is folynak üzemi kisérletek.

A kőolajtermékek felhasználása során keletkező környezetszennyezés

A különböző tüzelőberendezésekben eltüzelt és a belsőégésü motorokban felhasznált kőolajtermékekből két jellegzetes szennyezés juthat a levegőbe, amelyért a kőolajipar a felelős. Az egyik a kén, a másik az ólom. A kőolajtermékek kéntartalmát világszerte hidrogénezéssel csökkentik. Sok helyen alkalmazzák már a nehézfütőolajok kéntelenitésére szolgáló hidrogénező eljárásokat is. Ez természetesen nagyon költsége és csak kevés ország tudja ezt a terhet elviselni.

Japán fütőolaj-kéntelenitő kapacitása már 1979-ben meghaladta az évi 13 millió tonnát. Ezt az ottani viszonyok miatt elrendelt szigoru immissziós normák tették szükségessé. Hazánkban a benzint és a gázolajat kéntelenitik. Az ólomszennyezés csökkentésére, esetleg megszüntetésére világszerte számos intézkedést tettek, és helyenként komoly eredményeket értek el. Az olajárak ugrásszerü növekedése lefékezte az ólom csökkentése érdekében teendő intézkedéseket, mert az ólommentes benzin előállitása mintegy 10-15 %-kal több kőolaj feldolgozását igényli. Hazánkban a megengedett legnagyobb ólomkoncentráció 0,6 g/l benzin. Az ólomcsökkentés üteme a gazdag nyugateurópai országokban is lelassult, illetve megállt. Meg kell azt is jegyezni, hogy a kipufogógázok ólomtartalmának egészségkárositó hatását mind a mai napig nem bizonyitották egyértelmüen /8/.

A kőolajtermékek felhasználásából ered még a fáradtolaj is, mint egy jelentős környezetszennyező anyag /9/. A fáradtolaj a keletkezés helyén hulladékként jelenik meg. Alapvetően fontos a fáradtolaj összegyüjtése és a környezetbe jutásának megakadályozása. Hogy mi legyen az összegyüjtött fáradtolajjal, arról a vélemények megoszlanak. A regenerálás környezetvédelmi szempontból mindenképpen a legjobb felszámolási mód, de a regenerálás gazdaságossága országonként különböző. Az elégetés viszonylag egyszerü megoldás, gazdaságilag sem rossz, de ujabb szennyezést jelent a füstgázokkal távozó nehézfémtartalom /Pb, Ba, Zn/ miatt. Ezért egyes nyugati országokban csak hatékony füstgáztisztitás mellett szabad a fáradtolajat eltüzelni. Hazánkban a keletkező fáradtolajnak mintegy 25-30 %-át gyüjtik össze.

A fentieket összefoglalva megállapithatjuk, hogy a kőolajipar potenciális környezetszennyező iparág, amely nagyon sokat áldoz a környezet szennyezésének csökkentésére. Ezt a ténykedést gazdasági okok is /veszteség csökkentése/ serkentik. A hazai helyzet a világhelyzethez képest nem mondható rossznak a környezetvédelem vonatkozásában, de még bőven van tennivalónk, ami az iparágtól továbbra sem kevés áldozatot kiván.

Irodalomjegyzék:

/1/ Szakács Á., Vukics Fné.: Kőolajipar és kőolajtermékekkel szennyezett talajok tisztitása mikrobiológiai uton. Szosztojanyije problémü v sztranah SZEV/, Moszkva, VNIIOENT, 1979. 58-62. old.

/2/ J. Segal: P. Economist, 47, /8/ 336-337. /1980/.

/3/ C.S. Gaddin, E.B. Hunt, J.W. Palm:Hydrocarbon Processing, /10/ 122-124 /1976/

/4/ Lelkesi J., Sass L.: Környezetvédelmi szempontok kőolajfeldolgozó üzem ipari vizrendszerének kialakitásában, VEAB Monográfiák 11. 91-104. /1979/

/5/ Szántay B., Vukics Fné.: Olajos hulladékok ártalommentes elhelyezése, ÁFOR Szakmai tájékoztató 1980.

/6/ U. Ising: OEL-Zeitschrift für die Mineralölwirtshaft, /1978/ 78-80.

/7/ Vukics Fné.: Tartályiszapok ártalommentes elhelyezésének lehetőségei, ÁFOR jelentés, Budapest, 1981.

/8/ Jakob K. és társai: Az alternativ motorhajtóanyagok és a motorhajtóanyag fogyasztási strukturát befolyásoló járműfejlesztések perspektivái. SZKFI tanulmány, Százhalombatta, 1981.

/9/ Kenőolajok regenerálása és ujrahasznositása, OMFB tanulmány, Budapest, 1981.

A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottságának és a Műszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának ülése 1982. május 28.-án Budapesten

A két munkabizottság együttes ülése a Hajtóművek és Festőberendezések gyárának fejlesztéssel foglalkozó szakembereinek előadásai alapján a festőberendezésekkel kapcsolatos környezetvédelem technikai problémáival és a környezetvédelmi technika fejlesztése terén elért eredményekkel foglalkozott. Az ülés során az alábbi előadások hangzottak el:

Gelencsér János: Környezetvédelmi berendezések a festőberendezések környezetében: viztisztitás

Szigeti Gábor: Koaguláció és ultraszürés az elektromártó festésnél

Szabados Gábor: Környezetvédelmi problémák a festőfülkéknél

Pruzsinszky József: A festőberendezésekben felszabaduló és a környezetet szennyező oldószerek eltávolításának lehetőségei

Fényi Endre: Porleválasztás levegőből porszóráskor.

KÖRNYEZETVÉDELMI BERENDEZÉSEK A FESTŐBERENDEZÉSEK KÖRNYEZETÉBEN: VIZTISZTITÁS

Gelencsér János
Hajtóművek és Festőberendezések Gyára, Budapest

A Hajtóművek és Festőberendezések Gyára több, mint 20 éve gyárt festőberendezéseket. Ezek a komplett berendezések tartalmazzák mindazon részegységeket, amelyek a felületvédelmi technológia megvalósitásához szükségesek: előkezelőket, száritókat, festőberendezéseket, beégetőket, stb. A komplettség azt jelenti, hogy a segédberendezések, köztük a környezetvédelmi berendezések is megtalálhatók a vállalat által szállitott berendezésekben.

A feladatok rendkivül sokrétüek és csak ritkán ismétlődnek. Ismétlődő feladatokra a HAFE kifejlesztette a festékkoagulátorokat, ultraszürőket, utóégető és abszorpciós berendezéseket. Mivel a berendezések döntő többsége exportra készül, a tipusberendezéseknek is különböző előirásoknak kell megfelelniök, azaz a szennyezés mértékét az ország, és azon belül a felállitás telephelyén érvényes előirásoknak megfelelő szinten kell tartani.

Az egyik legjelentősebb vizszennyező forrás a festőberendezésen belül az előkezelő. Az előkezelő berendezésekben a zsirtalanitás, a pácolás, az aktiválás, a foszfátozás és a passziválás a fő szennyezőforrások, valamint az egyes fokozatokat követő öblitők. A zsirtalanitó oldatok általában lugos kémhatásuak, tartalmaznak emulgeátorokat, foszfátokat, szilikátokat, valamint a tisztitott tárgyakról lemosott olajat, zsirt, port, rozsdát és másféle szennyeződést. Ezek az anyagok az oldatban vannak emulgeált, szuszpendált és iszap állapotban.

A szennyeződések egy részét folyamatosan távolitjuk el folyamatos müködésü szalagszürővel, ami az iszapot, valamint a felületén adszorbeált zsirt és olajat távolitja el. Amikor a papirszürő pórusai eltömödtek, a folyadékszint emelkedik, ami egy uszókapcsoló közbeiktatásával a szalagot meginditja és a papirt továbbviszi. A friss papir szürőképessége nagyobb, a folyadékszint csökken és a papirtovábbitó szalag leáll. Ezzel a módszerrel a zsirtalanitó oldat élettartama megnövelhető, ezáltal csökken a környezetbe kibocsátott szennyvíz mennyisége.

Az elhasznált zsirtalanitó oldatból savanyitással a zsirt és olajat ki lehet csapni, ami a felszinre usztatható és lefölözhető. A szennyeződéseket és az olaj maradékát alumínium- vagy vashidroxid csapadék felületén adszorbeáltatva tesszük szürhetővé. A zsirnak és az egyéb szennyeződéseknek megfelelően a csapadékos oldatba szürésjavitó adalékokat keverünk, ezzel a csapadék jól szürhető.

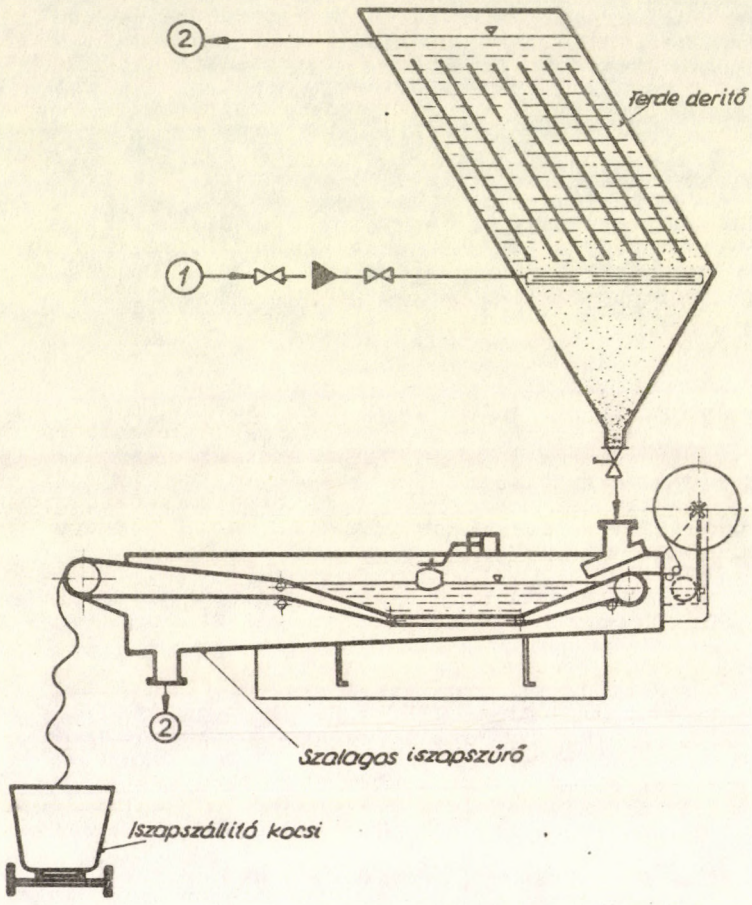
A keverős reaktort, az adagoló és ellenőrző berendezésekkel együtt a HAFE a megrendelő kivánságára a festőberendezéseihez szállitja.

Pácolásra kénsavval vagy foszforsavval müködő mártó- vagy szóróberendezést szállit a HAFE. A pácoldat oxidoldó képessége függ az oldat fémtartalmától. A fémtartalom csökkentésére, az oldat élettartamának növelésére, ezzel együtt a környezetbe kerülő szennyvíz csökkentésére ioncserélő berendezés szállitását is vállaljuk. A savas ciklusban levő kationcserélő gyanta a fémionokat H^+ ionra cseréli és a pácoldat eredeti savasságát helyreállitja.

Az ioncserélő regenerálásakor keletkező savas fémsóoldat felhasználható zsirtalanitó oldatok emulzióbontására vagy pH-beállitás után a fémhidroxidok lecsaphatók és szürhetők. A szükséges berendezések, a keverős reaktortartályok és szürők a HAFE szállitási területén megtalálhatók.

Foszfátozó oldatokban folytonosan keletkezik olyan iszap, amelyet el kell távolitani. Az iszap sürítésére, a dekantálás meggyorsitására, ferde deritők szállitására vállalkozunk. Ez a berendezés, amely mozgó alkatrészt nem tartalmaz, folyamatosan, lassu folyadékáramlással és az ülepedési ut lerövidítésével eltávolitja a foszfátozóoldatból az iszapot. A berendezés vázlatát az ábra szemlélteti.

A passziváló oldatok nitrit- vagy krómáttartalmuk miatt mérgezőek. Ezen oldatokat redoxpotenciál-mérés alapján oxidáljuk vagy redukáljuk közismert vegyianyagokkal, majd fémhidroxiddá átalakitva lecsapjuk. Egyszerübb megoldás a szelektiv ioncsere, ami-



1 Tisztitandó folyadék /zónatartályból/
2 Megszürt folyadék /vissza a zónatartályba/

Ferde derítő és szalagos iszapszürő összekapcsolása

vel a passziváló anyagok nemcsak visszanyerhetők, de ismételten felhasználhatók. Ilyen berendezések szállitását a HAFE vállalja. Szelektiv ioncsere, különösen a lug öblitőoldatokból, alkalmas a kis mennyiségü anionok vagy kationok kivonására és hasznositására. A berendezések nem sokban különböznek a hagyományos ioncserélő berendezésektől, a vegyi folyamatok azonban eltérnek.

A felületaktiv anyagok eltávolitása, valamint az iszapok kezelése még további kisérleti-tervezési munkát tesz szükségessé, igy ilyen berendezések szállitására a HAFE egyelőre még nem vállalkozik.

KOAGULÁCIÓ ÉS ULTRASZŰRÉS AZ ELEKTROMÁRTÓ FESTÉSNÉL

Szigeti Gábor
Hajtómüvek és Festőberendezések Gyára, Budapest

Az elektromos mártófestés egyik melléktermeke a festékes hulladékviz. A festés folyamatának befejezése után a felületen tapadó fürdőfolyadékot öblitővizzel távolitják el. A képződő hulladékviz kb. 2-3 g/l mennyiségben tartalmaz festékanyagot.

A szennyezőanyagok eltávolitásának egyik módja a kötőanyag kicsapatása, koaguláltatása. A kötőanyag koagulációjával a koagulátumban pigmentek is záródnak. A koaguláció a kötőanyag és a koaguláltató vegyszer kémiai reakciójával megy végbe, amikor is a kötőanyag szabad karboxilcsoportja a koaguláltató vegyszer fémionjaival reagálva oldhatatlan vegyületet képez. A koaguláció meggyorsitására a koaguláltató vegyszernek kell olyan polielektrolitot is tartalmaznia, amely nagyobb festékcsomók kialakulását segiti elő.

A gyors koagulációt lehetővé teszi az intenziv keverés, mivel a festékszemcse és a koaguláltató vegyszer hig oldat formájában van jelen és az ütközések statisztikai valószinüsége kicsi. Az intenziv keverést többek között préslevegő bevezetésével is elősegitik, aminek nagy előnye a keverés hatásosságának növelése mellett az, hogy a koagulátumba levegőbuborékok is bezáródnak és igy elősegitik a koagulátum feluszását.

A koaguláció intenziv megvalósitásához a legalkalmasabbnak a reaktorcsövek bizonyultak. A reaktorcső belsejében injektorhatással olyan belső folyadékáramlást valósitunk meg, hogy a levegő és a vegyszer találkozása a reaktorcső hosszának többszörösén valósuljon meg.

Az elektromártó festésnél keletkező festékes öblitőviz kezelésének másik módszere merőben uj elven alapul, olyannyira, hogy itt elsősorban nem is a festékszennyeződés eltávolitásáról van szó, hanem a szennyviz mennyiségének radikális csökkentéséről, ill. teljes megszüntetéséről. A módszer lényege az, hogy az öblitővizet a festőkádba visszavezetve zártkörü öblitést valósitunk meg.

Az ultraszürés a hagyományos szüréstől eltérően olyan szelektiv anyagelválasztási módszer, amelynek során féligáteresztő membrán segitségével kolloid méretü részecskéket, ill. makromolekulákat választunk el kismolekuláju anyagoktól. Az ultraszüréssel nyert öblitőfolyadék tehát a festékfürdő összetevőit tartalmazza a festékrészecskéket kivéve, és mint ilyen, alkalmas zártkörü öblitésre, azaz visszavezethető a festőkádba.

Az ultraszürő patronok elszennyeződésének csökkentésére, élettartamának növelésére irányuló törekvés során alakult ki a jelenleg alkalmazott uj kapcsolás, az ugynevezett kétkörös ultraszürő rendszer.

A rendszer azon alapszik, hogy a szürletteljesitmény nő a festékkoncentráció csökkentésével. A kétkörös ultraszürőrendszer tulajdonképpen két önálló, de felcserélhető ultraszürőkörből áll, amelyek közül az egyik hagyományos módon a festékfürdőre van kapcsolva, a másik pedig a lényegesen kisebb /1 % alatti/ koncentrációju utóöblitő zónára. Ez az utóbbi egység kb. kétszer annyi szürletet termel, mint a másik, igy azonos patronszám mellett kétkörös kapcsolással 50 %-kal nő a szürletteljesitmény.

A kétkörös ultraszürőrendszer további előnye, hogy az öblitőzónáról működő ultraszürőegység gyakorlatilag tisztitó ciklusban működik, és a két egység rendszeres felcserélésével a patronok szürletteljesitménye magas értéken tartható, valamint élettartamuk is jelentősen megnövelhető.

KÖRNYEZETVÉDELMI PROBLÉMÁK A FESTŐFÜLKÉKNÉL

Szabados Gábor
Hajtómüvek és Festőberendezések Gyára, Budapest

A festéssel, festékbevonatokkal történő korrózióvédelem számos problémát vet fel az alkalmazott technológiák és berendezések környezetszennyező volta miatt. A környezetvédelmi, munkavédelmi, technológiai és gazdaságossági követelményeket együttesen kielégitő festőberendezések kialakitására az utóbbi években jelentős erőfeszitéseket tettek a fejlett ipari országokban.

A korrózióvédelmet szolgáló festékbevonatok felhordására, amelyeknek főbb alkotói a kötőanyag, a pigment, a töltőanyag, az oldószer és a higitő, legelterjedtebben festékszóró berendezéseket alkalmaznak. A kiszórt festék egy része, az eljárás tipusától függően nem találkozik a festendő munkadarabbal és mint környezetszennyező anyag a levegőben finom cseppecskék alakjában szétoszlik.

A lebegő festékcseppek levegőből történő eltávolitására az adott körülmények között a legalkalmasabbnak a nedves leválasztás bizonyult. Ez a módszer régóta ismert, és az ipar számos területén alkalmazzák /pl. levegő portartalmának az eltávolitására/.

A viz, mint mosófolyadék és a levegő érintkeztetésére különböző megoldások ismertek. Ezek az alábbiak szerint csoportosithatók:
- permetezéses leválasztók,
- kaszkád leválasztók,
- venturi-elven működő leválasztók,
- örvényáramu leválasztók.

A leválasztás hatásfoka egyes esetekben eléri a 99,9 %-ot. A mosóvizbe került szilárd anyag - gyanta, pigment, töltőanyag-, ill. a vizben levő koaguláltatószer egy ujabb környezetszennyező forrásként jelentkezik.

A berendezések tervezésekor fontos szempont, hogy a mosásra használt vizet folyamatosan megtisztitsák a szilárd szennyezőktől, hogy minél hosszabb ideig lehessen recirkulációban tartani. A karbantartások, javitások ugyanakkor gyakran szükségessé teszik a festékkel szennyezett viz eleresztését.

A viz neutralizálása és deritése általában nem okoz nehézségeket. Erre a célra legáltalánosabban sósavat, illetve vas/III/--kloridot alkalmaznak, mint flokkulálószert. A szórófülkék vize azonban sok esetben a pigmenteket alkotó fémoxidok beoldódása folytán tartalmaz Zn^{2+}, Cr^{6+}, stb. ionokat, vizben oldódó szerves vegyületeket, anionaktiv detergenseket. Az egyre szigorubbá váló környezetvédelmi előirások, törvények nehéz, összetett feladat elé állitják a festőüzemi szennyvizek kezelésével foglalkozó szakembereket, hogy az előirt határok alá szoritsák az üzemből kibocsájtott szennyvizek szennyezőanyag-tartalmát.

A FESTŐBERENDEZÉSEKBEN FELSZABADULÓ ÉS A KÖRNYEZETET SZENNYEZŐ OLDÓSZEREK ELTÁVOLITÁSÁNAK LEHETŐSÉGEI

Pruzsinszky József
Hajtómüvek és Festőberendezések Gyára, Budapest

A környezettel kapcsolatos negativ jelenségek szoros összefüggésben vannak az emberi tevékenységgel, amelynek központjában a társadalom létének alapja, a termelés áll. A környezet kárositása folyamatosan kiséri az emberi társadalmak fejlődését, egyre fokozottabban veszélyeztetve az ember egészségét és életkörülményeit.

Jelen vizsgálatunk során a festőberendezésekben felszabaduló festékoldószerek környezetszennyező hatásának megelőzési lehetőségeit foglaljuk össze. Egy festőberendezésben, amelyben több rétegben óránként 10 000 m^2 felületet festenek be oldószeres festékkel, óránként kereken 200 kg oldószer szabadul fel. Ha a technológiai levegő tisztitásáról nem gondoskodunk, ez az oldószermennyiség a kidobott technológiai levegővel együtt az üzem környezetébe kerül. Kedvezőtlen meteorológiai viszonyok esetén, egy müszak alatt 1600 kg oldószergőz szennyezheti néhány hektárnyi terület levegőjét. A festékekhez használt oldószerek pedig már 3-4 g/m^3 koncentráció

esetén is mérgezik az élő szervezetet.

Az acélból készült ipari termékek legnagyobb részét festéssel védik a korróziótól, illetve biztositják annak esztétikus megjelenését. Ezért ezt a technológiát széles körben alkalmazzák. A festéshez hagyományosan használt festékek legalább 50 % szerves oldószert tartalmaznak. Ez az oldószer a festőberendezésben, elsősorban a beégető kemencében szabadul fel és az elszivott levegővel keveredve szennyezi az üzem környezetének levegőjét /1/.

Az oldószerrel szennyezett technológiai levegő tisztitására kidolgozott eljárások, ill. berendezések:

1. Visszanyerik az oldószert
   1.1. Abszorpciós visszanyerő
   1.2. Adszorpciós visszanyerő
2. Elégetik az oldószert
   2.1. Katalitikus utánégető
   2.2. Termikus utánégető

1.1. Abszorpciós oldószer-visszanyerő berendezés

A technológiai levegőt szennyező oldószert mosófolyadék segitségével távolitjuk el ugy, hogy a szennyezett levegőt és a folyadékot intenziven, minél nagyobb felületen összekeverjük.

Az összekeverés történhet ugy,

- hogy a szennyezett levegőt átvezetjük egy hengeres mosóberendezésen, amelyben több lépcsőben elhelyezett radiális irányu fuvókakoszoruval fecskendezzük a folyadékot a levegőáramba, vagy ugy,
- hogy a szennyezett levegőt olyan edényen át áramoltatjuk, amelyet megtöltünk nagyfelületü testecskékkel, és vele ellenáramban áramoltatjuk a testecskék felületén lecsurgatva a mosófolyadékot. Ennek a megoldásnak az az előnye, hogy a szennyezett levegő és a folyadék igen nagy felületen érintkezik egymással.

Az abszorpciós eljárást ott lehet előnyösen alkalmazni, ahol nagy levegőmennyiségeket kell kis mennyiségü szennyező anyagtól megtisztitani, amely szennyező anyagot más eljárással eltávolitani nem lehet.

1.2. Adszorpciós oldószer-visszanyerő berendezés

A szennyezett levegőt igen nagy felületü aktivszén ágyon áramoltatjuk át. Az oldószer a nagy aktiv felületen adszorbeálódik. Az aktivszén réteg a belépő nyilástól kezdődően fokozatosan telitődik oldószerrel. Amikor a teljes mennyiségében telitődött, a levegő áramoltatását megszüntetjük és ellenáramban gőzt áramoltatva a szénágyat az oldószertől megtisztitjuk.

A szennyezett levegő mennyiségének és szennyezettségi fokának az ismeretében lehet az adszorbert méretezni, illetve az adszorberek számát meghatározni /2/.
Az eljárást főképpen ott célszerü alkalmazni, ahol nagy mennyiségü, de kis oldószertartalmu levegőt kell megtisztitani, ill. abban az esetben, amikor az oldószer visszanyerése lényeges. Az eljárást viszont csak akkor lehet alkalmazni, ha a tisztitandó technológiai levegő pormentes.

2.1. Katalitikus utánégető

Az utánégetőben a levegőt szennyező oldószert 300-400 °C-on, láng nélkül égetjük el. A szennyezett levegőt az utánégetőbe történő bevezetés előtt, kb. 300 °C-ra kell előmelegiteni. A gyulladási hőfok eléréséhez szükséges további hőmennyiséget az a berendezésbe épitett égő biztositja, amellyel induláskor a berendezést hideg állapotából felfütjük.
Ezt az eljárást csak por- és mérgezőanyag-mentes, olyan szennyezett levegő tisztitására lehet alkalmazni, amelynek a szennyezői egyértelmüen meghatározhatóak.

2.2. Termikus utánégető

Ebben a berendezésben a levegőt szennyező oldószert 600-800 °C hőmérsékleten égetjük el. A berendezés fütésére gázt vagy olajat lehet felhasználni.
A termikus utánégetést minden esetben lehet alkalmazni. Az eljárás annál gazdaságosabb, minél nagyobb a tisztitandó technológiai levegő oldószertartalma, illetve ha a keletkezett hőmennyiség minél nagyobb százalékát tudjuk hasznositani. A beruházási és üzemeltetési költségek csökkentése érdekében célszerü a tisztitandó levegő mennyiségét lehetőleg alacsony szinten tartani.
A szárito kemencéből távozó, oldószerrel szennyezett technológiai levegő utánégetésére szolgáló berendezés a kemencével funkcionálisan és elhelyezését illetően is egy egységet alkot /3, 4/.

Irodalom:

/1/ Pruzsinszky József: A festőberendezésekben keletkező levegőszennyezések, különös tekintettel az oldószerekre és a müanyag festékporokra. V. Gépipari Környezetvédelmi Napok. Konferencia, 1981. p. 197.

/2/ -: Feinheiten im Detail. Oberfläche, /9/ 455./1981/.

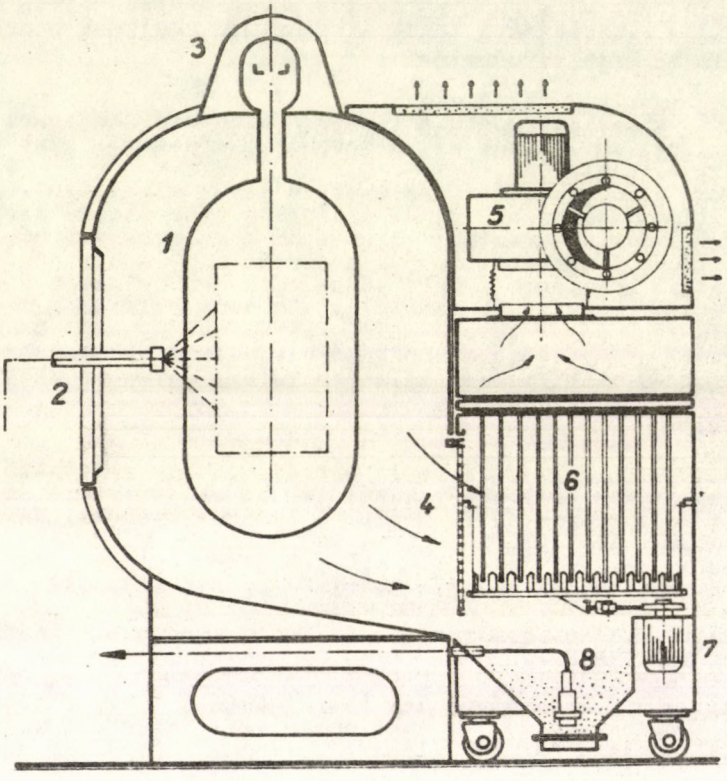
/3/ Heiner, H.: Energiesparen beim Nachverbrennen. Oberfläche, /10/ 532. /1981/.

/4/ Mehlis, H.: Einbindung der thermischen Abluftverbrennung in die Wärmebilanz der Produktionsanlage. Zeitschrift für Umwelttechnik /6/ 45. /1981/.

PORLEVÁLASZTÁS LEVEGŐBŐL PORSZÓRÁSKOR

Fényi Endre
Hajtómüvek és Festőberendezések Gyára,
Budapest

Az elektrosztatikus porszórás ismert és egyre nagyobb teret hódító felületbevonási eljárás. Ennek során megfelelően kiképzett fülkében un. elektrosztatikus szóróeszköz segitségével, arra alkalmas tulajdonságu és megfelelő szemcseméretü /optimálisan 60-90 µ szemcsenagyságu/ müanyagport szórunk fel földelt munkadarabra.



A „Venti-Clean" rendszerü,
integrált visszanyerős szórófülke

Megelőzően a port levegőáramban betápláljuk a poradagoló berendezésből a porszóró pisztolyba. A pisztolyok tartalmazzák a töltőelektródákat, amelyek nagyfeszültségü áramforrással vannak összekötve. A szemcséket aztán a földelt, vezető, bevonandó tárgyra az elektrosztatikus és aerodinamikai erők juttatják el. Mivel az erővonalak körülölelik a földelt tárgyat, igy annak hátsó oldala is bevonódik. A porrészecskék elektrosztatikus töltésük révén, a vonzóerő hatására a tárgy felületén megtapadnak, mely tapadás elég nagy ahhoz, hogy a beszórt tárgyat mozgathassuk, a beégetőbe szállitsuk.

Mint bármely szórási eljárásnál, itt sem érhető el, hogy a szóróeszközből kiszórt összes porszemcse a tárgyra vándoroljon. A helyi körülményektől, többek között a porfeltöltődés mértékétől, áramlási viszonyoktól, a tárgy felületének bonyolultságától stb. /pl. elektromosan árnyékolt részek/ függően a felhordandó pormennyiség egy része mellémegy. A továbbiakban ennek a mellészórt pormennyiségnek a levegőből történő leválasztását tárgyaljuk.

A folyamat müszaki megvalósitásakor egymással összefüggő élet- és vagyonvédelmi /robbanóképes elegy/, egészségvédelmi /belégzési ártalom/ és gazdaságossági követelményeket /porvisszanyerés/ kell figyelembe venni és kielégiteni.

A szórófülkéből a mellészórt port minden esetben el kell szivni. A ventillátor szivóteljesitményének olyannak kell lennie, hogy a fülke munkaterében a levegő porkoncentrációja a 10 g/m^3 értéket ne lépje tul /megfelelő biztonsággal az alsó robbanási határkoncentráció alatt/.

A fülke munkanyilásánál, valamint a munkadarab be- és kilépési nyilásainál a levegő beáramlási sebessége kb. 0,4-0,6 m/s tartományban legyen. Ezzel megakadályozzuk a por kiáramlását, megvédve a dolgozót a porbelégzés, illetve a környezetet a porlerakódás veszélyétől, de ugyanakkor ez a sebesség a dolgozóra káros, un. huzathatár alatt van.

Az elszivó ventillátor a port a fülkével "sorbakapcsolt", megfelelően kialakitott és méretezett szürő-leválasztó /visszanyerő/ egységen keresztül szivja. A portól megtisztitott levegőt a tisztasági foktól függően a szabadba vagy ismét a mühelytérbe vezetik.

A fent emlitett porleválasztó-visszanyerő egységek a gyakorlatban meglehetősen sokféle kivitelüek és a müszaki fejlődés során folyamatosan tökéletesitik őket. Kevésbé korszerü formájukban a forgóáramu /ciklon/ vagy - ami gyakoribb - szürőzsákos, szürőtáskás rendszerü leválasztók a porszóró fülkétől elkülönitett, zárt egységet képeznek és a fülkével csővezetéken keresztül vannak összekötve.

A leválasztóban és csővezetékében a por/levegő-elegy mindenképpen robbanóképes koncentrációtartományban van, ezért megfelelő robbanás- és tüzelfojtó berendezéssel kell őket ellátni.

A modern porbevonástechnikai berendezéseknél a visszanyerő a fülkével "kompakt" egységet képez. A porszórásnál a müanyagpor

a környezetvédelem szempontjából jelent csak "szennyező" anyagot. A bevonási folyamat szempontjából viszont a folyamatba ujra visszavezetendő - meglehetősen drága - anyag. Ezért a visszanyerőberendezések alján összegyült leválasztott, azaz visszanyert port fluid állapotban, akárcsak a szórópisztoly esetében süritett levegő segitségével, visszavezetjük a rendszerbe.

Végül, de nem utolsó sorban emlitendő feladat az, hogy a müanyagporszóráskor adott esetben különböző szintü vagy fajtáju porokkal szórnak. Ez azt jelenti, hogy a rendszert az előző szinü vagy fajtáju portól tökéletesen meg kell tisztitani és csak azután lehet az uj porral szórni. Ez az elemek hosszas és fáradtságos tisztitásával /régebbi rendszereknél/ vagy az egyes részelemek gyors váltásával oldható meg. /Ez értelemszerüen annyi csereelemet jelent, amennyi a szinek száma./

Az alábbiakban az eddig vázolt feladatok és követelmények gyors és korszerü megoldására, ill. kielégitésére alkalmas kompakt berendezést mutatunk be, amelyet a Hajtómüvek és Festőberendezések Gyára gyárt és forgalmaz nyugatnémet licenc alapján. Ez a berendezés a "Venti Clean" rendszerü, integrált visszanyerős szórófülkecsalád, többfajta épitési nagyságban /ábra/.

Az uj tipusu /1/ porszórófülke áramlástechnikai szempontból optimális kialakitásu, önhordó szerkezetü, amelyben nincsenek "holt terek", ahol por rakódhatna le. A kézi vagy automatikus porszóróeszköz a /2/ munkanyiláson nyulik be. A /5/ ventillátor levegőszállitó teljesitménye olyan nagy, hogy a fülke szórónyilásánál a levegő beáramlás sebessége átlagosan 0,6 m/s. Az ilyen sebességü levegőáramlás megakadályozza, hogy a fülkéből üzemszerü körülmények között por jusson ki. A fülke tetejére 2 db /3/ kengyellel van felerősitve a konvejor, amely a fülkén át a bevonandó alkatrészeket szállitja.

Porszóráskor az alkatrészek mellé szórt port a légáramlás a fülke hátsó falában levő /4/ nyiláson át a /6/ szürőbe szivja. A por/levegő-keveréket a lapjellegü szürőbetétre feszitett szürőszövet szétválasztja és az elszivott tiszta levegőt a /5/ ventillátor hangtompitón keresztül az üzem légterébe nyomja vissza. A leválasztási hatásfok jobb, mint 99,9 %.

Ha a szürőszövetre sok por rakódik le, a ventillátort egy kapcsolószerkezet leállitja, majd a rázórudazaton elhelyezkedő szürőlapokat a /7/ rázómotoros mechanizmus megrázza. A por ilyenkor a kupos részbe, a szürőlapok alá hullik.

A berendezés alsó kupos része olyan kialakitásu, hogy biztositsa levegőbevezetéssel a por fluidizálását. A fluid állapotban levő port 80 kg/h teljesitményü /8/ légsugárszivattyu a fülke közelében állványon elhelyezett szitagépre erősitett miniciklonba szállitja, ami a levegőtől elválasztja. A ciklonból lehulló port a szitagépben a más méretü szennyeződésektől szét lehet választani. A szitából kihulló por az elektrosztatikus porszóró egység portartályába vagy tetszőleges felfogó tartályba kerül nyomásmentesen. Ezáltal a porkörforgás bezárul.

A berendezés vezérlése elektromos kapcsolószekrényen keresztül történik kézi vagy automatikus módszerrel. Üzemeltetés kez-

detén a szitagépet a külső cégtől beszerzett por szitálására az elektromos kapcsolószekrényen elhelyezett külön kapcsolóval a berendezéstől függetlenül működtetni lehet.

Amennyiben más szinü port kivánunk alkalmazni, mindenekelőtt a szitagépet, az összekötő tömlőket és a fülkét ki kell tisztitani. Ablaktisztitóhoz hasonló kaparóval a falakról le kell huzni a rátapadt port és a váltószürő szivónyilásához kell tolni. A tisztitó müvelet befejezése után a szivócsatlakozást a szivófejen levő emelőn keresztül a váltószürőről le kell emelni, a kabin és a váltószürő között a gyorsfeszitőzárakat fel kell oldani és a süritett levegő vezetékét, a porszállitó és az alacsony nyomásu tömlőt el kell távolitani, a váltószürőt ki kell huzni. Ezután az uj szinnek megfelelő váltószürőt az előző helyére kell csatlakoztatni, majd a porbevonás az uj szinnel megkezdődhet. A szinváltás félóránál kevesebb időt igényel.

Az uj tipusu porszórófülke biztonságtechnikai védelme az alábbiakból áll:

1. A fülke és a visszanyerő rész nem zárt rendszerü /robbanási nyomáshullám nem tud kialakulni/.
2. Az egész berendezés elektromosan földelt, R 10^6 ohm.
3. A fülke fel van szerelve olyan tüzészlelő- és oltórendszerrel, ami a tüzet már a keletkezése pillanatában elfojtja. Ez a rendszer egyszerü, üzembiztos, a halongázzal töltött oltópalack tartalma többször használható, egy-egy alkalommal csak a feltétlenül szükséges halonmennyiség használódik el.

A porszórófülkében, annak nagyságától függően 1 vagy 2 db infravörös érzékelő van elhelyezve. Az érzékelő tüz esetén az infravörös sugarak hatására az elektronikus vezérlőegységen keresztül néhány ms alatt kinyitja az oltóanyag szelepét és a fuvókákból a tüzre oltóanyag áramlik. Az oltóanyag fuvókái a porszórópisztolyba, a kabinba és a váltószürőbe vannak bevezetve.

A tüz eloltása után az oltóanyag kiáramlása azonnal megszünik, igy szellőztetés után a munka folytatható. Mivel a halon maradék nélkül elpárolog, a port nem szennyezi. Az oltóanyag olyan koncentrációja, ami a tüzet teljes mértékben megszünteti, emberre teljesen veszélytelen, mert az anyag a levegőben már 5-10 % mennyiségben is meggátolja az égést.

A Müszaki Szakbizottság Müszaki Fizikai Munkabizottságának 1981. X. 7.-én megtartott ankétja a VEAB székházban a régió területén müködő nagymüszerekről és kiemelkedő jelentőségü mérési módszerekről

ANYAGVIZSGÁLÓ NAGYBERENDEZÉSEK A KÖZPONTI FIZIKAI KUTATÓ INTÉZETBEN

Nagy Dénes Lajos

A Központi Fizikai Kutatóintézet számos olyan nagyberendezéssel rendelkezik, amelyet anyagvizsgálatra használnak. Anyagvizsgálat alatt olyan módszert értünk, amely alkalmas arra, hogy egy vizsgálandó minta egészéről vagy egy részéről annak összetételével, szerkezetével vagy más fizikai tulajdonságaival kapcsolatos információt adjon. A módszereket - némileg önkényesen - a következők szerint csoportositjuk:

1. Analitikai módszerek

a/ elemösszetétel meghatározására alkalmas módszerek /aktivációs analitika, röntgenfluoreszcencia, tömegspektrometria, Rutherford-visszaszórás, atomabszorpció, SEM-mikroszonda, stb./;

b/ kémiai állapot meghatározására alkalmas módszerek /termoanalitika, Mössbauer-spektroszkópia, mag mágneses rezonancia, elektronspin-rezonancia, spektrofotometria, stb./;

2. Szerkezetvizsgáló módszerek

a/ morfológiai információt adó módszer: SEM

b/ hosszutávu atómi rendet vizsgáló módszerek /röntgen-diffrakció, neutron-diffrakció, channeling, stb./;

c/ rövidtávu atomi rendet vizsgáló módszerek /pozitron-annihiláció, EXAFS, kisszögü szórásmérő, stb./;

3. Egyéb fizikai tulajdonságokat vizsgáló módszerek /klasszikus mágnesezettségmérés, kalorimetria, neutron-szórás, stb./.

Az előadásban nagyobb sullyal azokat a módszereket ismertetjük, amelyek Magyarországon csak a KFKI-ban állnak rendelkezésre. Ezek elsősorban reaktorhoz vagy gyorsitóhoz kötött eljárások.

ELEKTRONSUGARAS MÉRÉSI MÓDSZEREK FIZIKAI ALAPJAI ÉS KÉSZÜLÉKEI

Banizs Károly

I. Amikor valamivel több mint 45 évvel ezelőtt megszületett az első elektronmikroszkóp, a látható fény és az akkor már huszéves multtal rendelkező röntgensugár mellé egy ujabb információ-hor-

dozó közeg, az elektronsugár is belépett. A mintába eső elektronnyaláb kölcsönhatásba lép annak atomjaival. Az anyag kettős természetéből fakadóan a kölcsönhatásnak lesznek hullámtermészetü, s lesznek részecske-természetü képpel jobban leirható összetevői. Az, hogy adott kölcsönhatási mód melyikkel irható le jobban, függhet a kölcsönhatás észlelésének /detektálásának/ formájától és eszközétől is.

Az anyagot bombázó elektronnyaláb a kölcsönhatások széles skáláját idézi elő. Ma már csaknem minden kölcsönhatási "termék" által a vizsgált anyag felépüléséről, tulajdonságairól hozott információt felhasználunk, és ezeknek kifejlesztették a megfelelő detektálási módjait és berendezéseit. Ezekről kivánok vázlatos áttekintést adni az előadás szükre szabott keretében.

A sokoldalu felhasználás ellenére csaknem valamennyi vizsgálati módnál monokromatikus elektronnyalábot használunk, mert csak igy tudjuk a kölcsönhatás "termékei" által az anyag szerkezetéről szállitott információkat rendszerbe foglalni, egységes "képpé" /a szó konkrét és átvitt értelmében is/ összeállitani.

Az anyagba eső elektronnyaláb az 1. ábrán látható kölcsönhatási módokat hozza létre. Ezekre az alábbi főbb berendezések születtek: a./ hagyományos elektronmikroszkóp, melyen ma lényegében csak a transzmissziós elektronmikroszkópot /TEM/ értjük; b./ pásztázó /scanning/ elektronmikroszkóp /SEM/; c./ mikroszonda, mely egyben SEM is, de még az anyag összetételére jellemző kölcsönhatási "terméket" /pl. karakterisztikus röntgensugárzás/ is feldolgozza és értékeli.

II. A transzmissziós elektronmikroszkóp /TEM/ a mintán koherensen áthaladt elektronnyalábot használja fel információk nyerésére. Mágneses lencsékkel a hagyományos optikai leképezés "szabályai" szerint állit elő képet. A mai kereskedelmi készülékek 60-200 kV gyorsitó-feszültség tartományban müködnek. Felbontásuk 0,4-1,0 nm. A nagyfeszültségü elektronmikroszkópok gyorsitó feszültsége nagyobb 500 kV-nál; készültek már 3 millió V-os berendezések is: ez az a határ, ahol a ráforditás már meghaladja a nyerhető többlet-információk értékét. A nagyfeloldásu elektronmikroszkópokkal pedig ma már a 0,1 nm-t ostromolják.

A korszerü TEM-ben egyszerü üzemmód váltással az alábbi fő információnyerési lehetőségek valósithatók meg: világos látóteres leképezés, sötét látóteres kép /ezen belül az un. gyengesugár módszer/, diffrakciós leképezés, mikrodiffrakció /fázisanalizis, orientációs viszonyok meghatározása, pl. Kikuchi-vonalak felhasználása/. A legkorszerübb berendezések nyalábja pásztázó mozgást végezhet. Ezekre energiadiszperziv elemanalizáló rendszerek is épithetők. A nagyfeszültségü és nagyfeloldásu TEM mellett ez a STEM vonal képezi ma a transzmissziós elektronmikroszkópia harmadik csucs-ágát.

A TEM-ben a hagyományos leképezés, valamint a diffrakciós üzemmód esetére a sugármenetet a 2. ábra mutatja. Amorf minták esetén csak a hagyományos üzemmód alkalmazható /felületi lenyomatok, biológiai minták többsége/. Ugyanakkor a szilárd anyagok zöme kristályos szerkezetü, s mig az az amorf anyagoknál a vas-

tagsági és anyagi összetételtől függő szórási kontraszt a döntő, a kristályos mintáknál az un. "diffrakciós kontraszt" hatás az elsődleges információ közvetitő az anyag szerkezetéről.

A diffrakció jelensége hullámképpel magyarázható. A koherens elektronnyaláb mint stacionárium sikhullám front esik egy periodikus potenciáltérbe - 3. ábra -, melyet az időtől független Schrödinger-egyenlettel reprezentálhatunk. Egydimenziós "rács"-ról egy kupsereg mentén, kétdimenziósról két kupsereg metszésvonalai, térrácsról három kupsereg metszésvonalai mentén lesznek szórt intenzitások, melyeket az

$$/\bar{a}_i, \bar{k}-\bar{k}_o/ = n_i\lambda \qquad /i = 1,2,3/$$

"vektor-egyenlettel" irhatunk le; ennek "skalár" formája a jól ismert Bragg-egyenlet /az $\bar{a}_i$ a kristályrács elemi cellájának az egységvektorai, $\bar{k}$ a szórt intenzitás, a $\bar{k}_o$ a beeső nyaláb egységvektora a reciprok térben, λ a beeső nyaláb hullámhossza/.

A diffrakciós kontraszt keletkezését első közelitésben a Bragg-összefüggésen alapuló "kinematikus elmélet" irja le. Létezik azonban számos kontraszthatás, melyeket ezzel a képpel már nem lehet értelmezni. Az un. "dinamikus elmélet" két- vagy többnyaláb közelitésben /számitógépes szimulációk felhasználásával is/ lényegében minden kontraszthatást meg tud magyarázni.

III. A mintára beeső nyaláb keresztmetszetének csökkentése, a nyaláb pásztázó mozgásának megvalósitása, a jelfeldolgozás pontról-pontra, vonalról-vonalra történő bevezetése ujszerü, nem optikai elven működő /elektromos erősitésen alapuló/ mikroszkópok konstruálását tette lehetővé. Ezeknél az un. pásztázó /scanning/ mikroszkópoknál elsősorban a felületről visszaszórt, ill. másodlagosan keltett elektronokat használják fel kép nyerésére. Lényegében egyidejüleg született meg a szonda is, amely ugyanezen idő alatt az anyagban keltett karakterisztikus röntgensugárzást hasznositja. Ennek a pásztázó mikroszkópnak - mikroszondának - az elvi sémáját mutatja a 4. ábra.

A korszerü pásztázó mikroszkópok 2-40 kV közötti gyorsitó feszültségekkel működnek. Felbontásuk kereskedelmi készülékeknél 4-6 nm /LaB_6 katóddal elérhető a 2-3 nm/. Nagyitási tartományuk széles: 10-től 2-300 ezer közötti. Gyakorlatilag minden kölcsönhatási "termék"-re van detektálási mód, igy pl. külön oldalággá fejlődött napjainkra az Auger-spektroszkópia.

A mikroszonda első elrendeződése még külsőleg is megkülönböztette őt a pásztázó mikroszkóptól, minthogy hullámhossz-diszperziv rendszere /WDS/ külön mechanikus szerkezetként csatlakozott hozzá /lásd vázlatosan az 5. ábrát/. Ma már egyre jobb felbontásu energiadiszperziv spektrométerek /EDS/ állnak rendelkezésre, amelyek a pásztázó mikroszkópokhoz csatlakoztathatók. Igy ma már inkább csak kutatási célokra készülnek külön nagyteljesitményü mikroszondák több szimultán detektálási lehetőséggel.

A gerjesztett tartomány könnyü és nehéz elemekre eltérő /5. ábra/, az analizis érzékenysége rendszámfüggő, a szükséges korrekciók is változnak. Még ma is a WDS érzékenysége a lényegesen jobb,

EMISSZIÓ

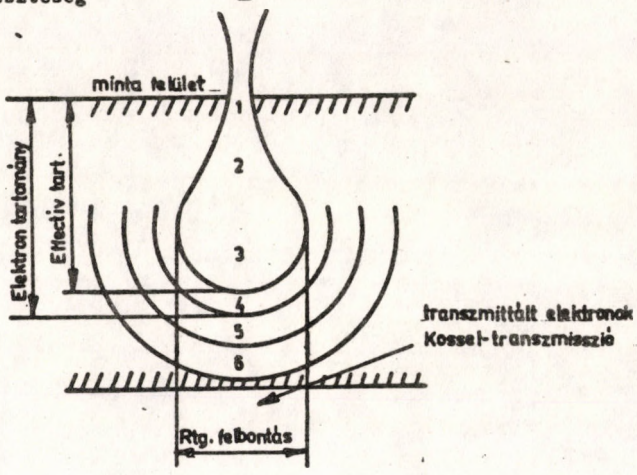
- Szekunder elektronok
- Visszaszórt elektronok
- Auger elektronok
- Karakterisztikus röntgen
- Fékezési röntgen
- Kossel-diffrakció
- Látható fény
- Katódlumineszcencia
- Hő

- Transzmittált elektronok
- Inkoherens szórás
- Diffrakció
- Energiaveszteség

DETEKTÁLÁS

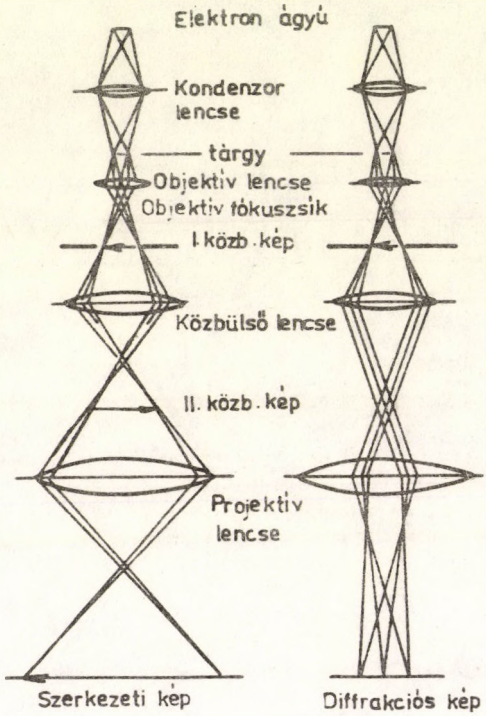
- Szcintillátor, fotomultiplier amplifier
- Auger spektrometer
- Röntgen spektrométer EDS és WDS
- Fotolemez vagy film
- Fénymikroszkóp
- Monokromátor-fotomultiplier

- Optikai leképezés
- Diffrakciós kép
- Spektrométer

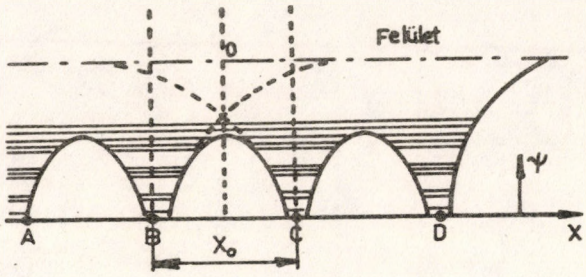


1. Szekunder elektronok /E < 50 eV/
2. Visszaszórt elektronok
3. Elsődleges röntgen gerjesztés
4. Fékezési sugárzás
5. Szekunder fluoreszcens
6. Visszaszórt röntgen, Kossel-diffr.

1. ábra


Elektron ágyú
Kondenzor lencse
tárgy
Objektiv lencse
Objektiv fókuszsik
I. közb. kép
Közbülső lencse
II. közb. kép
Projektiv lencse
Szerkezeti kép
Diffrakciós kép

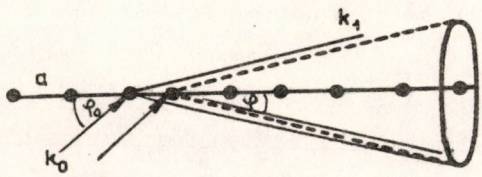
2. ábra

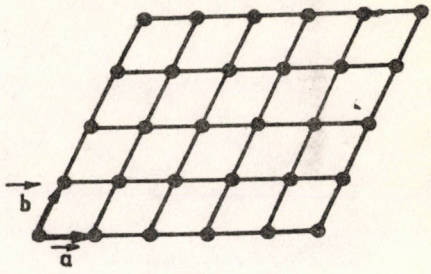


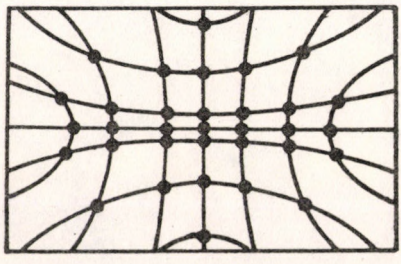
$$\nabla^2 \Psi(\underline{r}) + \frac{8\pi^2 me}{h}\left[E + v(\underline{r})\right]\Psi(\underline{r}) = 0.$$

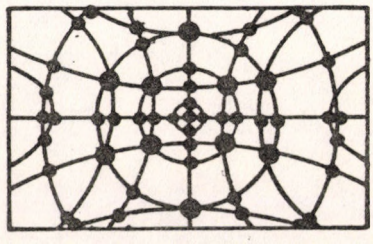
$$V(r) = \sum_g V_g \exp(2\pi i\, \underline{g}\cdot\underline{r}).$$

$$\underline{g} = (\underline{k}_1 - \underline{k}_0)$$

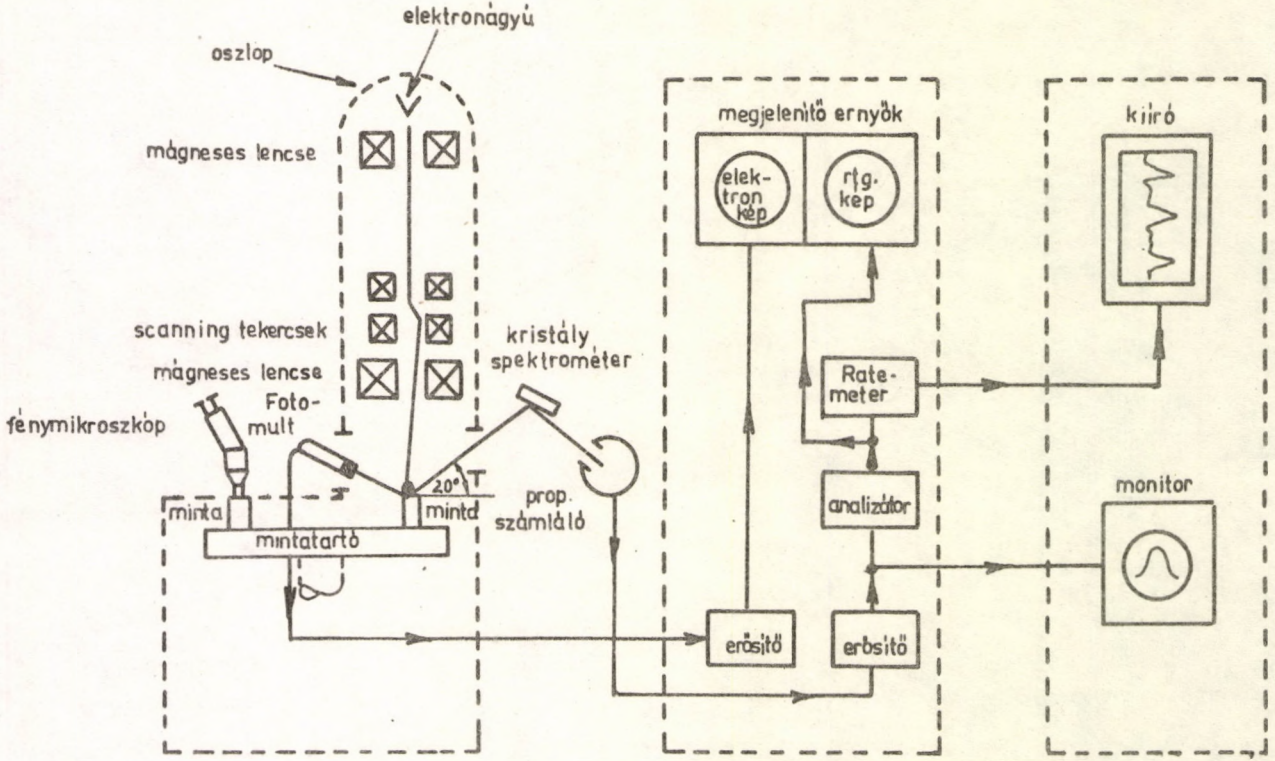




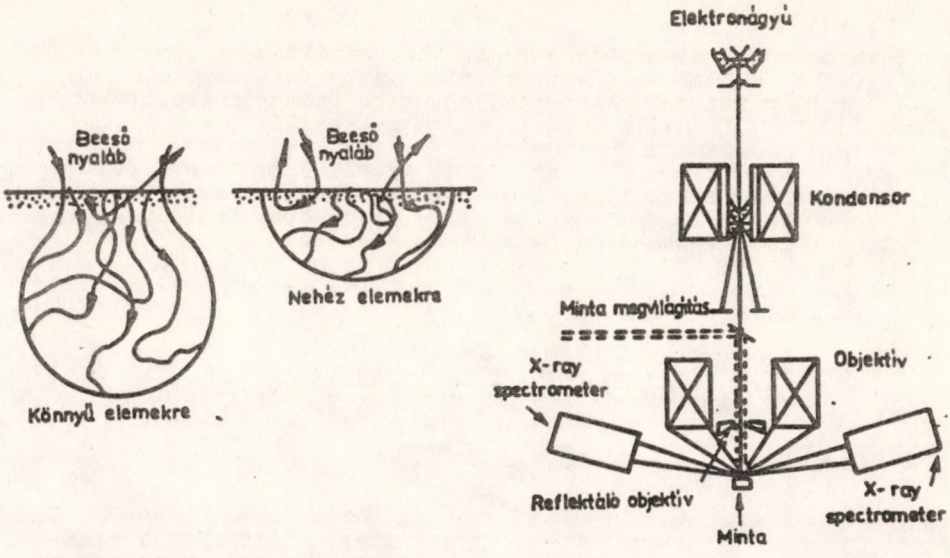


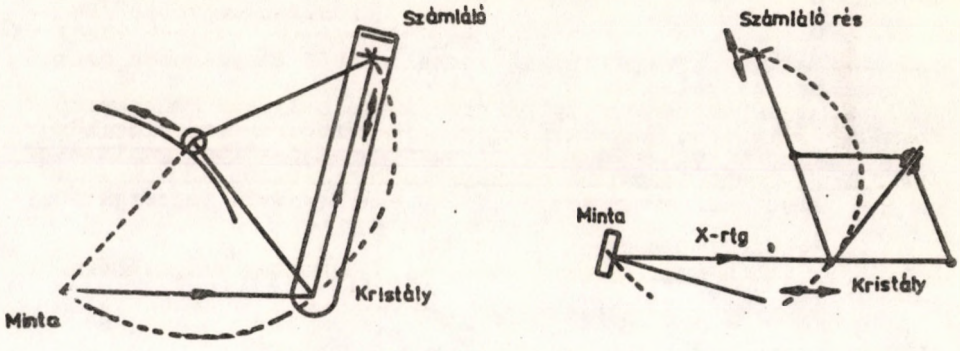


3. ábra


elektronágyú
oszlop
mágneses lencse
scanning tekercsek
mágneses lencse
fénymikroszkóp
Foto-
mult
kristály
spektrométer
20°
minta
minta
mintatartó
prop.
számláló
megjelenítő ernyők
elek-
tron
kép
rtg.
kép
Rate-
meter
analizátor
erősítő
erősítő
kiíró
monitor

4. ábra


Elektronágyú
Beesô nyaláb
Beesô nyaláb
Kondensor
Nehéz elemekre
Minta megvilágítás
Könnyû elemekre
X-ray spectrometer
Objektiv
Reflektáló objektiv
X-ray spectrometer
Minta


Számláló
Számláló rés
Minta
X-rtg
Kristály
Kristály
Minta

5. ábra

hátránya az EDS-sel szemben bonyolult mechanikája. A pontos mennyiségi elemzés bonyolult korrekciókat kiván /etalonokkal/, ma már a legtöbb analizáló rendszert egymásra épithető kvalitativ, félkvantitativ, kvantitativ fokozatokban készitik el.

IV. Az elektronsugaras mérési módszerek dinamikusan fejlődnek, a berendezések is alig követhető tempóban korszerüsödnek, de az ujabb és ujabb ágazatok is egyre gyorsabban fejlődnek ki, és válnak a napi kutatási gyakorlat eszközeivé.

RÖNTGENDIFFRAKCIÓS VIZSGÁLATOK AZ ALUTERV-FKI SZÉKESFEHÉRVÁRI FŐOSZTÁLYÁN

Szabó Sándor
ALUTERV-FKI

Főosztályunkon idestova 12 éve folynak röntgendiffrakciós vizsgálatok, amelyek az időközben bevezetett és kifejlesztett módszerek révén az aluminiumiparon belül végzett fémes röntgendiffrakciós eljárások fő vonalát képviselik.
Mindezt elsősorban a beszerzése idején világszinvonalat képviselő Philips-gyártmányu mikroröntgen-berendezés tette lehetővé. A felállitásától a mai napig rendkivül megbizható berendezés pontosságban vetekszik a napjainkban forgalmazott, nagymértékben automatizált készülékekkel. Fő részét a röntgengenerátor /PW 1130/ alkotja, a 2 db 4 ablakos sugárforrással, amelyek közül választhatóan egyik vagy a másik üzemel. Ebből ténylegesen csak 5 mérési hely használható.
Az I. röntgenforrást, amelyben vizszintes helyzetü röntgencső üzemel, lényegében teljesen lefoglalja mérőberendezéseink központi tagja, a "vizszintes helyzetü fókuszáló-körös" goniométer /PW 1380/. Ennek technikai adatai:

a szögmérés tartománya: $-65^{\circ}....+167^{\circ}$ /rövid fejrészü röntgencsővel/
leolvasási pontosság: $0{,}005^{\circ}$;

Lehetőség van a sugárzásmérő detektor folyamatos mozgatására

$\frac{1^{\circ}}{8}$ /min .... 8°/min sebességgel,

illetve szakaszos letapogatásra /step scanning/

$0{,}01^{\circ}$; $0{,}02^{\circ}$; $0{,}05^{\circ}$

lépésekben, automatikus üzemmódban.
A goniométer tengelyébe helyezve különféle célu mintatartókat, megfelelő sugármenetet kialakitva más és más diffrakciós vizsgálatok végezhetők. Az egyes módszerek - a meghonositás kronológiai sorrendjében:

1. Textura-analizis:
Az alakitott polikristályos fémek kristálycsoportjainak térbeli orientációját méri a goniométer tengelyébe helyezett textura-feltét által megvalósitott mintamozgatás során. A vizsgálat elsődleges "terméke" a pólusábra, amely a kiválasztott kristálysiktipusok normálisainak térbeli eloszlását szemlélteti sztereo-

grafikus, szintvonalas ábrázolással.
A technológiai folyamatok finomabb változásait, azok hatását a félgyártmányok anizotrópiájára illetve belső orientációs viszonyaira, az orientációs eloszlásfüggvény irja le. Ennek minél pontosabb meghatározása a világ fejlett ipari államaiban folyó textura-analizis kutatások központi törekvése. Ez a munka nagyteljesitményü számitógépeken végzett magasszinvonalu analizist követel meg. E témakör világszerte elismert müvelője főosztályunkon dr. Imhof János kolléga.

2. Röntgenes vonalprofil-analizis:
a polikristályos, alakitott fémek adott tipusu kristálysikjairól szórt röntgensugár-csucsok alakjának analizálásával nyer információkat az alakitás során, az alakitás kezdetén meglévő szemcsékből keletkező uj, u.n. szubszemcsék méretére vonatkozóan. Másrészt a fémekben képlékenyalakitáskor keletkező diszlokációknak a technológiai folyamat során lezajló mennyiségi változásairól szolgáltat adatokat. Mérése egy forgatható mintatartó behelyezésével, speciális sugármenet kialakitásával és regisztrálásával történik. A diffrakciós csucs lehető legpontosabb meghatározása érdekében 0,01° /ill. 0,02°/-os léptetéses technikát alkalmazunk. Az adatok rögzitése lyukszalagra, a kiértékelés számitógéppel történik.

3. Makroszkópikus belső feszültségek meghatározása röntgendiffrakciós módszerrel:
Az előző módszerhez hasonlóan meghatározott kristálysikokról szórt röntgensugár-csucsot vizsgál, a "sulypont" meghatározásával. Különösen a szerkezeti célra használt Al-félgyártmányok esetében fontos a belső feszültségek ismerete, illetve a gyártástechnológia olyan kialakitása, amely biztositja a feszültségek kellően alacsony szinten tartását. A mérési eredmények rögzitése szintén lyukszalagon történik, amit számitógépes kiértékelés követ.

A II. sugárforrás függőleges helyzetü. Körülötte 4 db mérőhely épithető ki. Jelenleg itt röntgenfilmes méréseket végzünk:
rácsparaméter-mérést, ill. alkalmanként fázisanalizist.
Szót kell még ejteni két vizsgálati eljárásról, amelyek a közeljövőben kerülnek bevezetésre főosztályunkon:
a/ A fázisanalizis diffraktométeres változata, amelynek kiértékelése szintén automatizálható, számitógép segitségével.
b/ A kisszögü röntgenszórás, amely a nemesithető Al-ötvözetekben keletkező Guinier-Preston zónák vizsgálatánál nélkülözhetetlen. Különösen a sajtolt Al-félgyártmányok esetében, ahol nagy szerepe van az energiatakarékossági- és termelékenységi szempontból egyre nagyobb jelentőséggel biró "présnél-edzhetőség" kérdésének tisztázásában.

MTA 1527-2000 IPARI GYORSELEMZŐ AUTOMATA ALKALMAZÁSA AZ ÁSVÁNYI NYERSANYAGOK BÁNYÁSZATÁBAN ÉS FELDOLGOZÁSÁBAN

Renner János
Eötvös Loránd Geofizikai Intézet

Az ásványi nyersanyagok bányászatának jelenlegi technikai szinvonalán a termelvény minőségének megállapitása a kiszállitás után történik. A minőség megállapitását nagyon hosszu időállandóval, - mely esetenként több mint 24 óra - általában hagyományos nedveskémiai eljárásokkal végzik. Igy az operativ, minőségre orientált termelés szervezése a közvetlen munkahelyi irányitásban csak nagy hibával érvényesülhet, különösen ha a termelvény minősége erősen változik.

Az uj müszeres analitikai eljárásokkal tehát kettős feladatot kell megoldani:
- biztositani kell a gyors elemzés lehetőségét az ipari igényeket kielégitő pontosság megtartása mellett,
- lehetővé kell tenni a mérési eredmények gyors, számitógépes értékelését, biztositani a diszpécserközponttal a kétirányu adatközlés lehetőségét.

A kialakitott és ismertetésre kerülő MTA 1527-2000 tipusu ipari gyorselemző automata a vázolt feladatnak a megoldásában kiván segitséget nyujtani. Alapvetően a földtani alapanyagok Al_2O_3, SiO_2, CaO és Fe_2O_3 komponenseinek a gyors, roncsolásmentes ipari igényeket kielégitő meghatározására alkalmas. Minimális emberi beavatkozást igényel, tehát szubjektiv hibától mentes. A technológiai folyamat szinhelyén telepithető /pl. bányában/, eredményei az ipari folyamatszabályozásnál közvetlenül felhasználhatók.

A berendezést kezdetben bauxitok Al_2O_3 és SiO_2 komponenseinek a meghatározására és a timföldgyártás folyamatszabályozására használták. Jelenleg folyamatban van az MTA 1527-2000-re alapozott iparági szabvány bevezetése. Az elmult évek fejlesztő tevékenysége során alkalmassá tettük a CaO és Fe_2O_3 meghatározására is. Megoldottuk a cementipari agyag-alapanyagok vizsgálatát. Sikeres méréseket végeztünk továbbá a szenek, valamint a hamu alkotó komponensek vizsgálata területén. Legujabb kutatásaink az erőmüvi pernye összetételének a meghatározására irányulnak. Alkalmazható továbbá a szilikátipari analitikai feladatok, mint pl. üveggyári folyamatszabályozás megoldásánál is.

Az aluminiumoxid és a sziliciumdioxid értékét a zárt neutronforrással végzett neutronaktivációs analizis /NAA/ módszerével határozhatjuk meg. A kalciumnak és a ferrumnak a meghatározását az izotópgerjesztésü röntgenfluoreszcens analizissel /XRF/ valósithatjuk meg.

Az ásványi nyersanyagok aluminium és szilicium atommagjai neutron besugárzás hatására radioaktiv izotópokká alakulhatnak.

A keletkező radioaktiv izotópok mennyisége arányos a vizsgált minta aluminiumoxid és sziliciumdioxid sulyszázalékával, tehát a besugárzott minta radioaktivitásának mérése utján meghatározhatjuk ezen komponensek kvantitativ értékét.

Az alkalmazásra javasolt zárt neutronforrások folytonos energiaspektruma miatt a környezetébe helyezett minta mind lassu, mind gyors neutronok hatása alá kerül. Az aktiválás eredményeként az aluminium és szilicium atommagokból Al-28 radioaktiv izotóp keletkezik az alábbi magreakciók szerint:

Al-27 /n, gamma/ Al-28
Si-28 /n, p/ Al-28

Mivel a termikus neutronok hatására az aluminium atomokon létrejövő /n,gamma/ magreakció, valamint a gyors neutron hatására a szilicium atomokon végbemenő /n, p/ magreakció teljes interferenciát mutat, a két folyamat csak a neutron energia szelekcióval különithető el.
Kadmium szürővel leárnyékolt aktiváló csatorna alkalmazásával kizárhatjuk a kisenergiáju un. termikus neutronokat. Ezzel biztosithatjuk, hogy a neutron-gamma magfolyamatok háttérbe szoruljanak és a neutron-proton reakciók uralkodóvá váljanak. Ha azonban a neutronforrást hidrogénben gazdag anyaggal /parafin/ vesszük körül, a neutronok energiáját termikus szintre csökkenthetjük. Ebben az esetben a neutron-gamma magfolyamatok lépnek előtérbe és a neutron-proton reakciókkal csak kis mértékben kell számolnunk.

Mivel a neutronenergia szelekció technikai lehetőségei korlátozottak, igy az interferencia megszüntetése sem tökéletes. A kettős aktiválás a két neutrontérben és a keletkezett aktivitás elkülönitett mérése lehetőséget nyujt a két elem koncentrációjának egyidejü meghatározására.

Az aktiválásnál keletkezett Al-28 radioaktiv izotóp Si-28 stabil izotóppá bomlik 2,3 perc felezési idővel, béta és gammasugárzás kibocsátása mellett. A béta sugárzás energiája 2,8 MeV, a gammasugárzás energiája pedig 1,78 MeV. A rövid felezési idő az ipari igényeket mind gyorsaság, mind pontosság szempontjából kielégitő mérési technika és müszer kialakitását teszi lehetővé.

Az előbbiekben ismertetett méréstechnikai megfontolások alapján került kialakitásra, illetve megépitésre az MTA 1527-2000 tipusu ipari gyorselemző automata.

Az egyidejüleg végzett két besugárzással tehát két aktivitás értéket nyerünk, melyekből egyszerüen számitható az aluminium és szilicium koncentráció:

$$A_i = a_i x + b_i y$$
$$B_i = a_i u + b_i$$

ahol A_i - az i-edik mintában termikus neutronok hatására keletkező aktivitás

B_i - az i-edik mintában gyors neutronok hatására keletkező aktivitás

a_i - az i-edik minta Al_2O_3 sulyszázaléka

b_i - az i-edik minta SiO_2 sulyszázaléka

x, y, u, v - a mérőrendszer paraméterei.

A mérőrendszer paramétereinek meghatározásához olyan kőzetminta sorozatok aktivációs mérési eredményét használjuk fel, melyeknek kémiai összetételét ismételt analitikai vizsgálatok után határozták meg. Mivel tulajdonképpen relativ méréseket végzünk, rendkivül fontos, hogy a hitelesitő minták technikai előkészitése az aktivitás mérési adatok meghatározásánál ugyanugy történjen, mint ahogy a rutinmunka folyamán a mintákat elő fogjuk készitteni. A hitelesitő minták felhasználásával nyert miszerállandók csak addig érvényesek, amig a besugárzási és a mérési paraméterek változatlanok.

Az x, y, u, v együtthatók meghatározása az i darab ismert Al_2O_3 és SiO_2 koncentráció érték, valamint mért A és B impulzusszám értékek segitségével az /1/ tulhatározott homogén lineáris egyenletrendszerből a legkisebb négyzetek elve alapján történő hitelesitő számitással történik. Egy ismeretlen minta komponenseinek meghatározására a berendezés hitelesitése után

$$Al_2O_3\ \% = P \cdot A - R \cdot B$$
$$SiO_2\ \% = S \cdot B - T \cdot A \qquad /2/$$

egyenletrendszer szolgál.

Ahol: A és B - az ismeretlen mintán mért aktivitási adatok.

$$P = \frac{v}{xv - uy} \quad R = \frac{y}{xv - uy} \quad S = \frac{x}{xv - uy} \quad T = \frac{u}{xv - uy}$$

Egy-egy vizsgálathoz két darab 10 g/db sulyu poralaku mianyag kapszulába töltött mintát használunk fel. Egyszerre a berendezésbe a kialakitástól függően 5, vagy 10 pár tubus helyezhető. Folyamatosan és automatikusan történik a vizsgálandó mintáknak az aktiváló térbe, majd onnan a mérőhelyre juttatása, a mérések elvégzése, valamint az impulzusszám adatok alapján a koncentráció értékének a meghatározása. A ciklus befejeztével a minta a tárolóhelyre kerül. A berendezés technikai kialakitása és kis mérete folytán gépkocsiba szerelhető, bányába vagy a technológiai folyamat helyszinén telepithető.

A CaO és Fe_2O_3 tartalom meghatározását az izotópgerjesztésü röntgenfluoreszcens analizis /XRF/ mérési módszer alapján végezzük. A lágy gamma sugárzás hatására az anyagban keletkező karakterisztikus röntgensugárzás előnyösen alkalmazható elemanalitikai célokra. A gerjesztő forrás energiájának, a detektálási körülmények helyes megválasztása esetén lehetővé válik a vizsgálni kivánt elem koncentráció értékének kvantitativ meghatározása.

A módszer ipari alkalmazása esetén gerjesztő sugárforrásként Fe-55, Pu-238, Cd-109, Am-241, stb. gamma sugárforrásokat alkalmazunk. A kalcium, valamint a titán meghatározása szempontjából legelőnyösebb a Fe-55 gerjesztőforrás, mig a ferrum meghatározás Pu-238 alkalmazásával oldható meg.
A kialakitott technikai megoldásnak megfelelően a kalcium /CaK_α = 3,7 keV/ meghatározása esetén gerjesztő sugárforrásként 100 mCi /3,7 GBq/ aktivitásu Fe-55, a ferrum /FeK_α = 6,4 keV/ meghatározására 30 mCi /1,11 GBq/ aktivitásu Pu-238 lágy gamma sugárforrást alkalmazunk.

A karakterisztikus röntgensugárzás detektálása proporcionális számlálócsövekkel történik. Az energiaspektrumból differenciál diszkriminátor rendszerrel választjuk ki a vizsgálni kivánt spektrumtartományt.
A 10 g sulyu, poralaku minta mylar filmmel fedett mintatartóba kerül. A berendezés röntgenfluoreszcens mérőhelyére egyszerre - kialakitástól függően - 2x5, vagy 10 kőzetmintát helyezhetünk el. A minták mozgatását és a pontos geometriai helyzet biztositását a készülék az aktivációs analitikai célra felhasznált tubusok mozgatásával szinkronban végzi.
A berendezés hitelesitése kiválasztott etalonminták nedveskémiai uton meghatározott CaO és Fe_2O_3 tartalma, valamint a mért impulzusszámok lineáris kiegyenlitő számitása utján történik. A kiegyenlitő számitás konstansait fogjuk a továbbiakban az utóbbi komponensekre vonatkozó müszerállandóknak tekinteni.

A leirtak alapján a teljesen behitelesitett MTA 1527-2000 tipusu ipari gyorselemző automata segitségével egyidejüleg és automatikusan a kőzetek aluminium, szilicium, kalcium és ferrum tartalmát határozhatjuk meg. A mérés befejeztével a berendezés a fenti komponensek értékét százalékos formában nyomtatásban rögziti, folyamatvezérlő számitógéppel összekapcsolt változatában a központi számitógép memória egységébe juttatja.

A zárt neutronforrással végzett analizis /NAA/ az izotópgerjesztésü röntgenfluoreszcens analizis módszere /XRF/, illetve a két eljárás együttes kombinációja a bemutatottakon kivül számos elem, az ipari elemanalitikai feladatok széles körének a meghatározását teszi lehetővé.

ENERGIADISZPERZIV RÖNTGENFLUORESZCENCIA ANALIZÁTOR ÉS ALKALMAZÁSI LEHETŐSÉGEI

Drozda Tamás, Bálint Tibor
Magyar Ásványolaj - és Földgázkisérleti Intézet

A röntgenfluoreszcencia analizis alapjainak ismertetésére nem térünk ki, hanem a Magyar Ásványolaj- és Földgázkisérleti Intézet Izotóplaboratóriumában telepitett energiadiszperziv röntgenspektrométer bemutatása kapcsán röviden az izotóperjesztésü röntgenfluoreszenciás analizis /IXRA/ elvi alapjait is érintjük.

Az 1. ábrán az általunk kialakitott forrás-minta-detektor elrendezés látható. A sugárforrás detektor felöli árnyékolását ezüstből és ólomból valósitottuk meg. Az ezüst előnye, hogy a ^{109}Cd-izotóp 22 keV-os /AgK_α / sugárzása nem képes gerjeszteni, tehát az árnyékoló anyag sugárzása nem jelenik meg a spektrumban és a sugárforrás 87 keV-os sugárzását pedig 22 keV-os /AgK_α / sugárzássá transzformálja és igy növeli a sugárforrás hasznos hozamát. A mintatartó és a küvetta aluminiumból készült. A küvetta ablaka polietilén, polipropilén, mylar vagy berillium lehet, a mérési követelményektől függően.

A minták gerjesztésére esetenként ^{241}Am és $^{3}H/Zr$ target forrásokat, valamint volfram-anódos 0,02 W teljesitményü röntgencsövet is alkalmazunk.

A 2. ábrán spektrométerünk elvi elrendezése látható. Valamely forrás sugárzása a vizsgálandó mintára esik, a mintából kilépő sugárzást pedig a detektor érzékeli.

a/ A folyamat során a gerjesztő sugárzás abszorbeálódik és közben szóródik az elemzendő mintában /elsődleges abszorpció/;
b/ az abszorpció következtében gerjesztődnek a minta atomjai;
c/ a gerjesztett állapot megszünik - karakterisztikus röntgensugárzás vagy Auger-elektronok kilépésével;
d/ az egyes elemek karakterisztikus röntgensugárzásai a mintával kölcsönhatásba lépnek, ennek során abszorpció /másodlagos abszorpció/ és másodlagos gerjesztés játszódhat le.

A gerjesztő sugárzás hatására a mintából kilépő és a detektort érő röntgensugárzás már magában hordozza mindazon információt, amelynek megismerése révén az elemzendő minta minőségi és mennyiségi viszonyaira vonatkozó adatokhoz juthatunk.

Kövessük végig a 2. ábrán a sugárzás átalakitását elektromos impulzusokká, majd az impulzusok további feldolgozását. A beeső röntgensugárzást a félvezetődetektor /un. nagytisztaságu germánium-detektor/ a röntgen-fotonok energiájával arányos töltésimpulzusokká alakitja, amelyet a detektorral egybeépitett és krioszták-hőmérsékleten üzemelő előerősitő négyszögimpulzusokká alakit. Itt már valójában az impulzusok lépcsőmagassága bir információtartalommal.

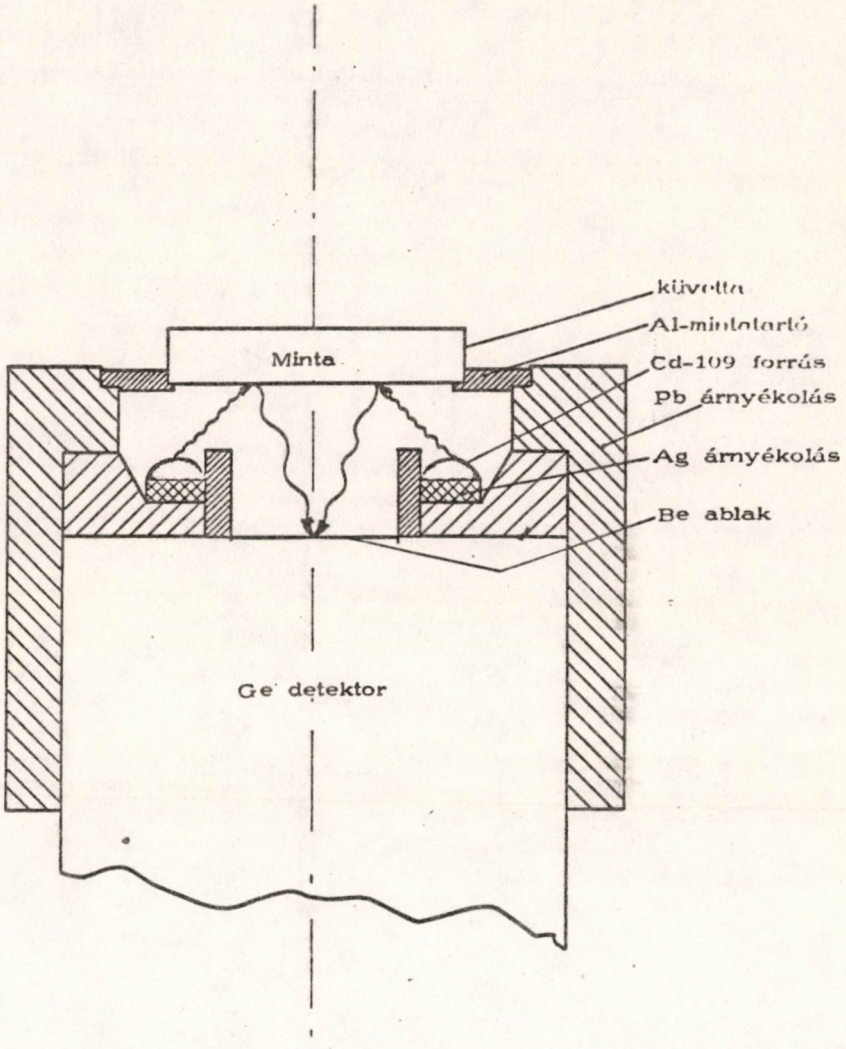
A félvezető detektor Canberra gyártmányu, felbontóképessége 188 eV a MnK_{α} vonalára /5, 9 keV/ vonatkozóan.

A lineáris erősitő max. 8 V-os amplitudója pozitiv impulzusokká erősiti a bevezetett négyszögimpulzusokat. Tennelec gyártmányu és max. 640x-es erősités állitható be rajta.

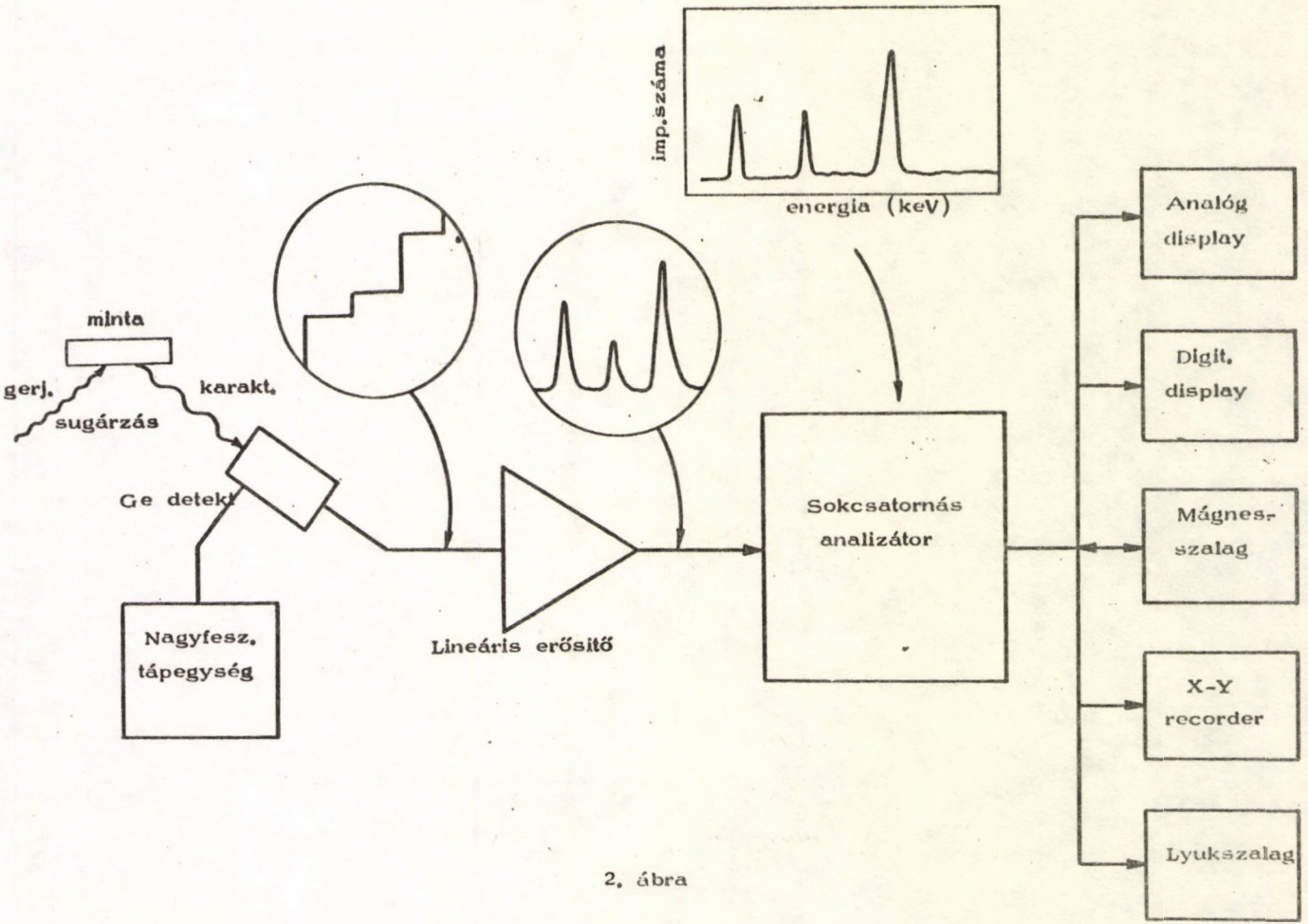
A sokcsatornás analizátor A/D konvertere segitségével az analód jelekhez /az impulzusok nagyságához/ számokat rendel hozzá és a beérkező impulzusokat nagyság szerint osztályozza, ill. tárolja, igy lényegében egy energia-impulzusszám függvényt képez, ami valójában a minta röntgenspektruma.

A spektrum különböző perifériákon jelenithető meg: analód display /oszcilloszkóp/; digitális display; mágnesszalag; X-Y recorder és lyukszalag. Az analizátor és tartozékai a szalaglyukasztó kivételével EMG gyártmányuak, a szalaglyukasztó pedig MOM gyártmány.
A mennyiségi és minőségi analizis részleteire nem térünk ki, hanem ez a témakör konkrét alkalmazási példákon keresztül nyer megvilágitást.

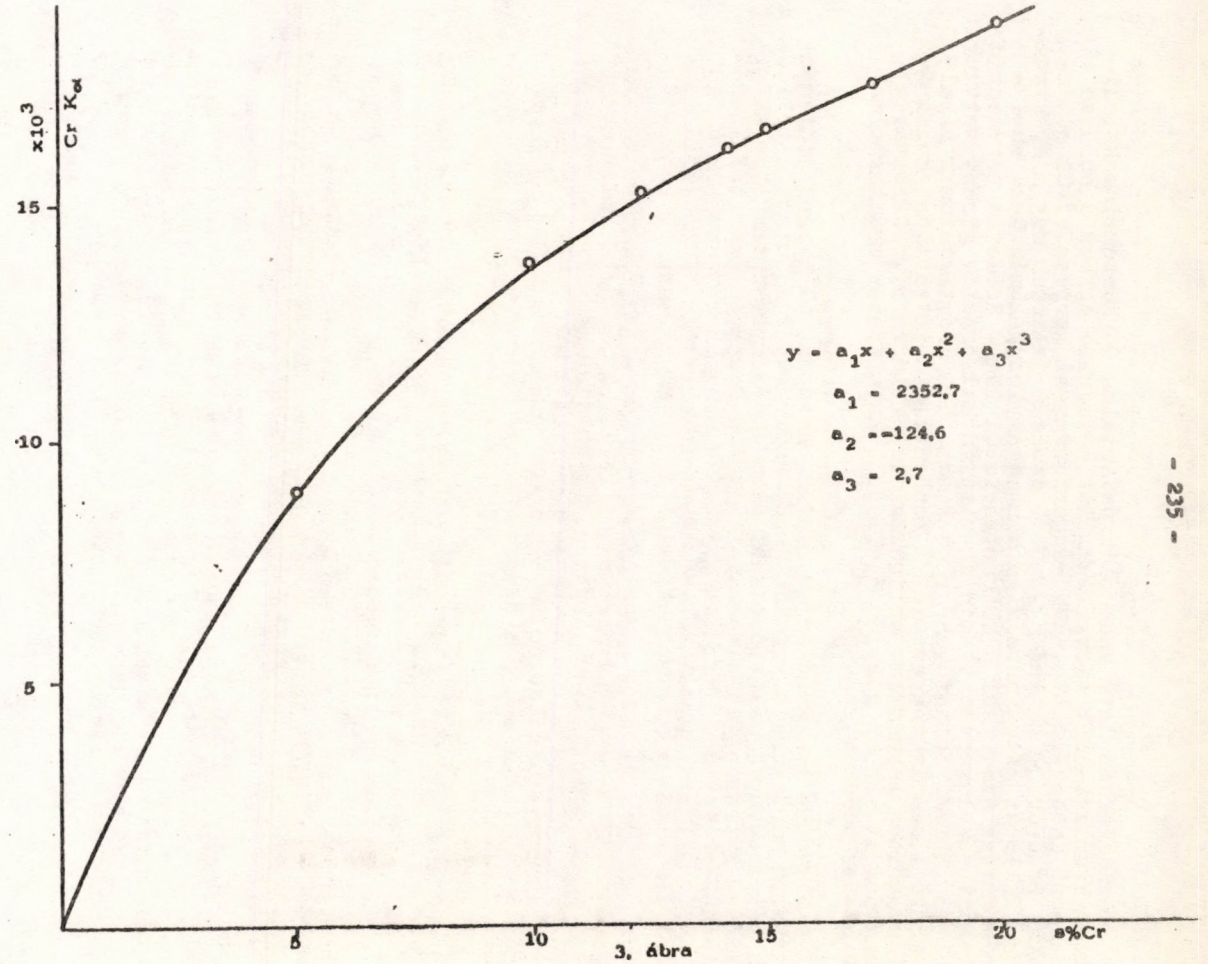
A berendezést gyakran alkalmazzuk különféle katalizátorok fémkomponenseinek meghatározására. Pl. aktivszénre fölvitt Pd-tartalmu katalizátort vizsgáltunk meg. A palládiumot K-héjon gerjesztettük ^{241}Am sugárforrással. Pd-standard mérése alapján meghatároztuk a friss, a használt és a többször használt katalizátor Pd-koncentrációját.


kivétel
Al-mintatartó
Minta
Cd-109 forrás
Pb árnyékolás
Ag árnyékolás
Be ablak
Ge detektor

1. ábra


imp.száma
energia (keV)
minta
gerj.
sugárzás
karakt.
Ge detekt.
Nagyfesz.
tápegység
Lineáris erősitő
Sokcsatornás
analizátor
Analóg
display
Digit.
display
Mágnes-
szalag
X-Y
recorder
Lyukszalag

2. ábra


Cr K_α
$x10^3$
15
10
5
5
10
15
20
s%Cr
$y = a_1x + a_2x^2 + a_3x^3$
a_1 = 2352,7
a_2 = -124,6
a_3 = 2,7

3. ábra

Oxidalakban levő vas- és krómtartalmu CO konverziós katalizátor krómtartalmát vizsgáltuk. Itt a vasoxid egyben a hordozó szerepét is betöltötte. ^{109}Cd-sugárforrással gerjesztettük a mintákat és a CrK_{α} , FeK_{α} , K csucsai jelentek meg a spektrumban. Telitési rétegvastagságu mintamennyiséggel mértünk, ahol a króm intenzitása csak a koncentrációtól függ. Krómoxid és vasoxid elegyitésével készitett minták alapján kalibrációs görbét vettünk fel /3. ábra/. Látható, hogy csak max. 5 % krómtartalomig alkalmazható lineáris regresszió. A koncentráció-intenzitás /kalibrációs/ görbét harmadfoku polinommal irtuk le és meghatároztuk a konstansait. Ennek alapján a vizsgált katalizátor krómtartalma 10 s%-nak adódott.

Alacsony átlagrendszámu minták esetében, pl. magas hidrogéntartalmu mintáknál a rugalmatlanul szórt sugárzás miatt a telitési rétegvastagságnál előnyösebb az un. vékonyrétegtechnika alkalmazása. Itt az egyes elemek intenzitása a koncentrációtól lineárisan függ és az un. matrix-hatás elhanyagolható, azonban a minta mennyiségétől erősen függ az elemek intenzitása. Kenőolajadalék cink tartalmának meghatározását 0,2-0,3 mg mintából vékonyrétegtechnikával végeztük. A minta mennyiségét a gerjesztő sugárzás rugalmatlanul és rugalmasan szórt részének arányából határoztuk meg, mivel azt találtuk, hogy a rugalmatlan/rugalmas arány lineáris függvénye a minta effektiv mennyiségének. Zn-koncentráció /s%/-intenzitás kalibrációs egyenest készitettünk 1-3 s% tartományban és ennek alapján határoztuk meg a kenőolajadalékok cinktartalmát.

A rugalmasan és rugalmatlanul szórt sugárzás mérése alapján a minták átlagrendszáma meghatározható. A rugalmatlan/rugalmas arányt a rendszám reciprokának függvényében 35-ös átlagrendszámig vizsgáltuk és lineárisnak találtuk. Ezen kalibráció alapján határozzuk meg a minták átlagrendszámát. Ez olyan esetekben lehet fontos, amikor a minta főként 16-nál kisebb rendszámu elemekből áll, ugyanis ezen elemek sugárzása mérőrendszerünkkel már nem detektálható, azonban az átlagrendszámból indirekt módon fontos információhoz jutunk.

Kvantitativ vizsgálatokat egyelőre csak kalibráció alapján végzünk, azonban kifejlesztés alatt áll egy olyan számitási módszer, amelynek alapján kb. 10 %-os hibával kalibráció nélkül is lehet kvantitativ eredményt szolgáltatni. Ez főként gyorsasága miatt lesz előnyös, azonban a rutinszerü elemzéseket továbbra is a-pontosság miatt - kalibráció alapján végezzük.

ELEMÖSSZETÉTEL MÉRÉSE ÉS ELEMANALITIKAI DETEKTÁLÁS GÁZKROMATOGRÁFIÁVAL KOMBINÁLT ATOMEMISSZIÓS SPEKTROMETRIÁVAL SZÉNHIDROGÉNELEGYEKRE ÉS PETROLKÉMIAI, ILLETVE SZERVESKÉMIAI TERMÉKEKRE

Régensperger Imréné - Bélafi Lászlóné

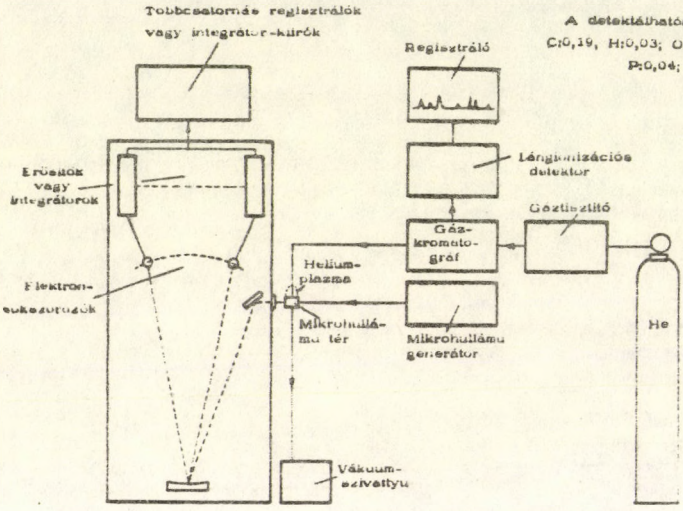
Ismeretlen összetételü, sokkomponensü szerves anyagrendszerek egyes komponenseinek azonositásához, a komponensek szerkezetének meghatározásához az egyes vegyületek elválasztását követő vizsgálatokra van szükség. A komponensek szétválasztása illékony anyagrendszerek esetében gázkromatográfiás uton megoldható. Az azonositáshoz, szerkezetfeltáráshoz szükséges részletes vizsgálatok gázkromatográffal összekapcsolható spektrométerekkel végezhetők el. Ez a lehetőség az utóbbi időben kifejlesztett, érzékenységben és felvételi sebességben már a gázkromatográfiás bemérőrendszerrel összhangba hozható spektrométerek kifejlesztésével nyilt meg.

Legkorábban a tömegspektrométerek fejlődése tette lehetővé a közvetlen gázkromatográf-spektrométer kapcsolat létrehozását, majd az érzékeny és gyors Fourier-transzformációs infravörös-készülékek gázkromatográfiás kapcsolását is megoldották. A legutóbbi években gázkromatográffal kapcsolható spektrométerek köre a plazmagerjesztésü atomemissziós spektrométerek alkalmazásával tovább bővült.

Az intézetünkben levő, Applied Chromatography Systems Ltd gyá gyártmányu, MPD-850 tipusu elemanalizátor gázkromatográffal kapcsolt mikrohullámu héliumplazma gerjesztésü atomemissziós spektrométer felépitését az 1. ábra szemlélteti.

A gázkromatográfiás oszlopot elhagyó gázáram a készülékben két részre oszlik. Az egyik rész egy gázkromatográfiásan általánosan használt lángionizációs detektorba jut, a másik rész egy mikrohullám által fenntartott héliumplazmába kerül. A gázkromatográf vivőgázával a plazmába érkező vegyületek atomizálása és az atomok gerjesztése egyidejüleg, a plazmában játszódik le. A spektrométer rácsos monokromátora a beérkező fénynyalábot összetevőire bontja, minden mérendő elemhez rendelkezésre álló elektronsokszorozónak a fény intenzitásával arányos jelét vagy vonalirón regisztráljuk, vagy integráljuk.

Az elemanalizátort elsősorban gázkromatografálható anyagok elemösszetételének meghatározására alkalmazzuk, de felhasználjuk nagy szelektivitásu és nagy érzékenységü gázkromatográfiás detektorként is. A berendezést az elemanalizis területén /kisérőgáztisztasági követelmények miatt egyenlőre/ C, H, S, Cl meghatározására állitottuk be, detektorként azonban valamennyi detektálható elem kimutatására használtuk.



1. ábra

Az ACS gyártmányú MPD-850 típusú elemanalizátor vázlata

A szén és hidrogéntartalom meghatározás hitelesitésére nagyszámu, különböző szerkezetü tiszta szénhidrogén elemzését végeztük el. A mérések eredményeit az 1. táblázatban mutatjuk be. A táblázatban feltüntetett adatok egymást követő legalább hét elemzés átlagát képezik. Az 1. táblázat adataiból kitünik, hogy a szénhidrogének elemösszetétele ezzel a módszerrel nagy pontossággal meghatározható, a kapott mérési adatok eltérése a molekulaszerkezetből számitott értékektől - vegyülettipustól függetlenül - kisebb, mint 0,3 g/100 g, ami a 85-95 g/100 g közötti széntartalom esetében 0,3 g/100 g értéknél, a 6-16 g/100 g közötti hidrogéntartalom esetében 2,0 g/100 g értéknél kisebb relativ hibának felel meg. A mérések szórására kapott adatokat a 2. táblázatban foglaltuk össze. A táblázatok adataiból kitünik, hogy megfelelő számu elemzéssel a szén- és hidrogéntartalom meghatározásának pontossága elegendő nemcsak az azonositás, hanem szerkezetvizsgálat céljára is.

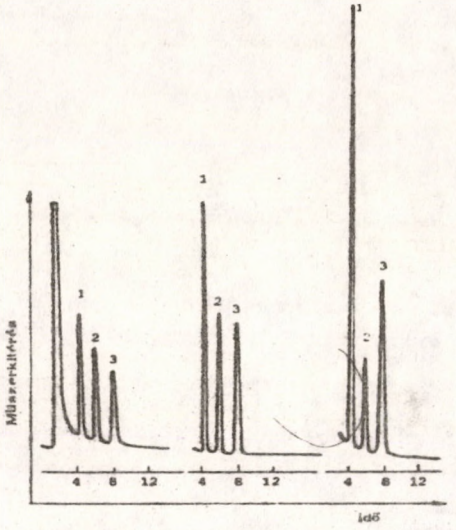
A kénvegyületek és klórozott szénhidrogének elemzésekor a szén- és hidrogéntartalom meghatározásának pontossága és szórása megegyezett a szénhidrogénekre kapott értékekkel. A kén- és klórtartalom meghatározásakor mért pontosság és szórás is gyakorlatilag azonos volt a szén- és hidrogéntartalom vizsgálatakor kapott adatokkal.

A müszer szelektivitása a különböző heteroatomokat tartalma-

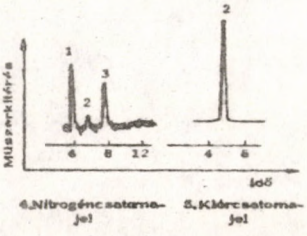
zó komponensekből összetett minták komponenseinek egyértelmü hozzárendelését biztositja, jelentős előnye az egymással átfedésben lévő, azaz gázkromatográfiásan szét nem választható komponensek azonositásának lehetősége.

A 2. ábrán egy kisérleti o-fenilén-diamin minta szén-, hidrogén-, nitrogén- és klórcsatorna alkalmazásával detektált kromatogramját mutatjuk be.

Eddigi tapasztalataink alapján megállapitható volt, hogy sokkomponensü anyagok vizsgálata esetén, az egyes komponensek megbizható elemösszetétel-meghatározásával, valamint a biztonságos, elem-szelektiv detektálással, az MPD-850 elemanalizátor a szerves anyagok elemzésével foglalkozó analitikai laboratóriumunk hatékony eszköze.



1. Lángionizációs jel 2. Széncsatorna-jel 3. Hidrogéncsatorna-jel



4.Nitrogéncsatorna-jel 5.Klórcsatorna-jel

2. ábra

Egy kisérleti o-fenilén-diamin minta MPD-850 segitségével detektált kromatogramja

1. o-fenilén-diamin 2. 2,5-Diklór-nitrobenzol 3. o-Nitro-anilin

1. táblázat

Szénhidrogének MPD-850-nel meghatározott elemösszetétele

A vegyületek neve	Mérések száma	Széntartalom g/100 g				Hidrogéntartalom g/100 g			
		Számított	Mért	Eltérés abs.	Eltérés rel.	Számított	Mért	Eltérés abs.	Eltérés rel.
n-Dodekán	7	84,7	84,6	-0,1	0,12	15,3	15,4	+0,1	0,65
n-Tridekán	35	84,8	84,8	0	0	15,2	15,2	0	0
n-Hexadekán	7	85,0	84,7	-0,3	0,35	15,0	15,3	+0,3	2,00
Tetrametil-benzol	14	89,6	89,7	+0,1	0,11	10,4	10,3	-0,1	0,96
Naftalin	35	93,8	93,8	0	0	6,2	6,2	0	0
2-Metil-naftalin	7	93,0	93,0	0	0	7,0	7,0	0	0
Fenantrén	7	94,4	94,5	+0,1	0,11	5,6	5,5	-0,1	1,79

2. táblázat

Az MPD-850 felhasználásával meghatározott elemösszetétel-szórás tiszta szénhidrogének esetén

Szénhidrogének	Széntartalom g/100 g		Hidrogéntartalom g/100 g	
	abs.	rel.	abs.	rel.
n-Dodekán	0,3	0,4	0,3	2,0
n-Tridekán	0,2	0,2	0,2	1,3
p-Hexadekán	0,5	0,6	0,4	2,7
Tetrametil-benzol	0,4	0,5	0,4	4,0
Naftalin	0,1	0,1	0,1	1,6
2-Metil-naftalin	0,1	0,1	0,1	1,4
Fenantrén	0,2	0,2	0,2	3,5

A Műszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának
1982. IV. 23-án Keszthelyen megtartott ülése

VIBRÁCIÓS TECHNIKA ALKALMAZÁSA SZEMCSÉS ANYAGOK TECHNOLÓGIÁJÁBAN

Erdész Károly
Műszaki Kémiai Kutató Intézet, Veszprém

1. Bevezetés

A vibrációs technika széleskörű elterjedése a különböző iparágakban és a mezőgazdaságban az energiaátvitel különleges módjának köszönhető, ugyanis a vibrációs műveleteknél a hajtóművel létrehozott mechanikai energia impulzusok formájában adódik át a megmunkálandó anyagnak. A vibrációs impulzus átadás ugyanakkor kinetikai energiaátadásban vagy koncentrált erőhatásban nyilvánul meg, vagyis az anyag mozgásba jön, vagy ismételt igénybevételnek van alávetve, ami végül maradandó alakváltozáshoz vezet. Ebből adódóan a vibrációs technika alkalmazási lehetőségének két nagy területe jelölhető ki, úgymint szemcsés anyagok technológiái, melyekben az intenziv szemcsemozgás teszi lehetővé a műveletek gyorsitását és különleges műveletek elvégzését, valamint a deformációs munkát hasznositó technológiák melyeknél szivós és kemény anyagok mint pl. fémek, beton, stb. felületi megmunkálása /feszültségcsökkentés, csiszolás, koptató megmunkálás, fúrás, stb./ szükséges. A továbbiakban az első felhasználási területtel kívánok foglalkozni, azonban megjegyzem, hogy az impulzusátadással megvalósitott energiaátvitel mindkét esetben energiamegtakaritást tesz lehetővé, ami a vibrációs technika alkalmazásának legfőbb előnye.

A vibráltatott szemcsés anyaghalmazban, vagyis a vibrofluidrétegben megvalósitott technológiák további előnyöket biztositanak a gyakorlatban, melyek a következők:

a./ az impulzusátadással közölt vibrációs energia a szemcsés anyaghalmazban egyenletesen terjed, ami irányitott szemcsemozgást eredményez úgy zárt halmazon belül, mint szabadhalmaz esetén s igy különböző műveletek /keverés, szétválasztás, szállitás, stb./ valósithatók meg.

b./ mivel a vibrációs energia a rezgési síkban adódik át, ez lehetővé teszi a szemcsehalmazra ható erők irányának megválasztását, illetve kombinálását;

c./ a közölt energia mennyiségileg folyamatosan és jól szabályozható, ami automatikus vezérlést tesz lehetővé;

d./ azonos fizikai tulajdonságokkal rendelkező , monodiszperz halmazban az intenziv szemcsemozgás kedvező hő- és anyagátadási feltételeket hoz létre;

e./ több komponensből álló, heterodiszperz halmazban szemcsekiválás /szegregáció/ lép fel, ami a komponensek szétválasztását teszi lehetővé;

f./ a gázfluidizált szemcsés halmaz /fluid réteg/ vibrációkkal való kiegészitése /ún. aerovibrofluid réteg létrehozása/ esetén a fluidizációs gázsebesség csökkenthető, igy csökken a szállóporveszteség ami egyéb esetben jelentős lehet.

g./ a gépi berendezés viszonylag egyszerü konstrukció.

A vibrofluid technológiák hátrányos tulajdonságai között az alábbiak emlithetők:

a./ A müveletek egyenletessége és sebessége nagymértékben függ az anyagtulajdonságoktól, például a nedvességtartalomtól, viszkozitástól, stb, igy nedves porok, tapadásra hajlamos anyagok vibrációs berendezésekben nehezen dolgozhatók fel.

b./ a rezgések átadódnak az épületalap- vagy födémszerkezetnek, ami esetenként rezgésszigetelést tesz szükségessé;

c./ a vibrációs berendezések zajszintje nagyobb lehet a statikus berendezésekénél;

d./ a dinamikus igénybevétel miatt a feldolgozandó szemcsés anyag kopása, töredezése nemkivánatos jelenség egyes müveletknél,

e./ a surlódásból eredő elektrosztatikus feltöltődés finom porok feldolgozásánál fokozott biztonságtechnikai követelményeket támaszt az üzemeltetővel szemben.

Fentiekből következően a vibrofluid technológia alkalmazási lehetősége gondos mérlegelést igényel, és elsősorban az anyagtulajdonságok ismerete szükséges az adott müvelet megvalósitására alkalmas berendezés tervezéséhez, illetve megválasztásához. Az anyagtulajdonságok szemcsés halmazok esetén olyan komplex jellemzőkkel adhatók meg, mint a szemcseméreteloszlás, halmazsürüség, surlódási jellemzők, rugalmassági jellemzők, reológiai jellemzők áramlástani jellemzők, stb. Ennek okai, hogy a szemcsés halmaz mint diszperz rendszer fizikai-mechanikai tulajdonságai nagymértékben különbözhetnek a halmazt alkotó egyes szemcsék tulajdonságaitól, továbbá a szemcsés halmaz nemfolytonos rendszer s az egyes fizikai tulajdonságok általában csak több tényező függvénykapcsolatával értelmezhetők, ami azt jelenti, hogy a vibrofluid réteg adott állapotában mérhetők, az állapot megváltozása a fizikai-mechanikai jellemzők változását is maga után vonja; továbbá a halmaztulajdonságok a vibrációs müvelet időtartama alatt is változhatnak, például a szemcseméreteloszlás, a kopás, a súrlódási tényező, a nedvességtartalom változása miatt stb. Ugyanakkor ez nem jelenti azt, hogy a halmaztulajdonságok számszerü meghatározása nem lehetséges. Ezzel szemben a mérési eljárásoknál arra kell törekedni, hogy a kisérleti körülmények minél jobban megközelitsék az adott vibrációs müvelet folyamán létrejövő valóságos körülményeket, melyek a fizikai folyamat feltételrendszerét alkotják.

A vibrációs technológiai berendezések nagy fejlődésen mentek át, ami elsősorban az újtipusú vibrációs hajtóművek kifejlesztésében érzékelhető, ezenkivül egyre több müveletet vontak be a vibrációs technika alkalmazási körébe.

A hajtóművek főbb tipusai a következők:

a./ excenteres hajtóművek
b./ ellensúlyos /inerciális/ hajtóművek
c./ elektromágneses hajtóművek
d./ pneumatikus hajtóművek
e./ hidraulikus hajtóművek
f./ vibroütközéses hajtóművek
g./ hullámhajtóművek

A hajtóművekkel szemben támasztott főbb követelmények a vibrációs paraméterek /amplitúdó, rezgésszám/ szabályozhatósága, a beállitott üzemmód stabilitásának biztositása, az automatikus vezérlés lehetősége, kis méretek és hatékony teljesitményátadás.

A főbb vibrációs müveletek szemcsés anyagok technológiájában az alábbiak:

a./ szemcsés anyagkeverékek szétválasztása /szeparálás/ és keverése /homogenizálás/;

b./ szemcsés anyaghalmazok szállitása és adagolása;

c./ szárítás, granulálás, agglomerálás, hütés aerovibrofluid rétegben;

d./ aprítás, finomőrlés vibrációs malmokban;

e./ felületi filmbevonás vibrofluid rétegben;

f./ adszorbciós müveletek.

A vibrofluid eljárások kutatási eredményeit bő szakirodalom tárgyalja, a legjelentősebb szerzők e téren Yasima, S. /1/; Bratu, E. és Jinescu, J. /2/; Kroll, W. /3/; Cslenov, V.A. és Mihajlov, N.V. /4/; Yamazaki, R., Kanagawa, Y. és Jimbo, G. /5/; Strumillo, C. és Pakowski, Z. /6/; Mustajev, V. I. /7/; Ginzburg, A.Sz. /8/; Gutman, R. G. /9/; Gupta, R. és Mujumdar, A. S. /10/; Rose, H. E. és Sullivan, R.M. /11/; Karmazin, V.D. /12/; Blehman, I. I. és Dzsenelidze, G. J. /13/; Szüromjatnyikov, N. I. /14/; hazai vonatkozásban az alábbi szerzőktől jelentek meg publikációk: Németh, J. /15/; Dörnyei, J. /16/; Kováts, F. és Vargha, Zs. /17/; Puskásné, K. /18/; Rátkai, Gy. /19/

A több évtizedes kutatómunka ellenére mechanikai áramlástani és hőtani vonatkozásban a vibrációs müveletek elméleti kérdései nem tekinthetők teljes mértékben megoldottnak, ami megnehezíti az optimális paraméterekkel rendelkező berendezések tervezését, a müveletek szabályozását és a meglévő berendezések üzemeltetését. Az eddigi kutatások főként kisérleti jellegüek voltak, jelenleg a vibrációs müveletek modellezése került előtérbe. A következőkben a vibrációs müveletek modellezési lehetőségeit elemzem, és a determinisztikus módszer alkalmazási eredményeit ismertetem a két-

komponensü szemcsés anyagkeverékek vibroütközéses szétválasztásának kapcsán.

2. A vibrációs rendszerek modellezési kérdései

A rendszerelméleten alapuló matematikai modellezés egyik alapelve, hogy a technológiai folyamat nagyszámu, bonyolult, többnyire nem kellő mértékben ismert részfolyamat láncolatából áll, az objektum pedig, melyben a folyamat lejátszódik bonyolult struktúrát alkot, mely tág értelemben magában foglalja a folyamatban résztvevő összes anyagi elemet, igy a gépi berendezés elemeit, a feldolgozandó anyag szemcséit és alkotórészeit, a környező közeg molekuláit, stb. Ilymódon a technológiai folyamat optimalizálási feladatának megoldása az adott rendszer részletes elemzése, struktúrájának feltárása, a részfolyamatok matematikai formában történő leirása és elemzése révén válik lehetővé, az eredményül kapott matematikai modell pedig nem más, mint a formalizált rendszer. A bonyolult rendszereket általában determinisztikus sztochasztikus modell irja le, melynek különböző hierarchiaszintjein,vagy a determinisztikus, vagy a sztochasztikus jelleg dominál a valóságos fizikai folyamatnak megfelelő mértékben /20/. A matematikai modellezés és általában a modellalkotás célja tehát az objektumban, mint rendszerben lejátszódó folyamatok egzakt formában történő leirása és elemzése, a folyamatok megfigyelése, a kapott új információk és adatok feldolgozása és végső soron az optimalizálási feladat megoldása.

A szemcsés anyagok vibrációs müveletei fenti szempontok alapján kielégitik a bonyolult rendszerek fogalmát tekintve, hogy az objektum bonyolult struktúráju és a müveletek nagyszámu részfolyamatból állnak.
Strukturáját tekintve a vibrációs rendszer két fő alrendszerre bontható, a gerjesztőrendszerre és a gerjesztett rendszerre. A gerjesztőrendszer áll a vibrációs hajtóműből, a vibrációs berendezés müveleti egységéből, a mozgást átadó mechanizmusból, a szabályozó és esetenként vezérlőegységből és a kisegitőberendezésekből /adagoló, elvevő, tisztitó, pneumatikus léglazitásos, aszpirációs, stb. egységek/. A gerjesztőrendszer feladata a vibrációs energia előállitása.
A gerjesztett rendszert a feldolgozandó szemcsés anyaghalmaz képezi, mely áll az anyag szemcséiből, a szemcséket alkotó anyagi elemekből, a szemcsékben előforduló kötött vizmolekulákból, a szemcsék közötti szabad nedvességből, a réteget körülvevő közeg molekuláiból, esetenként a rétegben elhelyezett inert testekből, az előforduló szennyezőanyagokból, stb. A gerjesztőrendszerrel előállitott és átadott energiát a gerjesztett rendszer részben hasznositja, másrészt az energia egy része a surlódás és ütközés következtében disszipálódik.

A vibrációs rendszerben lejátszódó főbb folyamatok a következők:

a./ impulzusátadás folyamata;
b./ szemcsemozgás;
c./ halmazáramlás;
d./ hő és anyagátadás;
e./ a fluidizációs gáz áramlása;

f./ egyéb fizikai folyamatok /a szemcsék kopása, agglomerálódása, elektrosztatikus feltöltődése, a nedvesség áramlása a kapillárisokban, stb./

Valamennyi részfolyamat a vibrációs rendszer valamely hierarchiaszintjén játszódik le, vagyis a hierarchiaszinteket a folyamatok nagyságrendje határozza meg. Ilymódon az impulzusátadás és halmazáramlás magasabb /elsőrendű/ hierarchiaszintet képvisel a halmazon belüli szemcsemozgáshoz képest, mely szintén magasabb szinten játszódik le, mint az egyéb fizikai folyamatok, amilyen a szemcsekopás, stb. A vibrációs művelet során valamennyi részfolyamat kölcsönhatásban áll egymással, ami a vibrációs rendszer modellezését nyilvánvalóan megnehezíti, s ezzel magyarázható, hogy ezideig a vibrofluid réteg általános modelljét nem dolgozták ki.
Jelen tanulmány kereteit meghaladná valamennyi részfolyamat kutatási eredményeinek részletes elemzése, ezért csak az impulzusátadással, szemcsemozgással és halmazáramlással kapcsolatos főbb kérdéseket érintem.

Az impulzusátadás a vibrációs berendezés műveleti eleme és a szemcsés halmaz között ütközés formájában megy végbe. Az ütközési folyamat időtartama és jellege az anyag rugalmassági tulajdonságaitól függ. Abszolut rugalmas testek ütközése pillanatnyinak /0 időtartamnak/ tekinthető, valóságos anyagok esetében ez csak közelitőleg, vagy egyáltalán nem áll fenn. Az ütközés során lejátszódó energiadisszipáció a szemcsékre az ütközés során fellépő sebesség csökkenésében nyilvánul meg, amit Newton hipotézise alapján az alábbi képlet fejez ki /centrális ütközés esetén/:

$$R = - \frac{v_2^n}{v_1^n} \qquad /1/$$

ahol: R - ütközési tényező;

$v_{1,2}^n$ - normál irányu szemcsesebesség az ütközés előtti és utáni pillanatban

Az R ütközési tényező értéke 0 és 1 közötti értékeket vehet fel, eszerint definiálnak abszolut rugalmas ütközést /R = 1/ és abszolut rugalmatlan ütközést /R = 0/. Megjegyzendő, hogy R kis értékeinél az ütközés már nem lenne pillanatnyi ütközésként értelmezhető, azonban ettől /feltételesen/ egyes szerzők eltekintenek /13/. Ferde ütközésnél a szemcsesebesség normális és érintőirányu összetevőkre bontható és az energiadisszipáció az un pillanatnyi súrlódás miatt is fellép, amit az alábbi képlettel vesznek figyelembe:

$$1 - \lambda = \frac{v_2^e}{v_1^e} \qquad /2/$$

ahol: λ - pillanatnyi surlódási tényező /$0 < \lambda < 1$/

$v_{1,2}^e$ - az érintőirányú szemcsesebesség az ütközés előtti és utáni pillanatban

Egyedi szemcsék ütközésénél tehát az energiadisszipáció kinetikai energiaveszteségben jelentkezik. Szemcsés anyaghalmaz esetén a szemcsék egymás közötti surlódása és ütközése hőfejlődést eredményez, ami további energiaveszteséget jelent. Az impulzusátadás hatékonysága annál jobb, minél kisebb az energiadisszipáció, valamint a halmaz mozgását gátló közegellenállás, illetve falsurlódás. Az impulzusátadás hatásfoka ebből következően ugy értelmezhető mint a hasznositott és bevezetett kinetikai energia aránya, ami elsősorban az anyagtulajdonságok függvénye:

$$\eta_i = \frac{E_h}{E_b} = \frac{E_b - E_v}{E_b} \qquad /3/$$

A legegyszerübb esetben centrális ütközésnél ez az alábbi függvényben jut kifejezésre:

$$\eta_i = \frac{mV_2^2 2}{2mV_1^2} = \frac{R^2 V_1^2}{V_1^2} = R^2 \qquad /4/$$

A képletből látható, hogy $\eta_i = 1$, ha $R = 1$ és $\eta_i = 0$, ha $R = 0$, vagyis az első esetben energiaveszteség nincs, mig a második esetben a teljes energia az anyag deformációs munkájára forditódik. Az impulzusátadás hatásfokának elemzése azért fontos, mert első fokon ettől függ egy adott vibrációs müvelet ha-

A vibrációs szemcsemozgás kétféle lehet; egyrészt egyedi szemcsék mozgása a vibrációs rendszerben, másrészt a szemcsék mozgása a vibráltatott halmazon belül. Mindkét esetben szaszemcsék mozgása a vibrációs halmazon belül. Mindkét esetben szabálytalan geometriáju szemcséket, mint reális anyagokat véve figyelembe a mozgás alapvetően sztochasztikus. Ezen a hierarchiaszinten tehát sztochasztikus modellezés lenne szükséges, ami azonban elméleti szempontból is problematikus, és a gyakorlati igényeket sokszor messze meghaladja. Ezért a szemcsemozgást általában determinisztikus modellekkel irják le a szerzők, melynek lényege, hogy a szemcsét ideális geometriáju /pl. gömb/ tömegponttal helyettesitik, melyre determinisztikus erők /súly, gerjesztőerő, közegellenállás, súrlódás, stb/ hatnak. Az anyagtulajdonságokat /surlódási tényező, ütközési tényező, stb/ kisérleti úton, statisztikai módszerekkel határozzák meg, ilymódon az anyagtulajdonságok sztochasztikus jellegét veszik figyelembe. A tömegpontra felirt differenciálegyenletrendszerek megoldása a szemcsemozgás formalizálását jelenti, vagyis a determinisztikus modellt eredményezi. Ezen az úton az ún. vibroütközéses rendszerek elméletét dolgozták ki, mely átfogóan tárgyalja a vibrációs szemcsemozgás dinamikai, stabilitási és energetikai kérdéseit.

A halmazáramlás olyan eredő jelenség, mely egy bizonyos vastagságu anyagréteg szemcséinek sztochasztikus mozgásaiból jön létre a gerjesztőerő hatására. A sztochasztikus-determinisztikus jelleg tehát ebben az esetben is együttesen érvényesül, azonban a halmazon belüli szemcsemozgás a müveletek nagy részénél meghatározó szerepet játszik, e ezért nem hagyható figyelmen kivül. A halmazáramlás vizsgálatának célja az áramlási sebességek, valamint a keveredés intenzitásának /keverési sebesség, diffuzió

állandó, stb/ meghatározása. A halmaz egyenesvonalú áramlási sebességét általában determinisztikus modell alapján közelitőleg meg lehet határozno. Néhány kutató az anyagtulajdonságokat mint reológiai tulajdonságokat értelmezte, s ezen az alapon az ún. vibroreológiai elméletét dolgozták ki. Mivel a szemcsés anyaghalmaz nem kontinium, a réteg reológiai tulajdonságait nehéz egyértelmüen kisérleti úton megmérni, s ezért a vibroreológiai modellekben az anyagtulajdonságok identifikációja szükséges. A halmazon belüli szemcsemozgást keveredési modellekkel vizsgálják /pl. diffuziós modell/ azonban vibrotechnikai vonatkozásban e téren is egyenlőre a determinisztikus módszerek elterjedtebbek. A szemcsekeveredés hatását a kutatók legújabban közvetve a müvelet statisztikai optimalizációs modelljének többtényezők kisérletterv /factorial experiment/ alapján történő felállitásával veszik figyelembe. Ebben az esetben a keveredés mérőszámai közvetlenül nem kerültek meghatározásra, azonban megjegyezzük, hogy optimalizációs paraméterként bármely a folyamat végeredményét jellemző jól definiált mérőszám megadható, igy a keveredési tényező, a keveredési sebesség, a szétválás hatásfoka, stb. Az optimalizációs vagy regressziós polinomális modell lehetővé teszi a folyamatban résztvevő paraméterek és tényezők /vibrációs paraméterek, anyagtulajdonságok, stb/ hatásának vizsgálatát a folyamat végeredményére, ami gyakorlati szempontból kielégitő, ezért ez a modellezési eljárás egyre jobban elterjed.

3. Kétkomponensü szemcsés anyaghalmaz szétválasztása vibroütközéses módszerrel.

Szemcsés anyaghalmaz, például gabonaelegy szétválasztásának célja a halmaz tisztitása, vagyis a káros szennyezők eltávolitása. Ebben az esetben az anyaghalmaz kétkomponensünek tekinthető, mivel a szemcseméreteloszlás, vagyis a halmaz polidiszperz jellege csak annyiban játszik szerepet, amennyiben a két komponens jellemző mérete /hosszuság, vastagság, szélesség, átmérő, stb/ nagymértékben különbözik egymástól, ami lehetőséget nyujt a méret szerinti szétválasztásra /pl. rostálás/. Ha azonban a szennyezők és alaphalmaz szemcséinek mérete közel azonos, akkor az ilyen anyagokat nehezen kiválasztható szennyezőknek nevezik. Az ilyen szétválasztási feladatoknál széles körben alkalmazzák az ún. Paddy-asztalt, melynek vázlata az 1. ábrán látható. A gép munkavégző eleme cikk-cakk alakban kiképzett csatorna, mely a hossztengely mentén sorban elhelyezett azonos geometriáju szekciókból áll. A szekciók oldalfalai a hossztengelyhez viszonyitva szimmetrikusan α szög alatt döntve a csatorna sikjára merőlegesen vannak beépitve. A csatorna alapsikja a vizszintessel β szöget zár be. Az egy egységet alkotó müveleti elemben több csatorna párhuzamosan helyezkedik el, továbbá a jobb helykihasználás miatt a müveleti elemeket egymás felett több szintet képezve szerelik. Az igy kialakitott "asztal" a gép vázán vizszintes sikban forgattyus vagy kulisszás hajtómü segitségével a hossztengelyre merőleges irányban harmonikus lengőmozgást végez, melynek jellemzői a viszonylag nagy amplitúdó /A = 80 - 150 mm/ és a kislengésszám /n = 60 - 120 min^{-1}/.

A gép müveleti elemére feladott szétválasztandó anyagkeverék a csatorna lengő mozgása során periódikus mozgást végez, mely a müveleti elem oldalfalain a szemcsék ütközésével zárul, illetve kezdődik a következő periódusban. Ilymódon a szétválasztás már az adagolás helyén /a csatorna középső részén/ megkezdődik, majd a

a két komponens a vibroütközéses mozgást folytatva a hosztengely mentén áramlik és a csatorna két végén leadásra kerül. Az anyag periódikus-ütközéses mozgási módja alapján a 2. ábrán látható vibroütközéses modell került kidolgozásra /21,22/, mely a szemcsemozgást meghatározó determinisztikus jelleget tükrözi. A modell két fő része a vizszinteshez képest β szöggel döntött a főtengelyre /Y/ merőleges irányban /X/ harmonikus lengőmozgást végző sik, melyen arra merőlegesen és a főtengelyhez szimmetrikusan α szögben hajló ütközőfalak találhatók /gerjesztőrendszer/ valamint a síkon az ütközőfalak között vibroütközéses mozgást végző szemcsemodell, mely az anyagkeverék komponensei fizikai tulajdonságaival rendelkezik /gerjesztett rendszer/.

A szemcsemodellre ható erők a G gravitációs erő, a P inerciaerő és az F surlódási erő.
A tömegpont mozgását a lengő síkon a következő differenciál egyenlet adja meg:

$$m\ddot{x}^* + mgf\cos\beta \frac{\dot{x}^*}{\sqrt{\dot{x}^{*2}+\dot{y}^{*2}}} = mA\omega^2 \sin(\omega t + \varphi) \qquad /1/$$

$$m\ddot{y}^* + mgf\cos\beta \frac{\dot{y}^*}{\sqrt{\dot{x}^{*2}+\dot{y}^{*2}}} = -mg\sin\beta \qquad /2/$$

A kapott nemlineáris másodrendű differenciálegyenlet-rendszer megoldása csak numerikus közelítő módszerrel lehetséges, azonban a kezdeti és perem feltételek számszerűleg nem adhatók meg, ezért a számitógépi megoldás lehetősége gazdaságtalan volta miatt elesik. Mivel a Paddy-asztal csatornájában haladó szemcsék mozgását viszkózusnak tekinthető anyagáram gátolja, a száraz /Columbe-féle/ surlódást viszkózus /a sebességgel arányos/ ellenállással /ún. viszkózus surlódás/ helyettesitettem. Ily módon a szemcsemozgást az alábbi lineáris másodrendű differenciálegyenlet-rendszer irja le:

$$m\ddot{x}^* + K\dot{x}^* = mA^*\omega^2 \sin(\omega t + \varphi) \qquad /3/$$

$$m\ddot{y}^* + K\dot{y}^* = -mg\sin\beta \qquad /4/$$

Az egyszerűbb kezelés érdekében a /3/ és /4/ differenciálegyenleteket dimenziómentes formába irtam át:

$$\ddot{x} + k\dot{x} = A \sin(\tau + \rho) \qquad /5/$$

$$\ddot{y} + k\dot{y} = -\sin\beta \qquad /6/$$

ahol a következő helyettesitéseket alkalmaztam

$$\tau = \omega t, \qquad k = \frac{K}{m\omega}, \qquad A = A^* \frac{\omega^2}{g},$$

$$x = x^{**}\frac{\omega^2}{g}, \qquad y = y^{**}\frac{\omega^2}{g},$$

$$\dot{x} = x^{**}\frac{\omega}{g}, \qquad \dot{y} = y^{**}\frac{\omega}{g},$$

$$\ddot{x} = \ddot{x}^{**}/g, \qquad \ddot{y} = \ddot{y}^{**}/g,$$

A differenciálegyenlet-rendszer megoldásánál a tömegpont /szemcsemodell/ periódikus szimmetrikus mozgásmódjának megfelelő parciális megoldás előállítását tűztem ki célul, mely viszonyitási alapul szolgál valamennyi lehetséges mozgásmód későbbi vizsgálatra. Ehhez szükségesek a differenciálegyenletek triviális megoldásai és az ütközési időpontokban a periódikus szimmetrikus mozgást kielégitő kezdeti és peremfeltételek algebrai formában való megadása, melyek a következők:

a triviális megoldások

$$x = c_1 e^{-k\tau} + c_2 - \frac{A}{1+k^2}\left[k\cos(\tau+\varphi)+\sin(\tau+\varphi)\right] \qquad /7/$$

$$y = c_3 e^{-k\tau} + c_4 - \frac{\sin\beta}{k}\tau \qquad /8/$$

a kezdeti és peremfeltételek

$$\tau = 0 \qquad x = x_b, \quad y = y_b,$$
$$x = x_b, \quad y = y_b, \quad \varphi = \varphi_b \qquad /9/$$

$$\tau = \pi n \qquad x = x_j, \quad y = y_j,$$
$$x = x_j, \quad y = y_j, \quad \varphi = \varphi_j = \varphi_b + \pi n \qquad /10/$$

a szimmetriafeltételek

$$x_b = -x_j, \quad y_b = y_j$$
$$\dot{x}_{j_1} = -\dot{x}_{b_1}, \quad \dot{y}_{b_1} = \dot{y}_{j_1} \qquad /11/$$
$$\dot{x}_{j_2} = -\dot{x}_{b_2}, \quad \dot{y}_{b_2} = \dot{y}_{j_2}$$

az ütközési feltételek /3. ábra/

$$R = -\frac{v_2^n}{v_1^n} = -\frac{\dot{x}_{b_2} + \dot{y}_{b_2}\operatorname{tg}\alpha}{-\dot{x}_{j_1} + \dot{y}_{j_1}\operatorname{tg}\alpha} \qquad /12/$$

$$1 - \lambda = \frac{v_2^e}{v_1^e} = \frac{-\dot{x}_{b_2} + \dot{y}_{b_2} \operatorname{ctg}\alpha}{\dot{x}_{j_1} + \dot{y}_{b_1} \operatorname{ctg}\alpha} \qquad /13/$$

Az egyenletekben a b és j indexekkel a bal és jobboldali ütközőfalakat, az 1 és 2 indexekkel az ütközés előtti és utáni állapotot, az n és e indexekkel a normál illetve érintőirányt jelöltem. Az integrálási állandókat az alábbi formában kaptam meg:

$$C_1 = -\frac{\dot{x}_{b_2} - \dot{x}_{b_1}}{k\,/1+e^{-k\pi n}/} \qquad /14/$$

$$C_2 = \frac{\dot{x}_{b_2} - \dot{x}_{b_1}}{2k} \qquad /15/$$

$$C_3 = \frac{-\sin\beta \cdot \pi n}{k\,/1 - e^{-k\pi n}/} \qquad /16/$$

$$C_4 = x_b \operatorname{ctg}\alpha - C_3 \qquad /17/$$

Ezután a C_1, C_2 és C_3 integrálási állandókat a /7/ és /8/ egyenletekbe helyettesítve, valamint a /12/ és /13/ ütközési egyenleteket felhasználva a tömegpont periódikus szimmetrikus mozgását leíró parciális megoldásokat páratlan számú n = 1, 3, 5 ... és páros számú n = 2, 4, 6 ... periódusokkal az alábbi formában kaptam meg:

a./ n = 1, 3, 5 ...

$$x_b = -\frac{\dot{x}_{b_2} - \dot{x}_{b_1}}{2k} \cdot \operatorname{th}\frac{k\pi n}{2} + \sqrt{\frac{A^2}{1+k^2} - \left[\frac{\dot{x}_{b_1} + \dot{x}_{b_2} e^{-k\pi n}}{1 + e^{-k\pi n}}\right]^2} \qquad /18/$$

$$\varphi_b = \arccos\left[-\frac{\dot{x}_{b_2} e^{-k\,n} + \dot{x}_{b_1}}{\frac{A}{1+k^2}\left(1-e^{-k\pi n}\right)}\right] - \operatorname{arctg} k \qquad /19/$$

b./ n = 2, 4, 6 ...

$$x_b = \frac{\dot{x}_{b_2} + \dot{x}_{b_1}}{2k} \qquad /20/$$

$$\varphi_b = \operatorname{arc\,cos}\left[\frac{\dot{x}_{b_2} e^{-k\,n} + \dot{x}_{b_1}}{\frac{A}{1+k^2}\left(1-e^{-k\pi n}\right)}\right] - \operatorname{arctg} k \qquad /21/$$

ahol mindkét esetben

$$\dot{x}_{b_1} = -\sin\beta \frac{\left[k\sqrt{\pi}n e^{-k\sqrt{\pi}n} - (1-e^{k\sqrt{\pi}n})\right]\left[\sin^2\alpha(1+R-\lambda)+\lambda-1\right]+k\sqrt{\pi}n(1-e^{-k\sqrt{\pi}n})}{k\,(1-e^{-k\sqrt{\pi}n})(1+R-\lambda)\sin\alpha\cos\alpha} \quad /22/$$

$$\dot{x}_{b_2} = -\mathrm{tg}\alpha\sin\beta\,\frac{k\sqrt{\pi}n\,(Re^{-k\sqrt{\pi}n}-1) - (1-e^{-k\sqrt{\pi}n})(1+R)}{k\cdot(1-e^{-k\sqrt{\pi}n})} - R\dot{x}_{b_1} \quad /23/$$

A szemcsemodell periódikus szimmetrikus mozgásmódjának ellenőrzését a 4. ábrán látható kisérleti berendezésen végeztem. A mozgásmódokat az 5. ábra vázlata szemlélteti. A kisérletek alapján megállapitottam, hogy a plexi, ill. textilbakelitból készitett korong alaku szemcsemodellek /melyek surlódási és ütközési tényezőit kisérletekkel előzetesen meghatároztam/ periódikus szimmetrikus mozgásmódja csak néhány periódusban áll fenn, majd attól fokozatosan eltér és a lengő síkon felfelé, vagy lefelé eredő mozgást végez, ami azt jelenti, hogy a periódikus szimmetrikus mozgásmód dinamikailag nem stabilis. Ezért a periódikus szimmetrikus mozgásmódnak megfelelő $x_{b,j}$ illetve $y_{b,j}$ koordinátákat kritikus koordinátáknak nevezem. A további kisérletek során a kritikus koordináták kisérleti és a /18/ képlet szerint számitott értékeinek egybevetésével a modell adekváltságát ellenőriztem. A 6. ábra alapján megállapitható, hogy a modell adekvát módon irja le a fizikai rendszert, ugyanakkor mivel a K viszkózus surlódási tényező és az f száraz surlódási tényező között egyértelmü matematikai összefüggést nem sikerült felállitani, a modell identifikációja szükséges.

A periódikus szimmetrikus mozgásmód instabilitásával magyarázható a vibroütközéses szétválasztás mechanizmusa, ugyanis a kisérletek során azt tapasztaltam, hogy ha a szemcsemodellt a kritikus koordináta fölött helyezem el, ez mindig felfelé, ha pedig alatta, akkor mindig lefelé végez eredő mozgást a síkon. Ebből következik, hogy ha a csatorna rövidebb a kritikus koordináták által meghatározott méretnél, akkor a csatornába jutó keverék egyfajta szemcséi saját kritikus koordinátájuk alatt, a másik fajta szemcséi efelett helyezkednek el és végeredményben ellentétes mozgásra kényszerülnek, vagyis a keverék szétválik. A kisérleteket szemcsés anyaghalmazokkal /hántolt és hántolatlan rizs, illetve köles keverékei/ is elvégeztem és a kritikus koordináta kisérleti értékeit a /18/ képlettel számitott értékekkel egybevetve megállapitottam, hogy a modell ez esetben is kielégitően tükrözi a fizikai valóságot, ami egyben azt jelenti, hogy az anyagtulajdonságok meghatározása után a vibrotükrözéses szeparátor müveleti elemének méretei és az optimális üzemeltetési paraméterek számithatók /21/. Megállapitottam továbbá, hogy a surlódási tényező csökkentésével a szétválasztás hatásossága nő /22/.

A prof. Gortyinszkij, V.V. irányitásával végzett kutatómunka során a Moszkvai Élelmiszeripari Technológiai Intézet Gépek és mechanizmusok elmélete tanszékén az alábbi javaslatok kerültek kidolgozásra és megvalósitásra a paddy-gép korszerüsitésére vonatkozóan:

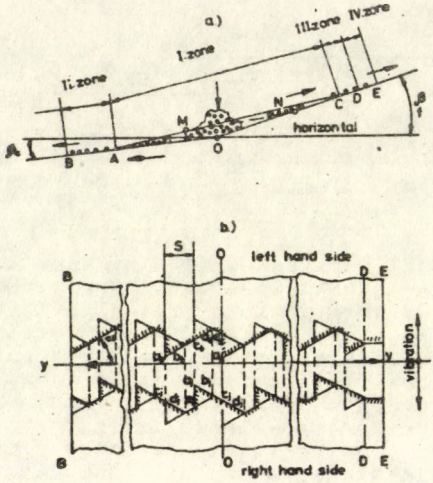


Fig. 1.

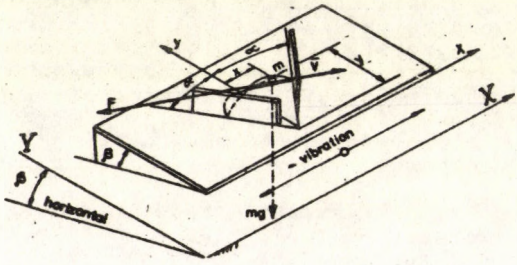


Fig. 2.

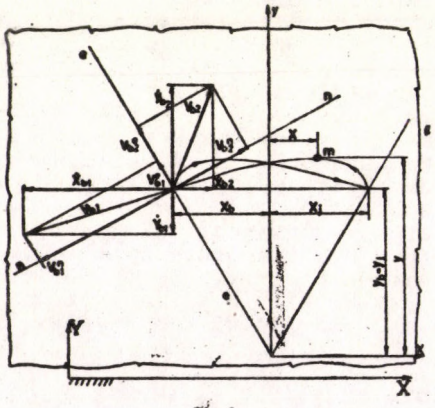


Fig. 3.

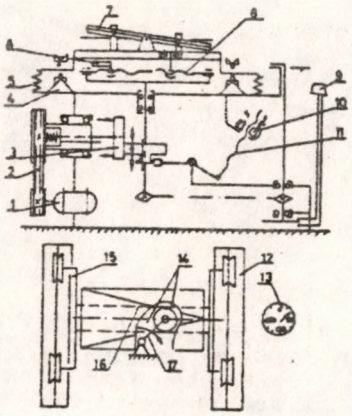


Fig. 4.

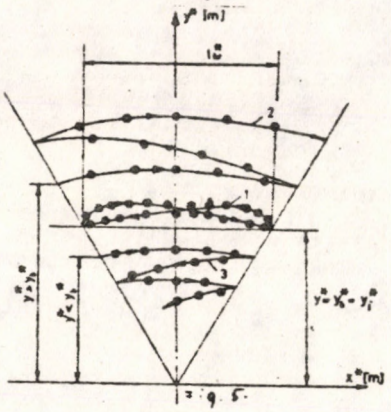


Fig. 5.

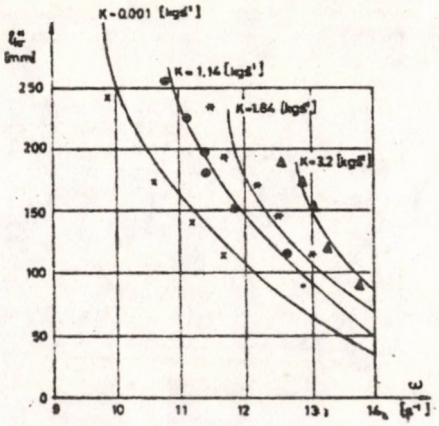


Fig. 6.

a./ a paddy-gép müveleti elemében sorban elhelyezett trapézalaku szekciók kupos tányéron való elhelyezése és az egyenesvonalu lengések körlengésekkel való helyettesitése /23/;

b./ új nagyteljesitményü vibroütközéses szeparátor kifejlesztése /24/;

c./ a gép müveleti elemét a szétválasztandó anyagok és a müveleti elem anyaga között fellépő surlódás figyelembevételével kell tervezni, ami lehetőséget nyujt a szétválasztás hatásosságának növelésére.

4. Összefoglalás

A vibrációs technika alkalmazási területei és elméleti kérdéseinek fenti rövid áttekintése alapján megállapitható, hogy szemcsés anyagok vibrofluid rétegében végzett müveletekkel hatékony, gazdaságos technológiák kidolgozására van lehetőség, melyek az automatizálás irányában még tovább fejleszthetők. A vibrációs müveletek bevezetésének és a meglévő vibrációs berendezések gazdaságos üzemeltetésének feltétele a szemcsés anyaghalmaz fizikai-mechanikai tulajdonságainak ismerete, vagyis az anyag-tulajdonság-mérési módszerek fejlesztése a vibrotechnikai követelmények figyelembevételével. A vibrációs berendezések fejlődése a vibrohajtómüvek és az uj müveleti berendezések egyre növekvő müszaki szinvonalán mérhető le.

A magasabb követelmények az elméleti és kisérleti kutatómunka kiszélesitését teszik szükségessé. E téren nagy szerepe van a vibrációs rendszerek modellezésének, ami a lehetséges müszaki megoldások kidolgozását, a müveletek optimalizálási lehetőségeinek feltárását teszi lehetővé, ugyanakkor a szemcsés anyagok vibrációs müveletei és technológiái bonyolult rendszert alkotnak és a matematikai modellezés feladatai igen sokrétüek. Az eddig kidolgozott modellek a vibroütközéses rendszerek és vibroreológiai rendszerek, továbbá statisztikai módszereken alapuló polinomális modellek körébe tartoznak. Jelenleg általános érvényü modellezési módszer a vibrofluid müveletek vonatkozásában nem áll rendelkezésre, ami a mechanikai, hőtani, stb. folyamatok további kutatásának szükségszerüségét indokolja.

A vibrációs müveletek determinisztikus modell alapján történő vizsgálata a kétkomponensü szemcsés anyagkeverékek vibroütközéses szétválasztásának példáján került bemutatásra. Az elméleti és kisérleti munka eredményeit új müszaki megoldások és technológiai javaslatok tükrözik, melyek lehetővé tették az adott technológia müszaki szinvonalának jelentős növelését.

Irodalom

/1/ Yazima, S.: Sci Pap.Inst.Physic.Chem.Pres.Tokyo, 27 116 /1935/

/2/ Bratu, E., Jinescu, J.: B.Chem.Eng. 8 16 /1971/.

/3/ Kroll.W.: Chem.Ing.Techn. 1. 27. /1955/.

/4/ Cslenov, V.A., Mihajlov, N.V.: Vibrokipjascsijszloj. Nauka, Moszkva, 1972.

/5/ Yamazaki, R., Kanagawa, Y., Jimbo, G.: Journ.Chem. Eng. Jap. 5 /1974/

/6/ Strumillo, C., Pakowski, Z.: Drying '80. vol 1. 1981.

/7/ Mustajev, V.J.: Him.i. Nyeft. Mas. 12 /1973/.

/8/ Ginzburg, A.Sz.: Nyehnologija szuski piscsevüh produktov. Piscsevaja promüslennoszty Moszkva, 1976.

/9/ Gutman.R.G.: Trans.Inst.Chem. Engrs. 543 /1976/.

/10/ Gupta, R., Mujumdar, A.S.: The Canad. J.Chem. Engg. 6 58 /1980/.

/11/ Rose, H.E., Sullivan, R.M.: Vibration Mills and Vibration Milling. London. Constable, 1975.

/12/ Karmazin, V.D.: Tyehnyika i primenyenyije Vibrokipjascsevo szloja, Kiev, 1977.

/13/ Blehman, I.I. Dzsanelidze, G.Ju.: Vibracionnoje peremescsenyije, Moszkva, 1960.

/14/ Szüromjatnyikov, N.J., Veszenova, L.K., Simanszkij, J.N.: Tyeplo i masszoobmen v vibrokipjascsem szloje, Moszkva, Nauka, 1967.

/15/ Németh, J.: Magyar Kémikusok Lapja, 2 /1967/.

/16/ Dörnyei, J.: Pillanatoldódó élelmiszerek gyártása. Mezőgazdasági Könyvkiadó, Budapest, 1981.

/17/ Kováts, F., Vargha, Zs.: Magyar Kémikusok Lapja, 9 /1967/.

/18/ Puskásné, K.: MTA MÖKKI Témafeladatbeszámoló, Budapest, /1975/.

/19/ Rátkai, Gy.: MTA MÖKKI Témafeladatbeszámoló, Budapest, /1975/.

/20/ Kafarov, V.V.: Szisztyemnüj analiz processzov himicseszkoj thehnologii. Nauka, Moszkva, 1976.

/21/ Erdész, K.: Hung. J.Ind. Chem. 1 8 /1980/.

/22/ Erdész, K.: Hung.J. Ind. Chem. 2 8 /1980/.

/23/ Szovjet szabadalom N°429.854. BN. N°20 /1974/.

/24/ Szovjet szabadalom N°424.595. BN. N°15 /1978/.

A Műszaki Szakbizottság Metallurgiai Munkabizottságának 1982. május 27-én Budapesten a Vasipari Kutató Intézetben megtartott ülése

OXIGÉNES KONVERTERES ACÉLGYÁRTÁS ELLENŐRZÉSÉNEK, IRÁNYITÁSÁNAK ESZKÖZEI ÉS RENDSZEREI

Szegedi József
NME Kohó- és Fémipari Főiskolai Kar
Metallurgiai Tanszék,
Dunaujváros

A karbontartalom beállitása az eljárás szabályozó paramétere

Az oxigénes konverteres acélgyártást a nagy gyorsaság, a rövid ciklusidő jellemzi. Az adaggyártás közbeni beavatkozás, ellenőrzés vagy a kivánt irányban történő módositás nehezen valósitható meg. A folyamat jellege megkivánja az adagösszetétel és az adagvezetés előre történő meghatározását. A rendelkezésre álló üzemviteli adatok, az elméleti törvényszerüségek, az üzemi tapasztalatok ismeretében, a kivánt célkitüzések modellek segitségével biztosithatók.

A kivánt célkitüzések közé: az acél karbontartalmának, hőmérsékletének és tömegének beállitása tartozik. Közülük legfontosabb a karbontartalom beállitása.

A karbontartalom beállitása, a karbon eltávolitása illetve oxidációjának nyomonkövetése az acélgyártás technológiai müveleteinek és az adagvezetésnek egyik fontos tényezője. Az acéladagok gyártásakor a karbontartalom változását ismerni kell minden eljárásnál, az adaggyártási folyamat minden időpillanatában. A karbontartalom beállitása az adagvezetés egyik legfontosabb feladata.

Az acélmü gyártési programszerü beállitása megköveteli, hogy a fuvatás befejezése után a fürdő karbontartalma - és természetesen annak hőmérséklete is - lehetővé tegye a betervezett acélminőség öntéssel történő legyártását.

Az SM és az elektróacélgyártásnál a karbontartalom időbeni változásától a fürdőből kivett próbák gyors elemzése alapján tájékozódunk. A próbavételek 10, 15, 20, 30 percenként követik egymást, igy az acélgyártók közvetlen információt kapnak a fürdő karbontartalmának változásáról. A kapott eredmények alapján valósitható meg a beavatkozás jellege.

Az oxigénes konverteres acélgyártásnál az oxidáló olvasztási müvelet folyamatos oxigénadagolással történik. Ez szükséges az adag hőegyensulyának biztositása miatt. Az eljárásnál a próbavétellel történő karbontartalom meghatározása bizonyos fokig hátrányos, mivel a fuvatás megszakitásakor, a konverter mozgatásakor

hő- és időveszteségek jelentkeznek. A fürdő karbontartalmának meghatározására ezért közvetett módszert, modelleket kell alkalmazni.

A fürdő karbontartalmának közvetett uton történő meghatározására a következő modellek állnak rendelkezésre:

- matematikai modellek, illetve
- reakció modell.

Irányitás matematikai modell alapján

Az oxigénes konverteres acélgyártás matematikai modellek alapján történő irányitásánál az alapvető problémát az jelenti, hogy a nagy hőmérsékleten lejátszódó folyamatok állapotjellemzői nem érzékelhető, nem mérhetők közvetlenül /pl. acél, salak összetétele a fuvatás során/. Ezért más mérhető értékekből kell számitással következtetni, a nem mérhető jellemzőkre és ezeket egy a folyamatokat leiró matematikai modell segitségével kell irányitani.

A matematikai modellek a rendszer formális működési folyamatának csak az alapvetően jellemző törvényszerüségeit irják le, a nem lényeges tényezők elhanyagolásával.

Az oxigénes konverteres acélgyártás irányitására, a fürdő karbontartalmának beállitására kidolgozott matematikai modellek tipus és a szabályozási mód szerint csoportositathatók /1/.

Az eljárás matematikai modelljeit tipusuk alapján a következőkre oszthatjuk:

- fizikai-kémiai modell
- statisztikus regressziós modell
- gyakorlati algoritmus modell.

A fizikai-kémiai modellek mérlegegyenleteket fejeznek ki a

BEVÉTEL = KIADÁS

elv alapján. Tartalmukat tekintve vasmérleg, oxigénmérleg, hőmérleg, stb. modelleket különböztetünk meg. A fizikai-kémiai modell megköveteli a konverterekben lejátszódó folyamatok, a benne résztvevő anyagok jellemzőinek ismeretét, továbbá ismerni kell az üzemeltetési és az üzemviteli adatokat. Ez a modelltipus tehát számitásba veszi a fizikai-kémiai valóságot.

A statisztikus redressziós modell alkalmazása akkor szükséges, ha a fizikai-kémiai modell valamely részét elméletileg nem lehet meghatározni. Ekkor ezek a modellek: többváltozós egyenletek /esetleg egyenletrendszerek/ formájában tartalmazzák a különböző jellemzők közötti kapcsolatokat.

A gyakorlati algoritmus modell alapján a soronkövetkező n+1-ik adag valamely jellemzőjét az előtte legyártott n adag jellemzői alapján határozzák meg.

A matematikai modelleket a szabályozási mód alapján:
-statikus modellre, illetve
-dinamikus modellre oszthatjuk.

A statikus modell alapján történő irányitás, a fuvatást megelőzően rendelkezésre álló információkra támaszkodik.

A statikus modell célja a betétviszonyok meghatározása, a salakképző anyagok és a befuvatott oxigén mennyiségének kiszámitása az egyenletrendszerek /hő- és tömegmérleg egyenletek/ segitségével. Ezek segitségével lehetővé válik a folyékony acél tömegének, kémiai összetételének, hőmérsékletének előre történő meghatározása bizonyos türésekkel.

A dinamikus modell alapján történő irányitás, egyrészt a statikus modell alapján, másrészt a fuvatás közben történő mérések illetve ezek számitógépes feldolgozásakor kapott információkon alapul, amelyek lehetővé teszik a kivánt irányba történő módositást, valamint a szükséges beavatkozást.

A statikus illetve a dinamikus modell szerves részét képezik a tárgyalt különböző modell tipusok.

Az oxigénes konverteres acélgyártás matematikai modellek alapján történő irányitásához a következő alapvető feltételek teljesitését kell biztositani:

- minden olvasztásnál a nyersvas és az acél hőmérsékletének $\pm$ 5 °C pontossággal történő mérését,
- minden adagnál a nyersvasból mintát kell venni, s elemzését max. 5 perc mulva el kell készitteni. Az elemzés az egyes elemekre a következő legyen:

C	0,1 %	abszolut hiba
Mn	0,02 %	abszolut hiba
Si	0,2 %	abszolut hiba
P	0,02 %	abszolut hiba

- oxigénmennyiség mérése, nyomás és hőmérséklet korrekció alapján. A mérési hiba max. 1 %-a lehet a mért eredménynek,
- az alapanyagok tömegmérése $\pm$ 0,25 %-os hibával,
- az acél és salak mintavételét, gyors elemzését maximálisan 5 illetve 10 perc alatt,
- a felhasznált anyagok kémiai összetételének elemzését,
- az acélgyártás metallurgiai és technológiai jellemzőinek meghatározását /pl.: vas oxidációjának mértéke, fuvatás végén az acél mangántartalma, fuvatáskor és állásidő alatti hőveszteségek, CO utánégése/.

A kidolgozott modellek közül a karbonmérleg illetve az oxigénmérleg alapján történő közvetett karbon meghatározást ismertetjük.

A karbonmérleg segitségével a fürdő karbontartalma: a karbon bevételi tételek és a füstgázzal távozó karbontartalom kü-

lönbözőségeként számitható. Az irányitáshoz ismerni kell: az alapanyagok /nyersvas, hulladék, égetett mész/ karbontartalmát, a füstgáz mennyiségének, hőmérsékletének, CO és CO_2-tartalmának ill. az acél tömegének időbeli változását.

Az oxigénmérleg alapján történő irányitásnál a betétanyagok, a készacél és a füstgáz mennyisége illetve összetétele alapján először meghatározzák az oxigén értékét. Ezzel az értékkel hasonlitják össze a mért fogyasztást illetve ennek elérésekor fejezik be a fuvatást.

A reakciómodell alapján történő irányitás

Az oxigénes konverteres acélgyártásnál a nyersvas frissitése nagy kinetikai energiával rendelkező oxigénnel történik. Az oxigén befuvás lényeges fizikai, kémiai és metallurgiai változásokat idézett elő az acélgyártási folyamatok lejátszódásában. Az oxigén nagy sebességü ráfuvása, az intenziv fürdőmozgás alapvetően változtatja meg az oxidáló reakciók mechanizmusát. A kémiai reakciók sebességét alapvetően az oxigénszállitása, adagolásának gyorsasága határozza meg. Az intenziv fürdőmozgás miatt a folyamatok diffuziós jellege megváltozik, a reakcióutak lerövidülnek. Az oxidáló folyamatok sebességét a konvektiv anyagszállitási sebesség, az oxigén adagolási sebesség határozza meg.

A konverteres acélgyártás oxigénátadás feltárt törvényszerüségei alapján a karbonoxidációs sebességére illetve az acél karbontartalmának beállitására reakciómodell állitható fel. A modell alapjául az szolgál, hogy a konverteres acélgyártás viszonyai között az oxidációs sebességét az oxigén kinálati sebesség határozza meg.

A karbonoxidáció pillanatnyi sebessége:

$$v_C = - \frac{d\,[C\%]}{dt} \qquad /1/$$

képlettel számitható, a C% = f/t/ fuvatási diagram alapján /1. ábra/. A fuvatási diagram grafikus differenciálásával a v_C = f/t/ ábrát kapjuk /2. ábra/. Ez alapján a karbonoxidáció három fő szakasza különböztethető meg [2] :

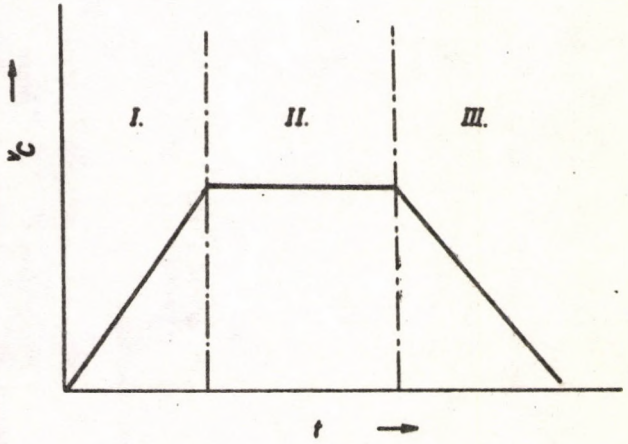
I. Kezdeti szakasz

II. Intenziv karbonoxidáció szakasz

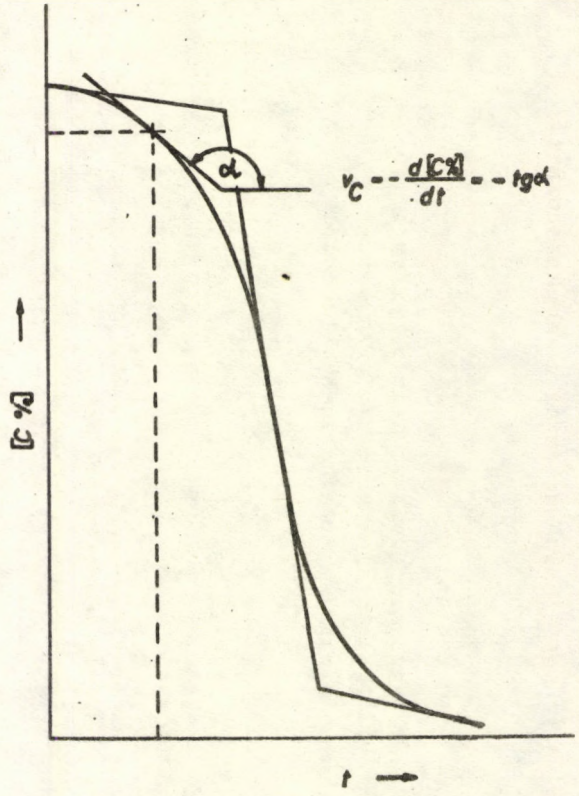
III. Végső szakasz

A kezdeti szakaszban a karbonoxidáció sebessége fokozatosan nő. Ekkor a bevezetett oxigén a nyersvas szilicium és mangántartalmának eltávolitására forditódik. A második szakaszban a karbon intenziv oxidációja játszódik le. A harmadik szakaszban a befuvatott oxigén a karbonnak késleltetve adódik át. E fékezett oxigénátadást a vas nagyobb mértékü oxidációja kiséri. A karbonoxidáció ekkor az alacsonyabb karbontartalom miatt jelentkező diffuziós gátlás miatt lassabban megy végbe.

A leirtak, a megállapitások a következőképpen is megfogalmazhatók: a karbonoxidáció sebessége a fuvatási intenzitással a



2.ábra: A karbonoxidáció sebessége a fuvatási idő függvényében.



1.ábra: Fuvatási diagram és a karbonoxidáció pillanatnyi sebességének értelmezése

karbon szerinti oxigénhasznosulással is meghatározható:

$$v_C = \frac{i \cdot h}{k} \qquad /2/$$

ahol: v_C karbonoxidáció sebessége, C%/perc
i fuvatási intenzitás $m^3O_2/t.perc$
h karbon szerinti oxigénhasznosulás
k sztöchiometrikus állandó.

A karbon szerinti oxigénhasznosulás /h/ a karbonoxidációra fordított és az összes felhasznált oxigén hányadosát jelenti. A sztöchiometrikus állandó /k/ a karbonoxidációjához szükséges oxigénmennyiséget jelenti egy tonna acélra vonatkoztatva:

$$k = /1 + u/ \cdot \frac{22,41}{24} \cdot 10 \qquad /3/$$

ahol: u CO utánégés mértéke.

A karbonoxidáció sebessége a fuvatás folyamán az előzőekben elmondottak alapján amiatt változik, mert fuvatás közben a karbon szerinti oxigénhasznosulás megváltozik.

A karbonoxidáció sebessége:

$$v_C = \frac{\Delta C}{t} \qquad /4/$$

képlettel is számítható, ahol

ΔC eltávolitandó karbon %
t fuvatási- illetve reakcióidő, perc.

A karbonoxidáció szakaszok eltérő kinetikai jellege miatt a fuvatási idő három részidőből, az egyes szakaszok időiből tevődik össze.

Az első szakasz ideját sziliciumtartalom és annak oxidációs sebessége határozza meg. A szilicium szerinti oxigénhasznosulás mért értékét /0,5136/ figyelembevéve az oxidációs sebesség [3] :

$$v_{Si} = \frac{28}{224,1} \cdot 0,5136 \cdot i = 0,06417 \cdot i \ \% \ Si/perc \qquad /5/$$

Az első periódus ideje:

$$t_I = \frac{Si_{NY}}{v_{Si}} = \frac{15,584 \cdot Si_{NY}}{i} \ . \ perc \qquad /6/$$

Az első periódusban a karbon szerinti oxigénhasznosulás mért értéke 0,2791 [3] , a CO utánégése ekkor gyakorlatilag zérus, így a /2/-/6/ egyenleteket figyelembe véve az első periódusban eltávolított karbon /C_I/:

$$C_I = 0{,}4658 \cdot Si_{NY} \cdot \% \qquad /7/$$

A második periódusban eltávolított karbon:

$$C_{II} = C_B - C_I - C_{kr} = C_B - 0{,}4658 \cdot Si_{NY} - C_{kr} \qquad /8/$$

ahol: C_b betét karbontartalma, %

C_{kr} kritikus karbontartalom, %.

A második periódusban a mért karbonszerinti oxigénhasznosulás 0,8907 [3] ; így ennek ideje az átlagos 12 %-os CO utánégés mellett:

$$t_{II} = \frac{224{,}1 \cdot 1{,}12}{24 \cdot 0{,}8907 \cdot i} \cdot /C_B - 0{,}4658 \cdot Si_{NY} - C_{kr}/ =$$

$$= \frac{11{,}741}{i} \cdot /C_B - C_{kr} - 0{,}4658 \cdot Si_{NY}/, \text{ perc} \qquad /9/$$

A fuvatás harmadik periódusában a karbon szerinti oxigénhasznosulás mért értéke 0,4352, az eltávolított karbon:

$$C_{III} = C_{kr} - [C] \cdot \% \qquad /10/$$

ahol $[C]$ az acél karbontartalma fuvatás végén, %.

Ennek figyelembevételével a harmadik periódus ideje:

$$t_{III} = \frac{22{,}41 \cdot 1{,}12}{24 \cdot 0{,}4352 \cdot i} \cdot /C_{kr} - [C]/ =$$

$$= \frac{24{,}03}{i} \cdot /C_{kr} - [C]/, \text{ perc} \qquad /11/$$

Az üzemi és a kisérleti konverterezések alapján 2 megállapitható volt a kritikus karbontartalom és a fuvatási intenzitás közötti kapcsolat:

$$C_{kr} = 0{,}195 \cdot i \qquad /12/$$

A teljes fuvatási idő a /6/-/12/ egyenletek összevonása alapján:

$$t = \frac{11,741}{i} \cdot /C_B + 0,86 \cdot Si_{NY} - 2,05 \cdot [C] / +$$

$$+ 2,289 \text{ perc} \qquad /13/$$

A reakciómodell alapján történő karbontartalom beállításához az előzőekben levezetett egyenleteknek megfelelően a következő adatokat szükséges meghatározni:

- betét karbon és sziliciumtartalma
- a szilicium eltávolítás idejét, amely alapján az első periódus tartalma számítható,
- a CO utánégés mértékét,
- az egyes szakaszokban a karbon szerinti oxigénhasznosulást.

Irodalom

/1/ D.I.Turkenics: Pravlenije plavkoj sztáli v konvertere Metallurgija, Moszkva, 1971.

/2/ Dr.Szegedi József: A karbonoxidáció jelentősége az oxigénes konverteres acélgyártásban. Kézirat. Megjelenés alatt.

/3/ Oxigénes konverteres acélgyártás kémiai törvényszerüségei. Kutatási jelentés. NME.KFFK Metallurgiai Tanszék. Dunaujváros, 1980.

Az Orvostudományi Szakbizottság Haematológiai és Onkológiai Munkabizottsága és Pécsi Akadémiai Bizottságának Véralvadási Munkabizottsága által 1982. május 13-15-én rendezett A HEMOSZTÁZIS ZAVARAI AZ UJSZÜLÖTTKORBAN cimü szimpóziuma a VEAB székházban

A VÉRALVADÁS REGULÁCIÓJA

Elődi Zsuzsa
OHVI, Véralvadási laboratórium
Budapest

A biológiai rendszerek molekuláris szintü szabályozásának főbb kérdései:

- mi a folyamatot elinditó bekapcsoló jel /regulációs szignál/,
- hogyan valósul meg a regulációs szignál integrációja /a jel felismerése és a folyamat elinditása/, és
- hogyan történik a folyamat leállitása /kikapcsoló hatás/.

A véralvadás az extracelluláris müködő szabályozó rendszerek csoportjába tartozó enzimkaszkád, melynek szabályozásánál a fenti három főbb kritériumon kivül még azt is figyelembe kell venni, hogy

- a folyamatban hatékony erősités müködik, továbbá
- a véralvadás nemcsak időben, de térben is szabályozott, lokalizált rendszer.

A véralvadást /és az egész haemostasist/ bekapcsoló jel az érfal sérülése, két enzimkaszkádot /extrinsic és intrinsic folyamatok/ is elindit. Az azonos bekapcsoló jel ellenére a szignál integrációja különbözőképpen valósul meg a két kaszkádban. Az extrinsic úton a VII. faktor és a tromboplasztin kapcsolatán keresztül, az intrinsic úton a XII, vagy XI faktor aktiválásával történhet meg a folyamat elinditása. Az alvadási faktorok aktiválása limitált proteolizis útján valósul meg. Az enzimkaszkádok inherens tulajdonsága az erősités, vagyis az a jelenség, ami azt biztositja, hogy a gyakran igen gyenge bekapcsoló jelre a szervezet hatékony válasszal reagáljon. Az erősités lehetősége az egymás után bekapcsolódó enzimreakciók sorozatában rejlik. A véralvadásban kb. százmilliószoros erősitése érvényesül. A folyamat lokalizáltságát /térbeli szabályozását/ a heterogén fázisban /a sérült érfelszinen aggregált trombociták felületén/ lezajló reakciók, a trombocita membránon rögzitett enzimek biztositják. A véralvadás lokalizáltsága annak tudható be, hogy egyes véralvadási enzimek kálcium-hidakon keresztül kötődnek a trombocita membránhoz. A folyamat kikapcsolását /időbeli szabályozás/ specifikus enzim inhibitor, az antithrombin III hozza létre, melynek müködését heparin szabályozza.

HEMOSZTÁZIS AZ UJSZÜLÖTTKORBAN

Goldschmidt Béla
SOTE, II. Gyermekklinika
Budapest

A referátum a hemosztázis ontogenezisével foglalkozik. Tárgyalja az érrendszer, a trombocita rendszer/ezen belül a vérlemez képzés, a vérlemezek qualitativ és quantitativ tulajdonságai/, a humorális véralvadási faktorok, a véralvadás fiziológiás inhibitorai és a fibrinolytikus enzimrendszer jellemzőit az egyedfejlődés különböző stádiumaiban. E stádiumok reprezentánsai: 1/ a foetus és a magzat, 2/ a koraszülött, 3/ az érett újszülött és 4/ a postnatalis korban lévő csecsemő.

HEMOSZTÁZIS ÉS KOMPLEMENT RENDSZER

Füst György
OHVI, Immunokémiai osztály
Budapest

A referátum első része röviden ismerteti a komplement rendszer fő aktiválódási útjait, bemutatva a komplement és véralvadási szisztémák aktiválódási mechanizmusainak hasonlóságait, majd foglalkozik a komplement és a többi plazma enzim rendszer közös inhibitoraival. A komplement és a hemosztazis kétirányú kapcsolatait ismerteti ezután a referátum, nagyrészt a legújabb irodalmi adatok alapján:

1./ A komplement rendszer szerepe egyes véralvadási folyamatokban. Ezen belül részletesen szó kerül a trombociták felszínén jelenlévő komplement tényezők /Clq, Cls/ jelentőségéről a kollagén trombocita aggregáló hatásában, a komplement komponensek /C3, C5/ szerepéről a trombin-okozta trombocita aktiválódásában és szerotonin felszabadulásában, valamint a leukociták C5a-mediált szöveti faktor termeléséről.

2./ Foglalkozik még a referátum a Hageman-faktortól függő folyamatok során fellépő komplement aktiválódás mechanizmusával, a Hageman faktor fragmentumok és a plazmin klasszikus utat aktiváló hatásával. Végül ismerteti a fenti folyamatok jelentőségét különböző emberi megbetegedésekben, igy PHN-ban, a szerzett C1-eszteráze inhibitor hiány és a komplement komponensek genetikus deficienciája egyes eseteiben, a Rtg-kontrasztanyagok beadása után jelentkező "allergiás szövődmények" keletkezésében, valamint a DIC pathomechanizmusában.

VÉRLEMEZKEFUNKCIÓK VIZSGÁLATA, KLINIKAI SZEMPONTOK

Nagy Ibolya
POTE, I. Belklinika
Pécs

A vérlemezkék mind a hemosztázisban, mind bizonyos kórképekben fontos szerepet játszanak. Veleszületett vérzékenységet viszonylag ritkábban okoz trombocitafunkciós eltérés, mégis ismeretlen eredetü vérzékenységben ezt a lehetőséget is vizsgálni kell. A másodlagos, szerzett trombocitafunkciós zavar nagyon gyakori.

A korrekt vérzési idő és trombocitaszám fontos, de nem elegendő a hemosztáziszavar finomabb elemzéséhez. A veleszületett trombocita eredetü vérzékenységben a retrakció, többféle módon kiváltott aggregáció lehet kóros /Glanzmann, Bernard-Soulier/, storage pool betegség/. Ritkán lehet csökkent a PF_3 is. Tájékoztató lehet a perifériás festett kenetben a trombocita morfológia vizsgálata is. Intravasculáris alvadást vagy intravasalis trombocitaszétesést jelezhet a release során felszabadult béta-tromboglobulin, valamint a PF_4. Az in vivo fokozott aggregáció vizsgálható Wu és Hoak módszerével is /PAR/. Informativ, ha van lehetőség a mérésére az ADP-ATP, serotonin. A vérlemezke prostaglandin szintézis indikátora a MDA-szintézis, mérésével adott esetben az izotópos trombocita élettartam mérés is pótolható.

ANTIKOAGULÁNS AKTIVITÁS EGÉSZSÉGES ÉS PATHOLÓGIÁS UJSZÜLÖTTEKBEN

Hadnagy János, Ertl Tibor, Halvax László, Sulyok Endre
és Csaba Imre
POTE Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Pécs

Ismeretes, hogy véralvadás egyéb természetes inhibitorai mellett /intakt érfal, prosztaciklin, stb./ a keringő vér fiziológiás antikoaguláns aktivitásáért elsősorban a máj által termelt proteáze-inhibitorok, az $alfa_1$ antitripszin, az $alfa_2$makroglobulin és legfőképpen az un. progressziv antithrombin, az antithrombin III. /AT III./ a felelős. Az AT III. inaktiv komplex formájában kötődik a thrombinhoz és semlegesiteni képes a szerinoroteáz tipusu alvadási faktorok aktivált formáit /aktivált IX, X, XI, XII faktort és a plazmint/. A plazma alacsony AT III. szintje, v. csökkent aktivitása ily módon a thrombóziskészség fokozódásához vezethet.

Irodalmi adatok szerint bizonyos ujszülöttkori pathológiás állapotok /RDS idiopathiás és consumptiós formái, sulyos postasphyxia, stb./ kisérőjelensége lehet a plazma AT III. aktivitásának

kisebb-nagyobb mértékű csökkenése, amely lehet következmény, de szerepelhet etiológiai tényezőként is.

Szerzők egészséges, érett ujszülöttekben, koraszülöttekben, dimaturus ujszülöttekben, ikerujszülöttekben, valamint ujszülöttkori pathológiás állapotokban /RDS, postasphyxia, perinatális infekciók/ végeztek AT III. meghatározásokat köldökvérből és sorozatban a posztnatális élet első napjaiban. A plazma AT III. aktivitását Rák funkcionális módszerével mérték, kisebbrészt mennyiségi meghatározásokat is végeztek radial-immundiffuziós technikával. Vizsgálataik során jelentősen alacsonyabb AT III. aktivitást találtak egészséges koraszülöttekben és dizmaturus ujszülöttekben. Súlyos postasphyxiában, RDS-ben még kifejezettebb volt a plazma thrombin-inaktiváló képességének csökkenése. A thrombin-közömbösitő aktivitás és az immunológiailag aktiv AT III. mennyiségi meghatározása néhány esetben eltérő eredményeket adott. Szerzők megkisérlik a fenti jelenségek pathofiziológiai értelmezését.

UJSZÜLÖTT - ANYA HEMOLITIKUS RATIO VIZSGÁLATA NORMÁL SZÜLÉSEKNÉL ÉS KÜLÖNBÖZŐ UJSZÜLÖTTKORI KÓRÁLLAPOTOKBAN

Réthy Ildikó, Csütörtöki Vendel és Háromszéki Péterné
Megyei Kórház Csecsemő- és gyermekosztály,
Szülészet-nőgyógyászati osztály,
Vértransfusiós Állomás
Veszprém

A komplement rendszer egészének aktivitását jelző "komplement hemolitikus aktivitást" /CH_{50}/ határoztuk meg - normál szüléseknél és különféle perinatalis kóros állapotokban - az anyánál és az ujszülöttnél, közvetlenül a szülés után levett vérből. Kiszámitottuk az un. ujszülött - anya hemolitikus ratiót /köldökzsinórvér és anyai vér CH_{50} értékének hányadosa/ és azt találtuk, hogy normál szüléseknél az minden esetben 0,48 - 0,52 között van /tehát mint ez ismert is, az egészséges ujszülött összkomplement aktivitása kb. fele az anyáénak/.

Olyan állapotokban, amikor a kóros hatás az anyát közvetlenül a szülés előtt, ill. szülés alatt érte /placenta praevia, idő előtti burokrepedés, toxaemia/, az anyai CH_{50} érték az átlagosnál magasabb, az ujszülött CH_{50} értéke pedig a normálishoz viszonyitva alacsonyabb volt. Ennek alakultak az ujszülött - anya hemolitikus ratio értékei is, jelezve az anyai komplement rendszer aktivált, ill. az ujszülött eleve is csökkentebb összkomplement rendszer gyorsabb kimerülési állapotát.

A vizsgálat korán jelezheti a magzat ill. ujszülött veszélyeztetettségét.

HEMOFILIÁS UJSZOLÜTTEK VÉRZÉSEI

István Lajos
Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás
Szombathely

A hemofiliás alvadászavar következtében létrejövő vérzések lokalizációja, gyakorisága és sulyossága az életkortól függően jelentős mértékben változik. Az irodalom és a gyermekorvosi közvélemény alulbecsüli az ujszülöttkorban jelentkező hemofiliás vérzések lehetőségét, veszélyét, késői következményeit. Felderitésükre, megelőzésükre nem ismeretesek kialakult módszerek.

A szombathelyi haematológiai gondozó 1949 és 1981 közötti működése kapcsán 144 hemofiliás beteg adatainak, családfájának vizsgálata, továbbá az ezen időszak alatt szült konduktorok ujszülöttjeinek adatai alapján leggyakrabban központi idegrendszeri vérzés, traumás behatások okozta testüregi vérzés, a perifériás idegrendszerben fellépő vérzés és köldökvérzés előfordulásával kell számolni. Az agyvérzésnek az ujszülöttkori halálozásban és a későbbi kialakuló epilepsiában van szerepe. Az élettani határok közötti traumákra /pl. élesztés/ bekövetkező testüregi /hasüri, mellkasüri/ vérzés gyorsan kialakuló vérveszteséget, letális haemorrhagiás shockot okozhat. A perifériás idegek környékén kialakuló mély szövetközti hematómák későbbi neuropathiák, ill. paraesisek kiváltói lehetnek. Téves az a felfogás, hogy a hemofiliás ujszülött anyai eredetü alvadásfaktorok diaplacentáris átjutása következtében védettnek tekinthető. Az ujszülöttkorban észlelt sulyos /akár letális/ hemofiliás vérzések megelőzése, ill. aktiv elhárítása különleges megelőző rendszabályokat tesz indokolttá: a konduktorok családvizsgálatok keretében történő felkutatását, genetikai tanácsadást, terhesség alatti gondozást, ill. a konduktorok és fiu ujszülöttjeiknek a peripartuális szakban történő védelmét.

HEMOFILIÁS KONDUKTOROK ÉS UJSZÜLÖTTJEIK PERIPARTUÁLIS ELLÁTÁSA

István Lajos, Szebó Zsuzsa, Bariska Ilona és M.Tóth Antal

Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás, Szombathely
Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás, Veszprém

A korábbi felfogás szerint a konduktorok csupán a hemofilia átvivői /átörökitői/ anélkül, hogy a véralvadás zavar rajtuk manifestálódna. A VIII-as és IX-es faktor aktivités és immunhemostaseológiai módszerekkel történő vizsgálata óta egyre több adat bizonyitja, hogy a konduktorok egy része potenciálisan vérzékeny. 1969-ben ezt az állapotot "vérzékeny konduktor" megjelöléssel definiálták.

A Nyugat-Magyarországon felkutatott 102 konduktor közül 9-nél találtak vérzékenységre utaló anamnaestikus adatokat /methrorrhagia szülés, foghuzás, traumák, mütétek utáni vérzés/, és 43-nál kórjelzően alacsonyabb VIII-as és IX-es faktor-aktivitást. Ezek a megfigyelések és adatok indokolták a konduktorok 1969-ben bevezetett gondozásának szükségességét /családvizsgálatok alkalmával minden potenciális konduktor hemostaseológiai vizsgálata, genetikai tanácsadás, igazolvány kiadás, riziko-faktorok esetén a vérzékeny konduktorok rendszeres, célzott profilaktikus substitutiója/. 1979-ben 65 nyugat-magyarországi hemofiliás család átvizsgálásakor a családfák elkészitésekor, ill. hemofiliás beteg ujszülöttkorban elhalt testvéreinek epikritikus vizsgálatakor feltünt az agyvérzés gyakorisága. A hemofiliások rendszeres gondozásakor kiderült, hogy a nem hemofiliásokhoz képest gyakrabban fordul elő ujszülöttkori agyvérzésre visszavezethető epilepsia.
Rendszeres katamnaestikus adatgyüjtésük bizonyitotta, hogy az ujszülöttkori hemofiliás vérzések nem tartoznak a ritkaságok közé. A konduktorok és a születendő hemofiliások együttes veszélyeztetettsége inditott arra, hogy a konduktorokat terhességük alatt gondozzák, és szüléseiket olyan szülészeti osztályokra centralizálják, ahol a szükséges hemostaseológiai vizsgálatok és a kontrolált célzott substitutió lehetséges. Előadásukban a szombathelyi és veszprémi hematológiai gondozó gyakorlatáról, 15 gondozott konduktor 18 szüléséről, 11 fiu ujszülött vizsgálatáról, 7 esetben végzett profilaktikus substitutió eredményeiről számolnak be.

HEMOSZTÁZIS A TERHESSÉG ALATT

Rákóczi István
OTKI, Szülészeti és Nőgyógyászati Klinika
Budapest

A terhesség alatt - más fiziológiás rendszerekhez hasonlóan - a hemosztázisban is mélyreható változások következnek be. Az alvadási rendszer változására jellemző a fibrinogen és egyéb alvadási faktorok /VIII, IX, X./ szintjének emelkedése. A szisztémás fibrinolitikus aktivitás a terhesség alatt csökken, majd a lepény távozása után órákon belül normalizálódik. A trombocita rendszer változása nem egyértelmü, bizonyos aktivitás-fokozódás azonban kimutatható.

Összefoglalva: a szövődménymentes terhesség alatti elváltozások magukba foglalják a fokozott fibrinképződési tendenciát és a fibrin eltávolitását szolgáló képesség csökkenését. A fibrin valószinüleg kulcsszerepet tölt be az uteroplacentaris érrendszer morfológiai adaptációjában és az anyai, valamint a foetalis keringés integritásának fenntartásában. A fokozott alvadási készség a lepényleválasztás idején - az uterus izomzat kontrakciója mellett - hatásos vérzéscsillapitást biztosit, azonban DIC-re és tromboembóliára is hajlamosit.

A TERHESSÉG SZÖVŐDMÉNYEI, A SZÜLÉSVEZETÉS MÓDJA ÉS AZ UJSZÜLÖTTKORI HEMOSZTÁZIS KAPCSOLATA

Illei György
Megyei Kórház, Szülészeti Osztály
Szombathely

A referatum első része röviden összegezi a terhesség során már fennálló és az ujszülöttkorban hemostatikus zavart okozó tényezőket. Ezek sorában örökletes tényezők, gyógyszerek okozta változások, immunológiai okok szerepelnek. Részletesen foglalkozik a terhességi toxaemia és az anyai infekciók anyai és magzati véralvadási viszonyokra gyakorolt hatásával.

A második részben a szerző összefoglalja a szülés során fellépő egyes kóros tényezők ujszülöttkori hemosztázisra gyakorolt hatását, ezek esetleges befolyásolhatóságát. Igy szó esik az anyai vérzések, a koraszülés, az intrauterin hypoxiés állapotok, mechanikus tényezők szerepéről és jelentőségéről az ujszülöttkori hemosztázisban. Foglalkozik az intrauterin reanimáció és a császármetszés, valamint az anya specifikus kezelésének fenti állapotot befolyásoló hatásaival.

AZ UJSZÜLÖTTKORI K-VITAMIN PROPHYLAXIS

Horváth Imre
Megyei Kórház, Ujszülött Osztály
Győr

Dam 1929-ben ismertette azt az érdekes megfigyelését, hogy ha a fiatal baromfi táplálékából a zöld növények teljesen hiányoznak, vérzéses megbetegedés lép fel az állatban. Később mások kimutatták, hogy a füben és zöld levelekben egy zsirban oldódó anyag van, amely ezt a vérzékenységet gyógyitani képes. Ezt az anyagot koagulációs vitaminnak nevezték el, innek származik a K-vitamin megjelölés. Hamarosan szintetikusan is sikerült K-vitamint előállitani.

Kémiailag egy naftokinon gyürüből és a hozzá csatlakozó izoprén, vagy ahogy legujabban nevezik, prenil oldalláncból áll. Ha 30 szénatomos a prenil gyök K2, ha 20 szénatomos, K_1-vitaminnak nevezzük. Az előbbit menakinonnak, az utóbbit pedig fillokinonnak is szokták hivni.

A K_1- vitamin a természetben nagy mennyiségben megtalálható, de az emberi szervezetben a vastagbél colibaktériumai is képesek K_2- vitamint előállitani. Az ujszülött napi K-vitamin igénye 0,15-0,25 ug/kg. A placentán átjutó K-vitamin mennyisége jelentéktelen, igy az újszülött K-vitamin készlete kicsi. A kolosztrum valamivel kevesebb K-vitamint tartalmaz, mint a későbbi tej 60, a fölözött tehéntej pedig 35 ug/l K-vitamint tartalmaz.

Helytelen táplálkozás miatt kialakuló K-vitamin hiánnyal szinte csak kisérletes körülmények között lehet találkozni. Ezzel szemben a májbetegségeket, valamint a bélflóra elégtelen működését sokkal gyakrabban követi K-vitamin hiány, illetve annak következménye, a vérzékenység.

A K-vitamin hiány és a vérzékenység összefüggésének pathomechanizmusa ma már elég pontosan ismert. A vizsgálatok megállapították, hogy a máj egy egész sor alvadási faktort csakis K-vitamin jelenlétében tud előállitani. Különösen érvényes ez a prothrombinra, de hasonló a helyzet a VII, IX és a X-es faktorok esetében is. Továbbá a K-vitamin bélből történő felszivódásához epére van szükség, mivel zsirban oldódó vitamin.

Ujszülöttekben, főleg koraszülöttekben a nehézkes kezdeti per os táplálás mellett alakuló szegényes bélflóra és az éretlen májműködés vezethet K-vitamin hiányhoz. Ez ismert módon hypoprotrombinaemiát és vérzékenységet okoz. A protrombin koncentráció az élet 2-4. napján éri el a legalacsonyabb szintet és a kóros vérzékenység mint haematemesis, vagy melena neonatórum klinikai képében jelentkezik. Az ujszülöttkori vérzékenységnek ez a formája K-vitamin adásra jól reagál. Bizonyos problémát jelent azonban az a tény, hogy a vér protrombin tartalma a K-vitamin adás után csak néhány óra multán kezd emelkedni. Ezért életveszélyes vérzés esetén vértranszfuzióval kell a megfelelő mennyiségü protrombint bevinni, és az elveszett vérmennyiséget pótolni.

A hypoprotrombinaemiás ujszülöttkori vérzések K-vitamin prophylaktikus adásával mérsékelhetők, vagy kivédhetők. Ennek két formája ismeretes. Egyik esetben az anya szülés előtt kap K-vitamint, a másik esetben pedig az ujszülött a szülés utáni első napon kapja meg a K-vitamint. Ez utóbbi terjedt el inkább a gyakorlatban, - különösen a koraszülötteknél van jelentősége.

RHEOLÓGIAI SAJÁTOSSÁGOK, A SAV-BÁZIS VISZONYOK ÉS A HEMOSZTÁZIS KAPCSOLATA UJSZÜLÖTTKORBAN

Virág István
SZOTE, Gyermekklinika
Szeged

A vér viszkozitása, hyperviscositas syndroma ujszülöttkorban /élettani helyzet, pathogenetikai tényezők, klinikai és laboratóriumi jellemzők, csatlakozó haemostasis-eltérések, - nyitott kérdések./

Sav-bázis eltérésekkel járó ujszülöttkori kórállapotok /respiratiós és metabolikus tényezők, transitorikus zavarok, IRDS--tipusok és hyperviscositas differenciáldiagnosztikája, a társuló haemostasis-zavarok komplex megközelitésének lehetőségei és nehézségei/.

HAEMOSTASIS VIZSGÁLATA PATHOLÓGIÁS UJSZOLÜTTKORI ÁLLAPOTOKBAN

Horváth Magdolna
POTE, Gyermekklinika
Pécs

Az extrauterin élethez történő adaptatio komoly erőpróbát jelent az ujszülött számára. Az adaptatio és a perinatalis időszak alatt gyakran találkozunk vérzékenységi hajlammal.

A cél az volt, hogy irodalmi és saját tapasztalataink alapján összefoglaljam azokat az ujszülöttkori pathológiás állapotokat, ahol a haemostasis zavaréval számolni kell:

Hypoxia: - amelyhez az esetek többségében acidosis, rossz perifériás perfusio társul - gyakran előforduló pathológiás állapot. A megnyult thrombin idő, az FDP koncentrációjának megemelkedése, kissé csökkent thrombocyta-szám, kóros thrombotest, csökkent fibrinogén-szint a jellemző haemostasis zavar.

Perinatalis infectio: sulyos bakterialis, viralis infectiot gyakran kisérdisseminált intravascularis koagulatio klinikai és laboratóriumi képe a neonatalis periodusban. A sulyos thrombocytopaenia önmagában is jellemző lehet a neonatalis sepsisre, DIC egyéb laboratóriumi jele nélkül.

IRDS: - egyes elgondolások szerint a DIC aetiológiai tényező lenne az IRDS-ben, azonban az irodalmi adatok alapján nagyon változatosak, és nem következetesek a haemostasis zavarai. Megállapitható, hogy a DIC és a megnövekedett fibrinolysis gyakran olyan IRDS-es koraszülötteknél fordul elő, mint komplikáció, akiknél már a májban a K-vitamin dependens faktorok szintézisének a zavara van, ahol a kontakt alvadási faktorok jelenlétére is számolni kell, és amelyet még sulyosbithat a társuló hypoxiás haemostasis zavar.

Erythroblastosis foetalis: az elváltozások DIC-re jellemzőek, utalva arra, hogy a máj szintetizáló defectusa károsodott.

Haemangioma /Kasabach-Meritt syndroma/: - a keringő thrombocyták és fibrinogen depletioja a jellemző.

Nekrotizáló enterocolitis: ismert, hogy a NEC-ben sulyos thrombocytopaenia, valamint a véralvadási faktorok consumptioja fordul elő.

Ujszülöttkori hepatikus megbetegedések /pl. alfa-1 antitrypsin hiány, metabolikus defektusok, neonatalis hepatitis/: gyakori haemostasis zavar a thrombocytopaenia, megnövekedett fibrinolysis, II., V., VII., IX., kontakt faktor, fibrinogén, AT-III. alacsony szintje, a VIII. faktor normalis, vagy megemelkedett.

Előadásomban érinteni szeretném - irodalmi adatok alapján - hogy lokalizált vérzés esetén /gastrointestinalis vérzés, perirenalis vérzés, haemoperitoneum, retinealis vérzés, masszív tüdővérzés, valamint intraventricularis vérzés/ milyen haemostasis zavarral kell számolni.

A fentebb részletezett ujszülöttkori pathológiás állapotokban részletes laboratóriumi vizsgálatra nem mindig nyilik mód /vérvételi nehézségek/, ezért a haemostasis zavar megközelitésére az irodalmi adatokhoz hasonlóan szürőteszteket javasolunk.

Tapasztalataink alapján therapiás megközelitésben fontosnak tartjuk a perinatalis hypoxia, hypothermia, shock, infectio gyors és hatékony kezelését, amennyiben haemostasis zavar kimutatható - a hiányzó faktorok, thrombocyta pótlását javasoljuk. Heparin therapiát - az ujszülöttkorban kimutatható paradox heparinhatás miatt - nem javasolunk, illetve csak AT-III. egyidejü pótlásával.

A HEMOSZTÁZISRA HATÓ GYÓGYSZEREK HATÁSKINETIKÁJÁNAK UJSZÜLÖTTKORI SAJÁTOSSÁGAI

M.Tóth Antal, Horváth Mihály és Szrága László
Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás, Veszprém
Állami Kórház, Balatonfüred

A gyógyszerek ujszülöttkori hatásmódját befolyásolják az ezen életkorra jellemző sajátos élettani tényezők: az egyes membránok fokozott permeabilitása, a folyadékterek eltérő aránya /disztribució/, a sajátos fehérje-gyógyszerkötés /transzport/, az alacsony clearence, a gyógyszermetabolizáló enzimek átmeneti éretlensége /eliminácio/, az acidózisra való hajlam, stb. Ez fokozottan érvényes a hemosztéziara ható gyógyszerekre.

Referátumunk célja, hogy irodalmi adatok alapján megkisérelje összefoglalni, vajon

1./ miféle hatással van az ujszülött hemosztázisára a terhesség során, vagy az anyánál a szülés alatt alkalmazott különféle kezelés?

2./ Hogyan fejtik ki hatásukat az ujszülöttkorban az elsődlegesen hemosztázisra ható gyógyszerek /heparin, prosztaglandin szintézis gátlók, antiproteázok, fibrinolitikumok stb/, illetve hogyan módositják hatásukat a sajátos életkori tényezők ?

3./ Milyen káros hemosztazeológiai mellékhatásokra számithatunk az ujszülöttnél végzett különböző terápiás beavatkozások során, az egyes gyógyszerek hogyan módositják ezen életkorban a "hemosztiptikumok" hatáskinetikáját, és mindez hogyan változik érett ujszülötteknél és koraszülötteknél.

Előadásunkban nagyban támaszkodtunk Szórádi István nemzetközileg is elismert, alapvető munkáira.

TERHESEK HEMOSZTÁZISÁNAK ÉS GLIKOLIZÁLT HEMOGLOBIN /$HgbA_{1C}$/ SZINTJÉNEK VIZSGÁLATA

Csütörtöki Vendel, M.Tóth Antal és Sebestyén Lászlóné
Megyei Kórház, Szülészeti-nőgyógyászati osztály,
Vértransfusiós Állomás
Veszprém

Előadásukban 28 egészséges terhes, 20 egészséges, 13 toxémiás és 7 intrauterin elhalás miatt osztályra került szülő nő hemosztáziséra és $HgbA_{1C}$-szintjére vonatkozó vizsgálataik eredményeiről számolnak be, kontrollként 15 egészséges, nem terhes női véradó szolgált. Legfontosabb tapasztalataik az alábbiak:

1./ A fibrinogén-érték a terhesség során fokozatosan emelkedik a szülés időpontjáig.

2./ Hasonlóan nő a terhesség alatt a fibrinolitikus aktivitás is normális körülmények között. Toxémiás terheseknél igen alacsony értékeket kaptak.

3./ Az antitrombin III-aktivitást - több szerző tapasztalatával ellentétesen - a kontroll csoporthoz viszonyítva nem találták alacsonyabbnak sem a terhesség alatt, sem a szülés időpontjában normális körülmények között.

4./ A parciális tromboplasztin időt a terhesség alatt a kontroll értékeknél rövidebbnek találták.

5./ Nem kaptak értékelhető különbséget a trombelasztográfiás vizsgálat, a trombocitaszámlálás, a trombociták spotén aggregációjának, ill. a protombin felhasználódásnak vizsgálata során.

6./ Az un. kaolin aktivált rekalcifikálási idő /Hardisty-Hutton szerint/ a terhesség alatt lényegesen megnyult volt, amely a trombociták release-zavarának lehetőségére mutat rá.

7./ A terhesség alatt alacsonyabb trombocita aggregatum indexet mértek /Wu és Hoak szerint/ és csökkentnek találták /Breddin szerint/ a trombociták kiterülési képességét.

8./ Az egyes vizsgálati csoportok, ill. a terhes- és a kontroll csoport között közel azonosnak találták a $HgbA_{1C}$-értékek átlagát, a különbségek nem voltak értékelhetők. A kimutatott trombocita funkciózavar oka tehát nincs kapcsolatban a szénhidrátanyagcsere esetleges átmeneti zavarával.

Előadásukban megkisérlik levonni a kapott értékek jelentőségét a gyakorlati munka szempontjából.

A MAGZATVIZ HEMOSZTATIKUS AKTIVITÁSA

Bátonyi Éva, Nagy Mária, Boros Miklós és Medgyessy Ildikó
Hajdu-Bihar Megyei Kórház, Vértranszfusiós Állomás,
Szülészeti osztály

A szerzők a magzatviz hemosztatikus aktivitását tanulmányozták, a Parciális tromboplasztin idő /PTI/, Protrombin idő /PI/ és Stypven idő segítségével, amely aktivitás mértéke összefügg a magzati érettséggel.

Megállapították , hogy a kiviselt terhességekből származó magzatvizek még az 1/16-os hígításban is PTI rövidülést eredményeztek. A magzatvizek PI-re gyakorolt hatása csak hígított tromboplasztin reagens alkalmazása esetén érvényesült. A magzatvizek bentonitos adszorbciója során ionos Ca^{++} jelenlétét tudták kimutatni. A faktorhiányos készítményekkel végzett vizsgálatok arra utaltak, hogy a magzatviz hemosztatikus aktivitásáért a X.a. faktor és VII faktor tromboplasztin Ca^{++} komplex jelenléte felelős.

A XIII. FAKTOR SZÜLÉSZETI VONATKOZÁSAI

Boros Miklós, Bátonyi Éva és Medgyessy Ildikó
Hajdu-Bihar Megyei Kórház, Szülészeti osztály,
Vértranszfusiós Állomás

A szerzők a magzatviz XIII. faktor aktivitását vizsgálták. A vizsgálati eredmények alapján a magzatviz transzglutamináz szintje és a placenta funkciója között szoros összefüggést tételeznek fel, melynek különösen a retardációban és a gesztózisokban van prognosztikai jelentősége.

Egy klinikai eset kapcsán összefüggést találtak a terhesség kimenetele és a XIII. faktor szintje között.

A MÁSODIK ÉLETHÉTEN ÉSZLELT MORBUS HAEMORRHAGICUS NEONATORUM ESETE

Szabó Zsuzsanna, Kelemen Judit és Stampf Margit
Megyei Kórház, Vértranszfusiós Állomás,
Csecsemő- és gyermekosztály

A Veszprém megyei Kórház gyermekosztályán kezelt újszülött esetét ismertetik. Az újszülött sectio caesareaval született, K-vitamint nem kapott. Az újszülött osztályról való távozása napján, 13 napos korában kifúrták a fülét. A következő napon mindkét fülcimpájából vérszivárgást, majd az osztályra való felvétele után masszív vérzést észleltek.

A koagulációs kivizsgálás során az alvadási előfázis súlyos zavarát és a protrombin komplex alvadási faktorok rendkívül alacsony szintjét találták: PTT: 79'', QT: 15 %, IX. faktor: 8 %.

A K-vitamin depedens alvadási faktorok hiánya és anaemiája miatt K-vitamint és A pos vvs. masszát kapott. A vérzés megszünt és az alvadási vizsgálat eredményei is normalizálódtak. A perinatalis időszakban rizikó tényező nem szerepelt, az anyánál sem találtunk öröklött defektusra utaló koagulációs eltérést.

AZ UJSZÜLÖTTKORI VÉRZÉSZAVAR RITKA ESETE

Pintér Emese, Zimonyi Ilona, Barb Edit és Erky Tiborné
Heim Pál Gyermekkórház, I. Csecsemő osztály
Budapest

Hathaway adatai szerint az újszülöttosztályokon ápolt csecsemők között 1 %-a vérzéssel ill. thrombosissal komplikált esetek száma. Ismeretes, hogy az újszülöttkori vérzéseket kettős okra vezetik vissza, - egyrészt a szülési trauma és asphyxia, másrészt az átmeneti vérzékenységi hajlam szerepel okként.

Az ún. morbus haemorrhagicus neonatorum kevésbé gyakori okaként egyes szerzők /Aballi et al., Ströder et al./ szerepet tulajdonítanak antitrombin hatású anyagoknak, ilyen lenne a keringésben jelenlevő heparin ill. heparinszerü anyag.

Osztályunkon az utóbbi időben előfordult coag. zavarok olyan eseteinek vizsgálata során, melyben megnyúlt trombin időt és a megnyúlt trombin időt toluidinkék normalizálta, a vérzés sem friss vér, sem cryopraecipitátum adásával nem volt megszüntethető és az alvadás vizsgálata alapján heparinszerü anyag jelenlétét kellett feltételezni, Protaminsulfát adásával prompt eredményt értünk el. Tapasztalataink szerint diagnosztikus és therapiás jelentősége van az újszülöttkori haemorrhagiás diathben a trombin és toluidinkék idő meghatározásának. Előadásunkban elemezni kívánjuk a vizsgálati értékeket. Az esetleges aetiológiai faktorokat, de legfontosabbnak a levonható therápiás következtetéseket tartjuk.

FIATAL CSECSEMŐ HAEMOSTASIS ZAVARA

Várnai Katalin és Szentpéteri Judit
MÁV Kórház, Központi laboratórium és gyermekosztály
Budapest

Eseménytelen perinatalis történések után hazabocsátott K.B. leánygyermeknél háromhetes korában egy i.m. injectio nyomán egész comb hosszában izomközti haematoma alakult ki. A kórházba történt felvételekor rutinvizsgálatok vérvételi helyén egy napig tartó szivárgást észleltünk. A véralvadási vizsgálatok súlyos alvadási zavart mutattak. /Normális thrombocyta szám, fibriogen szint, mér-

sékelten megnyúlt thrombin idő, jelentősen megnyúlt PTI, 1 % alatti Quick idő./

Friss plasma, PCC adására mind klinikailag, mind véralvadási vizsgálatok eredménye alapján a haemostasis zavara rendeződött. Egyéb laborvizsgálatok közül az immunelfoban észlelt IgM szaporulat intrauterin fertőzés lehetőségét vetette fel, amit azonban nem sikerült pontosan azonositani.

AZ "ETHANOL GELATIÓS TESZT" JELENTŐSÉGE AZ UJSZOLÜTTKORBAN

Horváth Magdolna, Rubecz István,
Kozáry Adrienn és Tóth Árpádné
PÓTE, Gyermekklinika
Pécs

Az újszülött kori pathológiás állapotokban gyakran találkozunk a haemostasis hypercoagubilitás irányában történő eltolódásával és intravascularis coagulatióval.
Az újszülöttkori DIC-diagnosztika igényli az egyszerü, gyors és minél megbizhatóbb laboratóriumi módszert. A thrombin specifikus enzymatikus müködése során a fibrinogén molekulából fibrinopeptid A és B-t lehasitja, a maradék fibrin monomer. Ha ebből sok képződik, akkor polymerizálódik és a diffúz intravascularis coagulatio klinikai tünetcsoportja áll elő. DIC-ben számithatunk arra, hogy a plasma solubilis fibrin - monomer complexet tartalmaz. Ennek kimutatására szolgáló egyik ajánlott módszer az ethanol gelatiós teszt, amellyel a szerzők tapasztalatokat próbáltak szerezni. Vizsgálataik folyamán a borat-pufferes módszert alkalmazták.

1980. január 1. és 1981. december 31. között a pécsi Orvostudományi Egyetem, Gyermekklinika Intenziv-Ujszülött osztályán 464 ethanol vizsgálatot végeztek különböző újszülöttkori pathológiás állapotokban /asphyxia, infectio, vitium, hyperbilirubinaemia/ és ezek kórlefolyása kapcsán. Pozitiv esetek száma: 191 volt /41,16 %/. Munkájukban ezen adatokat részletesen elemzik. B.M. Szülészet Ujszülött osztályán 45 egészséges érett újszülöttnél vizsgálták az ethanol gelatiós teszt alakulását. Pozitiv esetek száma: 12 volt /26,66 %/.
Mivel mind a kontroll csoportban, mind a pathológiás csoportban nem DIC-nek véleményezett állapotokban magas volt a pozitiv esetek száma, a szerzők a fibrinogén szinttel, néhány esetben az FDP szinttel is összehasonlitották eredményeiket. Az álpozitiv próbát 37°C-on történő vizsgálattal kiküszöbölték.
Megállapitásaik szerint az ethanol gelatiós teszt egyszerüsége, gyorsasága ellenére nem használható az újszülöttkori DIC diagnosztikában.

Az újszülöttkorban észlelhető fibrinaemia egyik lehetséges magyarázata, hogy a fokozott fibrinolysis kompenzatorikus jelenség lenne, amely biztositja a relative alacsony faktorszinten az alvadási és fibrinolytikus folyamatok egyensúlyát.

AZ UJSZÜLÖTTKORI SZERZETT VÉRALVADÁSI ZAVAROK LABORATÓRIUMI DIAGNOSZTIKUS LEHETŐSÉGE

M.Tóth Antal és Réthy Ildikó
Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás,
Gyermekosztály
Veszprém

Az újszülöttkorban manifesztálódó haemostasis zavarok túlnyomó részét alkotják az átmeneti, szerzett tipusok. Ezek célzott kezelése megköveteli a pathomechanismus tisztázását. Ezen kórképek diagnózisa az újszülöttkorban is 3 pilléren nyugszik:

- a pontos, sokirányú anamnézisen,
- a részletes fizikális vizsgálaton és
- a coagulatios laboratóriumi kivizsgáláson.

Ez utóbbin belül a gyakorlati munka során célszerű 2 csoportot megkülönböztetni:

- a tájékozódó jellegű vizsgálatokat, amelyhez - gyakorlatuk szerint - a trombocitaszám, a Lee-White féle teljes vér alvadásidő, a tromboplastin- idő, a fibrinogen-érték meghatározása, valamint az ún. alvadék megfigyelési próba tartozik;
- a definitiv diagnózishoz szükséges kivizsgálás - az alvadászavar tipusától függően - rendkivül sokirányu lehet /PTT, teljes vér TGT, antitrombin III, trombocita-funkciós vizsgálatok stb./

Előadásukban ismertetik kivizsgálási sémájukat. Külön foglalkoznak a fibrinogen-meghatározás újszülöttkori nehézségeivel, kitérve az egyes módszerek értékelési buktatóira. Tárgyalják a Markwardt szerint végzett alvadék megfigyelési próba újszülöttkorra adaptált módositását.

UJSZÜLÖTTKORI DIC ESETEINK

Vágvölgyi Erna, Gyódi Gyula, Fekete Lajosné,
Trézli Ida és Jakó András

Megyei Kórház, Gyermekosztály
és Vértransfusiós Állomás
Kaposvár

A szerzők osztályuk 3 éves beteganyagából bemutatják nyolc súlyosan beteg újszülött klinikai és laboratóriumi adatait, akiknél diffus intravascularis coagulopathiát észleltek. A vérző újszülötteknél a haemostasis zavarát súlyos intrauterin asphyxia, egy esetben infekció váltotta ki.

A véralvadási vizsgálatok során, saját laboratóriumukban készült újszülöttkori normál értékekhez viszonyítva, betegeiknél csökkent prothrombin aktivitást, megnyúlt partiális thromboplastin időt és thrombin időt, kifejezett thrombocytopeniát és fibrinogen-szint csökkenést és alacsony AT III. aktivitást találtak.

Betegeik kezelésében elsőrendű fontosságúnak az alapbetegség kezelését tartották, 5 esetben vált szükségessé substitutiós therapia. A gyors klinikai javulás miatt Heparin alkalmazására nem került sor. Eseteik közül két beteget vesztettek el 4 órás életkorukban, befolyásolhatatlan alapbetegségük miatt.

Eseteik kapcsán áttekintik az újszülöttkori DIC kialakulásához vezető eseményeket és az életkori haemostaseológiai sajátosságokat. Egyúttal felhívják a figyelmet, hogy beteg újszülöttekkel foglalkozó osztályokon komolyan számolni kell a DIC kialakulásával, és fel kell készülni a véralvadási zavar korai felismerésére, laboratóriumi diagnosztikájára és adequat ellátására.

UJSZÜLÖTTKORI DIC

Böjthe Lajos, Szalados Katalin, Pintér Sándor, Kun Ákos és Krasznai Géza

Megyei Kórház-Rendelőintézet, Sebészeti Osztály, Csecsemő- és gyermekosztály, Vértransfusiós Állomás, Kórbonctani és kórszövettani osztály
Szolnok

A szolnoki kórház gyermekosztályán 1978-79-ben kezelt újszülöttek közül három esetet ismertetünk, ahol a súlyos alapbetegségek disszeminált intravaszkuláris koagulációval szövődtek.
Egy esetben a vérzékenységre utaló enyhe klinikai tüneteket nem ismertük fel, igy a diagnozisra post mortem, a kórszövettani feldolgozás alkalmával derült fény.
Két további esetben időben és helyesen értékeltük a hemosztázis zavarának klinikai jeleit.

Az egyik újszülött kezeletlen diabetica 18. /I/ terhességéből született, tág határok között ingadozó vércukor értékekkel. Ennek rendezése és a koagulációs zavar kezelése után egészségesen távozott osztályunkról.

Egy további esetünk RDS és ABO inkompatibilitás talaján kialakuló hemolitikus ikterusz mellett produkált súlyos vérzékenységre utaló tüneteket. A hemosztázis zavarát elsősorban a szétesö vörösvértestekből felszabaduló aktivátor anyagok okozták. Az időben elkezdett antikoaguláns kezelés, az UHB cseretranszfúzióval történt gyógyitása és kezelésre jól reagáló RDS a beteg gyógyulását eredményezte.

KLINIKAI TAPASZTALATAINK AZ UJSZOLÜTT ÉS FIATAL CSECSEMŐKORI DIC KEZELÉSÉBEN

Bognár Márta és Lázár Eszter
Apáthy István Gyermekkórház-Rendelőintézet
Budapest

Osztályunkon az elmúlt 5 évalatt /1966. január 1-től 1981. december 31-ig/ 55 újszülöttet ill. fiatal csecsemőt kezeltünk sepsis miatt. A mortalitas átlagosan 43 % volt. 10 esetben csatlakozott DIC; ezek közül 9 beteg meghalt, 1 meggyógyult. A DIC minden esetben Gram negativ /E coli, Pseudomonas pyocyanea/ sepsis végstadiumaként jelentkezett. A heparin kezelés /8 eset/ csak átmeneti vérzéscsökkenést eredményezett. Egyetlen gyógyult betegünk 100 E/kg heparint kapott, melyre a vérzés megszünt, az anaemia azonban ebben az esetben nem volt súlyos.

Tapasztalataink szerint a beteg sorsát az alapbetegség - esetenként a sepsis - kimenetele dönti el.

UJSZOLÜTTKORI HYPERVISCOSITAS SYNDROMA

Juhász Éva és Boromissza Éva
Megyei Kórház, Ujszülött osztály
és Vértranszfúziós Állomás
Győr

A győri Perinatalis Intenziv központban az elmúlt 4 évben ápolt 1468 pathológiás újszülöttből 46 esetben észleltek hyperviscositas syndromát. Két újszülött egyéb betegség miatt meghalt, a többiek részleges cseretransfusió és/vagy Heparinos infusió hatására tünetmentesen gyógyultak. 8 újszülöttben végeztek antithrombin-III meghatározást: nem találtak szignifikáns eltérést a hasonló gestatiós korú és születési súlyú egészséges újszülöttekben mért értékekhez viszonyitva.

A HEPARINHATÁS KINETIKÁJA AZ UJSZOLÜTTKORBAN

M.Tóth Antal és Réthy Ildikó
Megyei Kórház, Vértransfusiós Állomás,
Csecsemő- és Gyermekosztály
Veszprém

Az újszülöttkorban is két tényező határozza meg a heparin anticoaguláns hatását:

- a gyógyszer aktuális vérszintje, amely liberatiojának, absorptiojának, distributiojának, metabolismusának és kiválasztódásának újszülöttkori sajátosságaitól függ, valamint
- az anticoagulans hatásért közvetlenül felelős antiprotease molekulának, az antithrombin III-nak a koncentrációja /kapacitása/ és aktivitása.

A "gyógyszer sorsáról" az újszülött szervezetében /"fate of drugs"/ keveset tudunk, a mindenkori heparin vérszint mérése technikai nehézségekbe ütközik. Az antithrombin III vizsgálata azonban megfelelő lehetőség a heparin alkalmazhatóságának, ill. a gyógyszer hatásosságának laboratóriumi megitélésére.

Az antithrombin-III szint érett, egészséges újszülötteknél is csak tört része /kb. fele/ a normál felnőtt-értékeknek. A szint koraszülötteknél még alacsonyabb. Igy az újszülöttek /különösen a koraszülöttek/ a részleges antithrombin III-hiány "biológiai experimentumának" tekinthetők.

Az eleve alacsony antithrombin III-szint coagulatios "trigger" ekre, ill. az ezek hatásának mérséklése céljából alkalmazott heparin-kezelés eredményeként tovább csökkenhet olyan alacsony szintre, amelynél a heparintól már nem várhattunk therapiás hatást. Ezen utóbbi jelenség /heparin resistentia, ill. paradox heparin hatás/ gyakran előfordul az újszülöttkorban. Felveti annak a szükségességét, hogy a heparinizálás előtt - a kezelés indokoltságának megitélése mellett - azt is figyelembe kell venni, hogy adható-e ez a gyógyszer, megvan-e az alkalmazás "kötelező feltétele" /az antithrombin III elegendő szintje/. Ez utóbbi hiányában csak komponens folyamatos pótlása biztosithatja a megfelelő heparinhatást. Az előadásban a témával kapcsolatos vizsgálataikról, klinikai tapasztalataikról számolnak be.

A HEMOFILIA INTRAUTERIN DIAGNOSZTIKÁJA

Elődi Zsuzsa
Országos Haematológiai és Vértranszfúziós Intézet
Véralvadási Osztálya
Budapest

A hemofilia nemhez kötött, recessziv öröklődésü betegség. A genetikai tanácsadás egyik legnehezebb problémája a hemofiliát hordozó /carrier/ nő felismerése, és annak eldöntése, hogy a carrier anya születendő gyermeke hemofiliás lesz-e vagy sem. Az intrauterin nem-meghatározás a kérdést csak részben oldja meg, mert ha a születendő gyermek fiú, 50 % az esélye annak, hogy egészséges gyermek születik. A fötoszkopia megteremtette a magzati vérminta vizsgálatának lehetőségét, de a magzati vérből történő véralvadási vizsgálatoknak számos, szinte megoldhatatlan nehézsége van. A közelmúltban amerikai, angol és svéd kutatók kidolgozták a VIII és IX faktorok immunradiometriás meghatározásának módszerét, és ezzel lehetővé vált a kismennyiségü és esetleg magzatvizzel kevert vérmintákban a VIII és IX faktorok meghatározása. Az első sikeres intrauterin hemofilia-diagnosztikáról amerikai, ezt követően angol és svéd orvoscsoportok számoltak be. Az eddig leközölt kisszámu eset alapján úgy tünik, hogy megfelelő szülészeti és véralvadási laboratóriumi technikai felkészültség esetén meglehetős biztonsággal állapitható meg, hogy a születendő fiú hemofiliás lesz-e vagy sem.

HAEMOSTASIS VIZSGÁLATOK ASPHYXIÁS UJSZÜLÖTTEKBEN

Horváth Magdolna, Rubecz István és Tóth Árpádné
Pécsi Orvostudományi Egyetem, Gyermekklinika

A szerzők a Pécsi Orvostudományi Egyetem Intenziv Ujszülöttosztály anyagából 52 súlyos asphyxiás újszülött haemostasis adatait tanulmányozták.

A viszgálatra a születést követően - az áthelyezés időpontjától függően - a 2. életnapon belül került sor.

Vizsgálták a PI, PTI, thrombin idő, fibrinogén, recalcinálási idő, prothrombin consumptio, thrombocyta-szám, etanol, FDP alakulását, valamint a TEG görbe adatait.

A legjelentősebb eltérések a PI, PTI, a thrombinidő megnyúlásában, a fibrinogén és a thrombocyta-szám csökkenésében mutatható ki.
A 80 %-os FDP pozitivitás, valamint a fenti haemostasis elváltozások alapján kimondható, hogy a haemostasis jelentős aktiválódásáról van szó a hypoxaemia kapcsán, amelyhez az esetek többségében acidosis és hypothermia társul.
Fontosnak tartják az alapbetegség adekvát és gyors kezelése mellett a hiányzó coagulatios faktorok pótlását.

AZ ORVOSTUDOMÁNYI SZAKBIZOTTSÁG ORVOSI MÉRÉS- ÉS SZÁMITÁSTECHNIKAI MUNKABIZOTTSÁGA, AZ MKE VESZPRÉM MEGYEI ANALITIKAI CSOPORTJA ÉS A NEUMANN JÁNOS TÁRSASÁG VESZPRÉMI CSOPORTJÁNAK RENDEZÉSÉBEN 1981. XII. 9-én

NYOMELEM VIZSGÁLATOK

cimü ankét a VEAB székházban.

Horváth Mihály beszámolt arról, hogy a vizsgálatoknak csak egy része irányult ppm nagyságrendü nyomelemre, az esetek más részében szokatlan közegbeni nyom-mennyiségről van szó. Az ATOMKI-ban készült röntgenfluometeres elemzések közül - szivkórházi kooperációban - a haj Ca-koncentrációjának /tartalmának/ meghatározásával foglalkoztak, mig a VVE Radiokémiai Tanszéken végzett emissziós szinképelemző vizsgálatok folytatásai - ugyancsak szivkórházi kooperációban - már 1971-ben megkezdődtek. Ha a haj Ca-tartalma és az ischaemiás szivbetegség közti riziko-faktor jellegü kapcsolatot elfogadjuk, a két témát még közelebb hozza azon irodalmi feltételezés, miszerint a kemény vizet fogyasztók akut miokardium infarktus rizikója kisebb, mint a lágy vizet ivóké. Beszélt a szervezet Ca-anyagcseréjének komplex összefüggéseiről, melyet részben in vivo diagnosztikus neutron-aktivációval tisztáztak /^{48}Ca/n, gamma/ ^{49}Ca. Ezen módszer, továbbá foton-abszorpciós denzitometria révén ismert az emberi test mintegy 1,5 g-nyi Ca-készlete és inhomogen eloszlása még ugyanezen szerven belül is /pl. csont/. A hajnál is a metabolitnak el kell jutnia a hajhagymához, át kell lépni a "haj-ágy" tápláló keringéséből a hajállományba, végül le kell rakodnia főleg fehérje-kötésben kb. 1 cm/hónap növekedési sebességgel a haj elszarusodott végrészébe. Katz és Wood munkáját idézve diapozitiven néhány olyan kórállapotot mutatott be, amelyre a hajból kimutatható elemek is felhivhatják a figyelmet. Külön kiemelte a haj-vizsgálat toxikológiai jelentőségét, amelynek történelmileg is érdekes példája Napoleon As-mérgezésének bizonyitása volt, napjainkban pedig a morfin, kokain és egyéb kábitószer élvezők felderitéséhez segit hozzá.

Bacsó József /ATOMKI/, Horváth Sándor /DOTE/ Szücs Miklós /Magyar Gördülőcsapágy Müvek/ korábban alapvető és már közölt összefüggéseket tártak fel életkor, nem, foglalkozás, testtájék vonatkozásban, ennek kapcsán figyeltek fel az ischaemiás szivbetegek hajbani alacsony Ca-koncentrációjára. Debrecenben észlelt 138 akut miokardium infarktust, 89 kontrol esetet, 217 szürővizsgálatot még 122 balatonfüredi lábadozó infarktusossal is kiegészitve, az eloszlások alapján a választóvonalat 0,07 %-nál lehetett megvonni. Érdekesnek igérkezett a haj Ca-tartalmának, mint feltételezett riziko-faktornak más elfogadott riziko-faktorokkal való egybevetése, amely hasonlóan kivitelezett metodikák alapján /parciális korrelációs együtthatókig terjedő statisztikai analizissel/ diasztolés vérnyomásra, testsulyra, vér glukoz, koleszterinre, triglieeridre irányult. Ebben a felbontásban 122 Balatonfüredi poszt-infarktusos beteg, a szürésből 132 0,07 %-osnál

alacsonyabb és 31 magasabb Ca-tartalmu beteg, továbbá 41 0,07 %-osnál magasabb Ca-tartalmu egyén szereplet. Diasztolés vérnyomással a magas Ca-tartalmu és feltehetőleg egészséges szürteken volt a legkedvezőbb parciális koefficiens /0,33 szerény értékkel/, mig ezen paraméter a kóros egyéneknél teljesen jellegtelenné vált.

A konfidencia intervallumokat véve figyelembe ez még kifejezettebben tükröződött, miközben a még nem beteg, de már 0,07 % alattiak mintegy közbenső fokozatot képviseltek, az egészségesekhez közelebb állva. Itt emlithető meg, hogy a mérés érzékenysége ppm nagyságrendü, reprodukálhatósága 1-2 %, de a biológiai mérés ugyanazon egyénen folyamatosan vizsgálva, ritkán a 100 %-ot is elérheti, ami nyilván a szoros korreláció ellen dolgozik. Hogy ennek hátterében mennyiben szerepelnek terápiás befolyások, nagyon nehéz kideriteni, még annak figyelembevétele mellett is, hogy a haj-szelvények bizonyos időbeli felbontásra nyujtanak lehetőséget. Mintegy ellenpróbaként szolgálhatnak a balatonfüredi beteganyag egyéb riziko-faktorai, itt koleszterin, triglicerid parciális korrelációs koefficiens 0,428, obesitas glukós koefficiens 0,35-nek adódott, 95 %-ot meghaladó konfidenciával, itt a nagyobb számu eset és a még homogénebb csoportok vihettek volna előrébb /40-60 közötti főleg férfiakról volt szó./. A haj Ca-tartalma, tehát egy másodlagos riziko-jelzők közt, amelynek az értéke azonban nőhet, ha az időbeli felbontást és a többszöri mintavételt ugyanazon egyénen jobban kihasználják.

Szilvássy Zoltánné, /VVE Radiokémiai Tanszék/ Horváth Mihály és Farkasné Evel Katalin /Balatonfüredi Szivkórház/ előadásukban a balatonfüredi szénsavas vizetk /kórházi fürdőcsap, főleg a lobogó forrás vizéből, Kossuth forrás, Berzsenyi forrás/ vizsgálatával foglalkoztak. A vizsgáló berendezés, az 1971-es elemzéshez képest, most a jobb felbontó képességü és érzékenységü PGS-rács spektográf volt, közbenső leképzéssel. Előadásuk bevezetőjeként ezen készülék parametereit és a mérés technikáját ismertették: üregkatódos kisülési cső, He-Ne gázkeverékkel 5 torr nyomáson, 800 V feszültségen, 350 mA áramerősséggel, 3 perc megvilágitási idő alatt, Agfa Gevaert 23 D 56 szinképlemezre. A gerjesztés mérésenként cserélendő Johnson tipusu mély-hengeres furatu csészében történik, melyből nincs előgőzölés. Igy sem volt könnyü a nagy tömegü fő-komponensek mellől /Ca, Mg, Na és K/ a nyomelemeket /10-4 % koncentráció/ kiemelni, általában 15 % relativ hiba mellett. A viz literjében 1,5 gr száraz anyag jól egyezett a korábbi mérésekkel és ülepedésének figyelmen kivül hagyása komoly mértékben hamisitotta volna az eredményeket. Összehasonlitásképpen az Országos Közegészségügyi Intézet korábbi analiziseit és a Veszprém Megyei KÖJÁL korábbi leleteit használták fel. Örvendetes módon a klasszikus analitikai módszerekkel meghatározott makro-komponensek koncentrációja jól egyezett az emissziós spektrometriával meghatározottakéval, és megfeleltek az immár konkrét koncentráció-értékek is a korábbi 1971-es értékek nagyságrend viszonylatainak, továbbá olyan elemekre is fényt deritettek, amelyek akkor meghatározatlanok maradtak, igy bór és molibdén, továbbá 10-4 % koncentrációban szerepeltek a fürdőcsapvizben: As, Be, Bi, Cd, Co, Cr, Ca, P, Rb /szárazmaradékra számitva Sr nyomokban már régebben is jelen volt/.

GONDOLATOK A SZERVEZETT KÓRHÁZI ÖSSZMÜKÖDÉSRŐL A BELGYÓGYÁSZAT SZEMSZÖGÉBŐL 4 ÉVTIZED TAPASZTALATAI ALAPJÁN

Horváth Mihály
Balatonfüred, Állami Szivkórház

A közlemény megirására az bátorit fel, hogy több mint 3 évtizedes diplomás és a diploma előtti jónéhány intézeti, ill. klinikai évet is beszámitva, csaknem 4 évtizede volt módom az egészségügyi ellátás különböző szintjein /klinika, kórház, rendelőintézeti mellékállás, rövid-időtartamu körzeti orvosi helyettesités, munkaügyi döntőbizottság, majd később rehabilitációs feladatokkal megbizott szanatórium-jellegü gyógyintézet/ és ágazataiban /klinikum, különféle laboratóriumok, az országos müszaki fejlesztés konzültánsa/ munkálkodom. Mindebből csaknem másfél évtizedet az ötvenes évek derekától a hatvanas évek csaknem végéig az Ángyán professzor vezette Pécsi I. Belklinikán, annak szemléletileg és szervezetileg integrált munkaközösségében érhettem meg, mely a nosztalgikus érzelmi töltést leszámitva, ma is bátran tekinthető a mult gazdag tapasztalatait felvonultató közkórházi modellnek, miután az akkori belklinikák közül - tudtommal - ez vállalt elsősorban közkórházi terheket. A klinika szervezettségéről meggyőzően tanuskodik Parádi Lászlónak az Ángyán-jubileum alkalmából az Orvosi Hetilapba irt méltatása és jómagam is megkiséreltem korábban 1966-ban az Egészségügyi Közelmények hasábjain erről néhány szempontot felvillantani. Alma materem kiemelésével semmikép sem kivánom azt állitani, hogy más hasonló szellemü és törekvésü klinikák és kórházi belosztályok akkortájt nem müködtek, vagy ma nem müködnek.

A korszak-váltási határon elegendő időt töltöttem el a klaszszikus medicinában ahhoz, hogy erényeit megismerve megkiséreljem továbbadni, de elég fiatal voltam is ahhoz, hogy az uj törekvésekbe bekapcsolódjam. Hivatásunkban és szakmánkban bekövetkezett lényegi változásokat a klinikán kapott indittatás szellemében és Egészségügyi Kormányzatunk bizalmából megért külföldi tapasztalatcserék tükrében próbálom megközeliteni.

Bár a gyakorló orvoslás integráns részének tartom a megelőzés elvét, azonban a beteg-központuságot a heveny ellátáson tulmenően az idült betegek gondozásában és a napjainkban előtérbe került rehabilitációban nem szabad háttérbe szoritani. A beteggel való együttérzés, problémáira való érzelmi ráhangolódás /empathia/, személyének tisztelete önmagában is gyógytényező és különös szerephez jut akkor, midőn aktiv kezeléstől már keveset lehet várni /öregek, gyógyithatatlan betegek/. Fontos lett volna, hogy a korábban "divatos nervizmus" helyes értelmezéséből a beteg és gyógyitói /tehát nemcsak orvosai/ közti kapcsolatban megfelelő magatartásformák kristályosodtak volna ki, nem is szólva a betegállapot megitélésében a ráható környezeti tényezők alapos felderitéséről /családi, munkahelyi körülmények, konfliktusok, stb./

Tudom, hogy a rendelőintézeti időnormák ennek ellene dolgoznak! Hivatásunk fent vázolt gyakorlásával nehezen egyeztethető a technikai fejlődés következtében, az"egészségügy /szükségszerü/ üzemesedése", mégha a deperszonalifikáció enyhitésére bizonyos hotelelvek felhasználásra is kerülnek. A therápiába és a diagnosztikába bevonult nagyértékü müszerek és kellékeik gazdaságos kihasználása a megfelelő centrumokban, több-müszakos koordinált üzemszervezést kiván, melynek nem csupán személyi feltételei, hanem infrastrukturális adottságai sincsenek sokszor biztositva /telefon, folyamatos megbizható áramszolgáltatás, vizsgálati anyagszállitás/. A betegszállitás és ellátás tekintetében az Országos Mentőszolgálat - tapasztalataim szerint - a tőle telhetőt teljesisi. Miután a szervezők nem mindig számolnak normáikban ezen infrastrukturális zavarokkal, a betegeket és a személyzetet örlő időzavar lép fel, ellentmondás jelentkezik az élet és az elgondolások közt. Alapszabályként kellene elfogadni, hogy bárki csak annak megszervezésére vállalkozzék, amiben személyes tevékeny gyakorlatot szerzett. Csak tapasztalati bázison lehet a veleszületett szervező-vezetőképességet az egészség-politika aktuális irányának megfelelően, gazdasági fedezet birtokában kibontakoztatni.

Részben a defenziv medicinából származó ömlesztett vizsgálatok fedezete eltereli a figyelmet a jó fizikális vizsgálat nyujtotta segitségről, nem is szólva a retrospektiv epikrizist is magába foglaló és a beteg szubjektiv tüneteit és objektiv kórjeleit időben rendező, és semmi mással sem pótolható kórelőzményről. Jelen vizsgálati leletnek a korábbi állapotra való ráépitése dinamikussá teszi a megitélést, és az addigi kezelés tapasztalatait is kiértékelve már, számos a jövőt illető hasznos utmutatással szolgálhat. Köztük akár életmentő információk is szerepelhetnek, pl. figyelmen kivül hagyott gyógyszer-érzékenységek tekintetében. Határozottan állitom, hogy a felesleges vizsgálatok és gyógyszerelés egy részét azok a laikusok kényszeritik az orvosra, akik különböző szakkönyveket kritikátlanul böngészve rákérdezésekkel zaklatják /és néha zavarbahozzák?/ kezelőorvosukat. Örvendetes, hogy egészségügyi felvilágositásunk utóbbi időben helyesen életmódi tanácsokra és életvezetési utmutatásokra koncentrálta munkáját. A kezelőorvosnak és az üzemorvosnak ezeket kell abeteg adottságaira adaptálnia. A korrekt status épugy dokumentum, mint bármely labor lelet.

Ismereteink bővülése és elmélyülése amennyiben rendezett gondolkodás nem társul hozzá, mit sem ér. Főként a fiatal generációt egyre inkább fenyegeti a "fától az erdőt nem látni" probléma. Ez alatt azt értem, hogy a szinoptikus értékelésben nem kellőképp hangsulyozódik ki az egyes tényezők fontosságának és gyakoriságának sulya. A fiatal kollégák nem maguk tehetnek erről, a sulyozást a különféle oktatási szinteknek kell magukra vállalniok, valóban ennek szükségét felismerve utóbbi időben az egyetemi vizsgatesztekbe ilyen kérdések is bekerültek. Persze rögzült ismereteket csak tapasztalatból, a betegágy mellett, a mütőben, a laboratóriumokban vagy akár - sajnálatos - bonctermi élményből lehet szerezni, sikerül az emlékezetben elraktározni. Nem tudom mennyire szokás még a fiatalokat kezelt betegeik mütétjén vagy ne adj Isten boncolásán való részvételre ránevelni? Az észlelés lényeges eleme uj történések, ill. ismétlődések felismerése, dekompenzált állapotok biztos megállapitása.

Igy lehet megszerettetni a diagnosztika logikus épitményét, ahogy ezt velünk akkoriban Donhoffer Sz. megkedveltette, a kór-előzményből, statusból kiindulva, az értelmes kérdésfeltevésekre irányuló vizsgálatok eredményét ezek tükrében mérlegelve és a diagnózis kibontásában a therápiás hatásokat sem hanyagolva. Nem véletlen, hogy az oktató kórházak gondolata is Pécsről indult ki.

Sokat változott az elmult évtizedekben az egészségügyi középkáderek helyzete. A nővér kifejezést jobban szeretem, bár a középkáder nomenklatura nem kizárólag nővéreket foglal magába, de értelmileg a többi szakdolgozóra is vonatkozik, mivel valamilyen testvéri együttérzést feltételez. Tudom ennek megvalósitása szerfelett nehéz, bár törekedtem rá, nekem sem mindig sikerült és nem is csak a crux medicorum-oknál /ezek minden korban, néha saját hibájukon kivül is vannak/. Középkádereink képzettebbek lettek, -kellő betanitás után - sok feladatot levesznek az orvos válláról /beleértve néha a kelleténél több adminisztrativ feladatot is, melyet helyesebb volna adminisztrátorokkal intéztetni/. Injekcióznak, laboratóriumi vizsgálatra vért vesznek, sürgős esetben laboratóriumi teszt-anyagokkal tájékozódó laboratóriumi vizsgálatokat végeznek, gáz-analizist hajtanak végre, de ami mindennél fontosabb, adott esetben a defibrillilálást az odaérkező orvos előtt elvégezve, életet mentenek. Nagyra értékelem mindezen közreműködéseiket, de szeretném mellettük a régebben természetes egyéb tevékenységeket is, mint azt, hogy értékes éjszakai megfigyeléseiket közlik a kezelő orvosokkal, diagnosztikai /vagy igazságügyi szempontból/ fontos váladékokat automatikusan megőriznek, a kórterem betegeivel együttélnek /és nem valamely monitorra tapadnak csupán/, igy meghatározzák a kórterem bizakodó hangulatát. A laboratóriumok személyzetével való harmonikus együttmüködésük a gyógyitás alakitása szempontjából értékes /vagy talán nem is pógolható/ órákat jelenthet a betegnek. Miközben egymás munkáját kölcsönösen némileg megismerik, kialakul a kölcsönös tisztelet. Ennek ellentételeként hangsulyozandó, mit sem ér az olyan laboratórium, /EKG, Rtg., kémiai, mikrobiológiai-szerológiai, véralvadástani, endoszkópos/ amely valamely kritikus paraméter váratlan leletét nem közli azonnal a kezelőorvossal.

A klinikusok és a kémiai laborban dolgozók együttmüködésének kritikus pontjai a vizsgálati minták előirásszerü levétele, a minta épségének megóvása megfelelő szállitással, illetve tárolással, a minták egyértelmü jelzete. Legalább ilyen fontos azonban a zavaró tényezők, főleg gyógyszerelés feltüntetése, és a gyógyszerelés pontosan hogyan zajlott, ezt elsősorban a nővérek ismerik, illetve tudják utólagos tisztázás esetén rekonstruálni. Egy adott labor lelet jósága feletti oly sokszor ételmetlen vita csak akkor dönthető el, ha a vitatott minta még rendelkezésre áll /tehát ugyanazon időpontból/ és a technikai kivitelezés azonos körülményei is biztosithatóak.

Kórházainkban helyesen egyre több a betegellátást kiszolgáló nem-orvos diplomás /kiszolgáló, de nem alárendelt!/, ha igénybevételük nem is mindig ésszerü, megbecsülésük sokszor nem kellő mértékü, ugyanazon munka mellett egyenértékü képesitést az egészségügyben ez ideig nem tudnak szerezni /pl. radioizotóp diagnosztikai szakorvosaink már vannak, de a mellettük dolgozó sugárfizikus, - radio-kémikus, vegyész, gyógyszerész, biológus, elektromérnök, számitás-technikus nem lehet radioizotóp-diagnosztikai szak-fizikus, stb./.

Egykori klinikánkon megszoktam, hogy a laboratóriumokban kiváló klinikai képzettségü szakemberek dolgoztak /Donhoffer Sz.,Bálint A., Halász M., illetve a kémiai laborban olyan nemzetközi laborszaktekintély, mint Jendrassik L. mellett, Farádi L. az EKG.-ban, Benkő Gy. a Rtg.-ben/. Nagy előny származott abból, hogy a kettős szakmáju, vagy pláne diplomáju klinikusok ismerve a módszerek elvét és hibaforrásait, az értelmetlen laboratóriumi vizsgálatokat ki tudták küszöbölni. Egészségügyünk valószinüleg ugyanezen következtetés alapján járt el, midőn számos szakképesitést ráépitett szakmaként tartott fenn. A fiatalok általános /szemlélet-biztositó/ képzésére kell először törekedni és csak ezután következzék a szakosodás. Ennek a kétségkivül helyes törekvésnek ellene dolgozik néhány szakma szakemberhiánya /sugaras szakmák, laboratórium, kórbonctan, anaesthesiologia, stb./. A nem-orvos-diplomások a hiányszakmákban pótolhatatlanok.

Érdekes, hogy a nem-orvosok többsége idő multával egyre inkább törekszik egészségügyi ismeretek megszerzésére, kibővitésére, sőt néha előitéletektől nem befolyásoltan, interdiszciplináris bázisról hasznos tanácsokkal szolgál. Sajnos az a tapasztalatom, hogy a betegágy mellett dolgozók /talán időhiány miatt/ kevésbé igyekeznek ezek szakmájába betekinteni, mint forditva /ami persze nem kötelességük/, de megkönnyiti a közös nyelv kialakitását és a kölcsönös megbecsülésnek is hasznos eleme. Ugyanez vonatkozik nem ilyen kifejezett formában más egészségügyi kiszolgáló ágazatokban folyó munkára irányuló tájékozódásra is, mint élelmezés, gazdasági munka, müszaki tevékenységek vagy akár a régi kórházi gyakorlatban annyira szem előtt tartott tisztaság. A szoros funkcionális kapcsolódásnál fogva az egészségügyi személyzet az együttmüködést még leginkább a gyógyszerészekkel épiti ki. Régebben, amikor a funkconális integrálódás osztály-szinten zajlott, az osztályvezető főorvos és főnővér naprakész áttekintésben irányitotta a forgalmat, tudta a gyógyszer-szükségletet, ismerte az osztály müszaki állagát, számontartotta fogyóanyag igényét és"horribile dictu" még a drágább gyógyszerek áráról is tájékozott volt. Az egyértelmübb munkaidő mellett /ez sokszor jelentett több mint 8 órát, amit persze fiatal dolgozótársaimnak nem kivánok vissza/, a beosztásoknak a követelményekhez való igazitása könnyebb volt. Ugy érzem, hogy a magasabb-szintü szervezettség mellett az osztály szervezettségének hangsulya csökkent, ha csak az osztályos munka racionalizálása érdekében speciális érdekeltségi motivációt nem alakitanak ki.

Természetes, hogy a betegért való felelősséget elsősorban a kezelést irányitó osztályos orvos viseli, aki mellett vagy akinek külön kivánságára a kiszolgáló egészségügyi részlegek személyzete konzultánsként müködik közre. A konzultáns értelmes kérdésre értelmes választ igyekszik adni.

A maximálisan elérhető hasznos információ érdekében a vizsgálatok észszerü társitásának megbeszélésére is sor kerülhetne. Ily módon az is elkerülhető lenne, hogy megzavart vizsgálatok inadekvát adatai ne kerüljenek a kórtörténetbe, mely értéktelen ballaszt különösen akkor válik tragikussá,ha tisztitatlanul kerül gépi adattárolásba. Hallgatóiban Donhoffer Sz. a klinikai fiziológia csiráit még a negyvenes évek közepén igyekezett elplántálni, ennek kapcsán a folyamatos felügyelet elvét a sulyosan veszélyeztetett betegeknél belénk oltani. /Jól hasznositható voltak tani-

tásai a teljesitőképesség megitélésére irányuló törekvéseimben épugy, mint szerény sportorvosi közreműködésembe is./

Az intézeten belüli specialistákon tulmenően, a megbeszélés jellegü tanácskozás még inkább vonatkozik külső szakemberekre. Nincs visszataszitóbb, amikor a konziliáriust semmitmondó keret-diagnózissal kérik a beteghez és csupán annak tisztességén mulik, hogy milyen formában válaszol, tanácsol a nem lényegtelen kérdésben, mert ugye azért hivták oda. Sajnos egyesek összetévesztik a szakvizsgálati kérelmet a szak-konziliummal. Személyes tanácskozásra még leginkább akut sebészi beavatkozásról való döntés esetén kerül sor.

A therápiás és diagnosztikus aktivitás kérdésében, miléntjében, fokában jól dönteni csak kellő tapasztalat alapján lehetséges és az orvosi müvészet határait surolja. Sokszor csodálattal adóztunk konzervativnak tartott Mesterünknek, milyen gyorsan döntött akut esetben a mütét mellett, majd a beteget nem egyszer gondjaiba véve maga is mentővel átkisérte a baráti szomszéd klinikára, ahol elvégzett mütét őt és a sürgősséget legtöbbször igazolta. A máskor számunkra viszont nem mindig volt érthető a kivárás, melyet a különböző kórlefolyás-variánsok szinte perszonális szintig lebontott tapasztalata alapján kockáztatott. A klinikán fontos elv volt a gyógyszerhatások gondos megfigyelése, különösen valamely gyógyszer első alkalmazása kapcsán szinte kisérleti pontosságot követelt meg.

A therápiás eredményesség vitathatatlan fokozódásával együtt, de nem feltétlenül a szükséges arányban előtérbe kerültek az invaziv diagnosztikai eljárások és kezelési módok. Hozzájárul ehhez a korai diagnosztikára, néha forme fruste-k megállapitására irányuló törekvés, mely sokszor kinos vagy veszélyes vizsgáló eljárásokat követel meg. 25 évvel ezelőtt a testüregekbe történő diagnosztikai behatolás jóformán csak a próba-laparatomia volt tumor gyanu miatt, de néha ezt is meg lehetett kerülni a sajnos már metastázisos nyirokcsomó próbaexciziójával. Az Orvosi Hetilap "Quo vadis medicina" rovata elriasztó mai példákat ismertet, a mindennapos kórokok közé bevonult az iatrogenia. A non nocere elv lelkiismeretes mérlegelése kötelező szükségszerüséggé vált, a veszély fokával szemben mindenképp a nagyobb hasznot követelve, de éppen a helyes értelmezés érdekében nem mentve fel az indokolatlan várakozással vagy tétlenséggel kárt okozót sem. Bár az orvosi iatrogenia fő forrásai a sugárártalmak, a nagyhatásu gyógyszerek, a sterilitás hibáiból származó fertőzések, nem keveset lehet ártani oktalan beszéddel sem.

Szerencsére az elmult évtizedben a számitástechnika révén nagy lehetőségek nyiltak meg a non-invaziv diagnosztika előtt vagy legalább is közbeiktathatóvá vált egy non-invaziv fázis a veszélyes beavatkaozások előtt. Erre talán legjobb példa a kardiológia, ahol a balsziv katheterezésre viendő betegek előválogatásában jól felhasználhatóak a gondos Röntgen-eljárások, terheléses EKG és kifinomult TCM-diagnosztika, a különféle mechanogramok, de még inkább az echo-kardiográfiás és relative szintén non-invaziv radioizotópos térképező eljárások. Mostani munkahelyemen Debróczi T. elkezdve és Böszörményi E. folytatva, ezirányban haladunk, mivel különösen fontos ez a kardio-rehabilitációs megitélés folyamán ismételten szükséges vizsgálatoknál. Az invazivitást illetve annak fokát a vizsgá-

lat véres jellege nem szükségképp minősiti, hiszen a beuszó müanyag mikro-katheterrel végzett beavatkozást a beteg nem is érzékeli és a veszélyt inkább az infekció, mintsem a vizsgálat jelenti, a vizsgálat előtt felvilágositott és megnyugtatott betegen. Igy indokolt esetben ennek elmulasztása, felszerelés birtokában inkább hiba, mintsem az elvégzése. Különösen áll ez a koronária-őrzőben való igénybevételére.

A non-invaziv csucs-müszereknél éppen legnagyobb előnyük az un. "orvos-biztosság" jelenthet problémát, amennyiben a vizsgáló nem érti meg, hogy a magasszintü programok csak a hitelesen detektált adatok feldolgozását hajtják végre nagy pontossággal, de nem pótolják a mérés fizikai, kémiai elvének ismeretét és a receptor--oldali hibaforrásokról való tájékozottságot. Ábrázolás oldalon időnként teljesen szokatlan ábrázolási módokat kell megszokni, nem is szólva azokon belüli szintek megbizhatósági intervallumairól. A csak valamely paraméter végeredményében gondolkodókat megkisérti, hogy a különböző fizikai elvek alapján történt mérésekkel törvényszerüen azonos eredményeket követeljenek meg, holott ez az esetek jó részében szinte megoldhatatlan, legalább is azonos pontossággal. Némelyek viszont, ha csak egy ujfajta "csodamüszer birtokukban, hajlandók azt mindenhatóként imádni. Igazában ilyenkor kellenek a müszaki konzultánsok és minden olyan centrumjellegü laborban legalább egy olyan orvos, aki müszakilag eléggé tájékozott ahhoz, hogy az interdiszciplináris szakadék áthidalására közös nyelvet alakitson ki. /Sajnos ilyen szakemberekben nagyon gyatrán áll egészségügyünk!/ Tévedés ne essék, az orvos-biztos müszerek kidolgozóinak maximális tisztelettel adózom.

Gyakori hiba a különböző készülékekkel szemben tapasztalat türelmetlenség, bár elismerem, hogy az intenziv therápiás osztályon a bizonytalan készülék nagy átok. A "bejárásig" a legkiválóbb világcégek müszereivel is lehetnek és vannak problémák, de érdekes, hogy türelmetlenségünk a magyar müszeripar termékeivel szemben nagyobbfoku, mint márkás társaikkal szemben és néha hibás elektródkábelek miatt hajlandók egyesek az egész módszerről sommás lesujtó véleményt mondani. Tévedés ne essék, tárgyi hiteles adatok alapján kevesen kritizálták annyit a müszeripart, mint jómagam, de közös átvizsgáláskor hiteles utmutatást tudtam adni a hiba keletkeztéről és a próba-időszakbani mérésekről. Saját tapasztalataink alapján sokat lendithet az intézetek müszer-állagának megóvásán és a gazdaságos üzemeltetésben is, az egyes müszerek személyes gondozójának kijelölése, akinek feladata nem csupán a szakszerü mérés, hanem a gondozás is. /A karbantartás nem csak a szerviz feladata!/ Ez átsegithet a jelenleg még szerény müszaki ellátottság egynémely nehézségén.

Nem vagyok meggyőződve, hogy a nagy "ráhajtással" kért müszereket mindig ugyanakkora erővel óvjuk gondozzuk-e, mint igényeltük? Mindenben a müszerekre hagyatkozóktól érdemes volna megkérdezni, hogy olyan "önkiszolgálásu" vizsgálatot, mint tumorgyanus betegeik rektális vizsgálata, nem felejtették-e még el /mert régen a klinikán kötelező volt elvégezni!/.

Érdekes megfigyelni a mai belgyógyászati klinikum felaprózódását különálló szakmákra annak, aki a régi klinikán még együtt tudta a kis labort, be volt osztva a nagy laborba, Röntgenbe és

EKG-ba, az akkori szerény fiziko-therápiára, fertőző és tuberkulózis osztályon dolgozott, tüdő-töltést végzett, élelmezést számolt ki a legtermészetesebb volt, hogy betege pszichés vezetéséért felelős. A kor akkori diagnosztikai szintjén az életveszélyes állapotban lévő betegeket akkor is folyamatos, akár óránkénti kontrol alatt tartottuk és a therápiás beavatkozások közt nagy szerep jutott az infuziós therápiának. A kontrol akkoriban elsősorban klinikai, Rtg. EKG és kémiai-laboratóriumi volt. Ambulanciára voltunk beosztva, ahol - legalább is a tancélos beteganyagon és ilyen az oktatáshoz jócskán volt -, gondozást végeztünk, állást kellett foglalnunk a szilikózisos bányászok munkaképességére vonatkozóan. A Pécsi I. Belklinika lényegében egész Dél-Dunántul integrált minőségi területi ellátását magától értetődően végezte. A betegek ügyeinek intézése nem egyszerüen leletpapirok küldözgetését jelentette. A hasznosság felemelő érzése mindennapi élmény volt.

Látókörünk nagy mértékben bővült a társ-klinikákon teljesitett konziliumok alkalmából, ahol csakugy, mint a szakosztályi üléseken az egyetemi élet szines egyéniségeit ismerhettük meg, a társasági életben pedig, mire szintén jutott néha idő, müveltségüket csodálhattuk. Meggyőződhettünk, miként ezt Magyar profeszszor is többször hangsulyozta, az orvosok általános müveltségének fontosságáról.

Napjainkban szükségszerüséggé vált a csoportmunka, azon formáját, mely egyidőben több szakember együttmüködését követeli meg, az 5 napos munkahét /tartalék-gárda hiányában/ alapvetően befolyásolja.

Visszatérve napjaink szükségszerü és elkerülhetetlen szakosodására, furcsának tünik nekem, hogy néha az uj diszciplinák gyökérnélküli uj vivmányként vannak beállitva és az egyetemi hallgatóság egyre kevesebbet tud azokról az előadókról, akik a funkciókat a legnagyobb természetességgel szakmájuk velejárójaként gyakorolták. A passzivitás szemléletének feladásán alapuló gyógytorna és kontrolált gyógy-edzés tünik számomra valóban uj szakmának, bár lehet, hogy e tekintetben ismereteim nem elég széleskörüek. A betegek korai felkeltése és járatása a thromb-emboliás profilaxisban általánossá vált, Okos Gizella a végtagok artériás zavarainak kezelésében mutatott vele fel szép eredményeket, a hatvanas évek elején a Szivkórházban is megindult Debrőczi T. kezdeményezésére az uttörő korszakváltás, a kardiorehabilitáció, mely napjainkban Böszörményi E. vezetésével teljesedett ki, és klinikai és módszertani, méréstani mintául szolgálhat egy országos hálózat kialakitására. A Szivkórház legalább 20 éve a hazai kardio-rehabilitáció élharcosa volt, örvendetes, hogy törekvéseink napjainkban kiemelt programmá váltak. Gyakorlati haszna az erőfeszitéseknek azonban csak akkor lesz, ha a gondozás keretében történő időszakos teherbiróképesség megállapitásra foglalkozási rehabilitációt is ráépitünk, annak munkajogi konzekvenciáival együtt. Másrészt sokkal céltudatosabb profilaxist végzünk, feltámasztva a tömegsportot, a fiatalság energiáit ezirányba tereljük, kiküszöböljük a nikotin /és alkohol/-abuzust a serdülők köréből és lehetőleg a felnőtteknél is. El kell jutnunk oda, hogy betegeinkkel meg tudjuk értetni, hogy életmódjuk rendezésében, testsulyuk rendben tartásában, egyéniségük önkifejlesztésére való törekvésben sokkal nagyobb gyógyi-

tó-megelőző tartalékok vannak, mint a leghangosabban reklámozott "külföldi csodagyógyszer" megszerzésében. Ez nem mond ellen annak, hogy szűrő-vizsgálatokban részt vegyenek, melynek révén aktuális egészségügyi állapotukról /talán elsősorban esetleges hipertoniájukról/ bizonyos felvilágositást kaphatnak. A helyzetet bizalmi /!/ kezelő orvosuknak kell megitélnie, neki kell az érdekelteket gondozási listára felvennie, semmiképp sem szabad a gondozottaknak oktalan ide-oda küldözgetés alányává válniok.

A gondozás ne váljon a rizikó-faktorok lelet-fetisitmusává, viszont a vizsgálati leletek rendelkezésre álljanak intézeti ápolásbavétel esetére, ujabb labor vizsgálatok nélkül is és a vizsgálati átfedéseket elkerülve. Egyébként a korábbi bizonylatok megkérése sajnálatos módon kiment a szokásból.

Kevés szó esett eddig a Pécsi I. Belklinika akkori tudományos munkájáról, ami a már felsorolt nevekből kitünően is, aligha hagy kétséget a minőségről. A tudományos munka nem volt öncélu, a gyakorlat által felvetett kérdések megoldására irányult és a mainál nagyobb becsben tartottuk a kazuisztikát, annál is inkább, mivel ezt az oktatásban is felhasználtuk/. Kutatási tervnek az odavonatkozó irodalom alapos feltárása volt az előfeltétele. A klinika etikus kollegiális légkörében "zug-kutatások" nem folytak, ez alatt azt értem, mások munkáját e célra nem vették igénybe annak megkérdezése, hozzájárulása nélkül. De azért sem kivánok a tudományos munkáról többet irni, mert ez a kórházakban nem elsődleges kérdés, bár helyesen törekszenek rá elsősorban szakosodott osztályokon. Ma már nálamnál sokkal illetékesebbek is elhibázottnak tartják az elmult években többhelyt uralkodó gyakorlatot, mely valamely szük témában minősitett kandidátust pályázatnál szükségszerüen előtérbe helyezte a helyben robot-munkában helyt állt és szervező- és vezetőképességet tanusitott jelölttel szemben. A hármas követelmény betartása előirás, a szocializmus eszméihez való hüségre az etikus gyakorlat az igazán jó próbakő.

Félek, hogy egyesek a még nem teljesen kialakult szervezési formák inkongruenciájára /amiket esetenként értelmesen kell korrigálni és nem mereven értelmezni/, a nem mindig a rossz szervezésből származó időszükére és az infra-strukturális nehézségekre utalva, fejtegetésemet idealistának fogják tartani. Amennyiben ez a hivatásba vetett hitemet illeti, vállalom, tevékenységét alakitja mindenki lelkiismerete és lehetősége szerint. Jó lenne, ha a pályaválasztás előtt állók a pályának nem csak rózsaszinü oldalait mérlegelnék, hanem a vállalt feladat lényegével is tisztában lennének. Egynémely helyen helyes gyakorlat a pályaválasztás előtti kórház-látogatás!

Egyre inkább előtérbe kerülnek gazdasági mutatók a különböző betegségek gyógyitására forditott költségekről, az egészségügy meredeken növekvő kiadásai még a gazdag országokat is megfontolásra kényszeritik. Változatlanul érvényes, hogy a jól működő egészségügyi ellátás a szocializmus egyik legnagyobb vivmánya lehet és volt idő, mikor még hibákkal terhelten is egyik legerősebb agitativ tényezője volt, de az észszerü takarékosság itt is kötelező. Az energetika területén elérhető nagymértékü megtakaritáson tulmenően, a felesleges gyógyszerelés /ugyis mint iatrogen tényező kiiktatásával/ és a felesleges drága diagnosztikai vizsgálatok

elkerülésével /ami nem ezen müszerek indokolt beszerzésével egyenlő/ lehet eredményt elérni. Az orvos-müszaki együttmüködés közeljövőbeni egyik sarkalatos pontjának a diagnosztikai többlet-információ és ráforditási többlet elemzésének kell lennie, amiből egy valami már előre bizton látható, hogy a centrumokban elhelyezett nagyértékü müszereket kedvezőbb amortizációjuk érdekében több müszakban, de legalább is átfedő munkaidőkkel kell müködtetni /már amennyire a jelenleg adott létszám-normák jó kihasználásával/ lehetőség van. Fontos, hogy a költségeket, ne csupán a berendezések beszerzési költségére, hanem karbantartási és fenntartási, dologi és személyi kiadásaira is vetitsék. Vannak drága müszerek, melyekkel olcsón lehet dolgozni és megforditva.

Bármely technikai nehézséggel szemben azonban alapvető tétel, hogy az emberség nem hiánycikk, mindenki rendelkezik vele, ha csak saját betegsége meg nem keseriti. A /gyógyitó/ medicinának a társadalmi összefüggések keretein belül vissza kell térnie az egyéniség nagyobb tiszteletéhez, ahogy ezt Hankiss J. több cikkében is felvázolta. /Az egyéniség megbecsülése keretében az egészségügyi személyzet is beletartozik./ Közös célért kifejtett munkánkban együtt kell haladnia az egészségügy minden rangu és rendü dolgozójának, ahogy szakszervezetünk is egységbe foglal minket. Ha egymás munkáját megismerve, megértve és értékelve dolgozunk, a kórház második otthonunkká válik és egyben saját önmegvalósitásunkat szolgáljuk.

I r o d a l o m :

Farádi L.: Ángyán János emlékezete
Orvosi Hetilap, 120, 46/2809-2812.

Hankiss J.: Szemléletváltozások az orvostudományban
Veszprémi Akadémia Bizottság 1981. jan. 15.-i felolvasó ülésén elhangzott előadásról készült kiadvány 7-45. oldal

Horváth M.: Módszertani elvek felhasználásából származó haszon a klinikai gyakorlatban.
Orvosi Közlemények, 3/178-88, 1966.

A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának 1981. X. 20-i "A termelés társadalmi-gazdasági háttere a vállalati önállósulás időszakában" témáju ülése Tatabányán

A MŰSZAKI FEJLESZTÉS LEHETŐSÉGEI ÉS KORLÁTAI AZ ÁLLAMI ERDŐ- ÉS FAFELDOLGOZÓ GAZDASÁGOKBAN

Marosi György
Erdészeti Tudományos Intézet
Alpokaljai Kisérleti Állomása
Sopron

A műszaki fejlesztés körülményei. Az erészet fejlődésében a népgazdaság más ágazataihoz hasonlóan nagy szerepet játszik a műszaki fejlesztés. A megvalósitás azonban az átlagostól jelentősen eltérő körülmények között megy végbe. Az objektiv korlátokat elismerve, a gazdaságirányitási rendszer különböző kedvezményekkel /pl. az amortizáció teljes visszatartása, a lineáris adó 60 %-ának felhasználása a vállalati fejlesztések finanszirozására, gépártámogatás/ segitette az ágazat fejlődését.

Az elmúlt 10 év tapasztalatai. A két legutóbbi ötéves tervidőszak alatt az állóeszközállomány folyó bruttó áron számolva a két és félszeresére, ezen belül az aktiv állóeszközcsoport értéke közel az 1970-es érték ötszörösére emelkedett. Az eszközök hatékonysága csökkent. Ennek okai:

- a nagy teljesitményü gépek kapacitását objektiv okok /időjárás, terep, stb./ miatt képtelenség teljes egészében kihasználni;
- a faár - gépár viszonya tendenciájában erősen torzul az utóbbi javára;
- az új gépet vagy üzemet befogadó környezet elemeinek /technikai szint, munkarendszer, szaktudás, munkafegyelem stb./ összhangja a beruházott javakkal nem volt minden esetben megfelelő. A befogadó környezet egyik fontos eleme az élőmunka felhasználás hatékonysága, hiszen a termelés/ /eszköz hányados alakulását alapvetően meghatározza. Az ötszörösére nőtt aktiv állóeszközállomány mellett a fizikai munkások szakképzettségi szintje csak csekély mértékü emelkedést mutat, és az alkalmazottak alig több, mint egy negyede a müszaki beosztásü dolgozó. Az ellentmondás nyilvánvaló.

Az önálló vállalati gazdálkodást erősitette az, hogy a vizsgált időszak folyamán a vállalatok fejlesztési alap forrásai között a nyereségből képzett rész arányaiban 2,5-szeresére, az amortizáció kétszeresére nőtt. Az utóbbi tömegében 1977-től 10-30 %-kal meghaladta az állóeszközállomány évenkénti csökkenését.

Ez már a dinamikus szintentartás lehetőségét /3/ teremthetné meg, ha nem kellene számolni az alábbi korlátozó tényezőkkel:

- az erdőgazdaságok relativ műszaki elmaradottságával /mezőgazdaság!/, és azzal, hogy a
- O-ra leirt gépek beszerzéskori értéke az összes állóeszközállomány 10 %-a körül ingadozik. Tehát egy szükséges termelői kapacitás amortizáció nélküli eszközökben testesül meg. Használatukat a lineáris leirási rendszer átlagjellege és a felújitás - beruházás finanszirozási ellentmondása magyarázza.

A fakárak emelkedésének eredményeként 1980-ban az erdőgazdaságok jövedelmezőségében kedvező irányú változás következett be. Azonban a korábbi kedvezmények megszünése illetve csökkenése, /pl. adóvisszatartás, a támogatások körének szükitése/ és a kivetett termelési adó miatt a fejlesztési lehetőségek nem haladják meg lényegesen a korábbi szintet.

A vizsgált időszak adatai bizonyitották, hogy az erdőgazdálkodás müszaki fejlesztése elodázhatatlan, és csak külső /állami/ segitséggel megoldható feladat volt és - bár csökkenő mértékben - lesz a jövőben is a jelenlegi jövedelmezőségi rendszer keretei között.

A VI. ötéves terv feladatai. A VI. ötéves terv komoly feladatokat határozott meg a szakágazat számára. A fakitermelés növelése, a fahasznositás fokozása, az élőfakészlet emelése, az egyes erdőgazdasági munkák technológiai váltása évi 1 %-os létszámcsökkenés mellett kell, hogy megvalósuljon. Ennek fedezete szinte teljes egészében a müszaki fejlesztés, aminek forrása a vállalatok fejlesztési alapja és /a hitelt megelőlegezett fejlesztési alapnak tekintve/ minimális állami támogatás.

A szintentartás a teljes egészében a vállalatoknál maradó értékcsökkenési leirás és a semleges müszaki fejlődés /nagysága 1,7 % körül van /6/ / együttes hatásaként kell, hogy megvalósuljon. A termelésnövekedés fedezete pedig a nyereségből elméletileg /3/ biztositottnak létezik.

Figyelembe kell azonban venni az erdőgazdálkodás sajátosságait az eszközkihasználás terén. Igy a tervezett termelés növekedés és müszaki fejlesztés csak a jelenleginél szervezettebb munkával és határozott, de több alternativát tartalmazó vállalati fejlesztési stratégia kialakitásával valósitható meg.

Irodalom

/1/ Bartha I.: A beruházások gazdaságossága és kockázata. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest 1979.

/2/ Berend I.: Eszközigényesség és fejlesztési politika. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest, 1979.

/3/ Dániel T.: Iparvállalatok állóeszközgazdálkodása. Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó, Budapest 1979.

/4/ Fekete - Kitainé /szerk./: Tájékoztató a népgazdaság VI. ötéves és az 1981. éves tervének, mezőgazdasági, élelmiszeripari, erdészeti és elsődleges faipari céljairól. MÉM Agroinform Kiadvány, Budapest, 1981.

/5/ Kató-Jühnemann: Forstarchiv 11. 229-235 /1979/. Ein Konzept der forstlichen Maschinen - Investitionsrechnung /ford./.

/6/ Rumpf J.: Az erdőgazdálkodás hatékonysági vizsgálata, különös tekintettel a műszaki fejlesztésre. EFE tanulmány, Sopron 1980.

A KERESETSZABÁLYOZÁS ÉS A HATÉKONYSÁG ÖSSZEFÜGGÉSE AZ ÁLLAMI ERDŐGAZDASÁGOKBAN

Jámbor László

A keresetszabályozás, melyen a vállalati bérszabályozást, a részesedési alap képzési és felhasználási szabályait, valamint a vállalati felsőbb szintü vezetők anyagi érdekeltségi rendszerét értjük, a szabályozórendszer talán legvitatottabb eleme.

Elsődleges feladata:

- biztositani a munka szerinti elosztás vállalati szinten történő megvalósitásának feltételeit,
- ezzel egyidejüleg megteremteni a rendelkezésre álló áru-alap és a kiáramló vásárlóerő egyensúlyát.

Az ERTI Gazdaságtani Osztályán vizsgálatokat végeztünk arra vonatkozóan, hogy az állami erdő- és fafeldolgozó gazdaságok /EFAG-ok/ 1971-től bevezetett keresetszabályozási rendszerei menynyiben feleltek meg a fenti követelményeknek.

Ágazatunkban 1979-ig a vállalati teljesitményhez kötött és átlagbérfékkel kombinált bértömegszabályozás funkcionált, melyben teljesitmény-mutatóként bruttó jellegü termelési érték mutatók kerültek felhasználásra. Ezt a bérszabályozási formát 1980-ban központi bértömegszabályozás váltotta fel. A részesedési alapokat a népgazdaság más ágazataiban is érvényes általános szabályoknak megfelelően képezték és használták fel a gazdaságok.
Vizsgálataink azt mutatták, hogy ez a szabályozási forma az egyensúlyi követelményeknek mindvégig eleget tett, a keresetek és a vállalati teljesitmények egymástól független alakulása, kapcsolatuk fokozatos megszünése viszont egyértelmüen arra utal, hogy a munka szerinti elosztás által támasztott elvárásoknak nem tudott megfelelni. A gyakorlatban igy egyre inkább az egyenlő bér differenciált kiegészitő részesedés /R alap/elve érvényesült. Kérdés azonban, hogy a R alap önmagában képes-e az anyagi ösztönzés hatékony eszközévé válni ?
Véleményünk szerint sem volumene /R/B arány 1971-ben 7,2 %, 1980-ban 5 %/ sem pedig belső felhasználásának kialakult gyakorlata /bér és szolgálati idő arányos felosztása nem teszi ezt lehetővé.

Marad tehát - a R alapban rejlő ösztönzési lehetőségek kihasználása mellett - a béralapok teljesitményarányos differenciálása. Ehhez azonban olyan szabályozási formát kell találni, amely egyaránt képes biztositani a vásárlóerő és az árualap egyensúlyát, valamint a munka szerinti elosztás vállalati szinten történő megvalósitását. Az állami erdőgazdaságokban mindez elérhetőnek látszik a korábban hosszu ideig alkalmazott, vállalati teljesitményhez kötött és átlagbérfékkel kombinált bértömegszabályozás továbbfejlesztése útján.

A vállalati teljesitményhez kötött bértömegszabályozás központi kérdése a teljesitménymutató helyes megválasztása. A teljesitménymutatóval szembeni követelmények a következőkben foglalhatók összet

- hüen tükrözze a vállalati teljesitmények alakulását,
- számitása legyen egyszerü,
- a vállalatok befolyásolására megközelitőleg azonos esélyekkel rendelkezzen.

Az eddig alkalmazott szabályozási formák legnagyobb hibája éppen az volt, hogy olyan teljesitménymutatókat alkalmaztak, melyek ezeknek a követelményeknek nem tudtak megfelelni. Elsődleges feladat tehát a célnak legmegfelelőbb mutató kiválasztása.

Átfogó jellege, számitásának egyszerüsége, növekvő tendenciája miatt erre a feladatra a termelési produktumot nettó termelési értékben, a ráforditásokat pedig létszámban kifejező komplex hatékonysági mutatót találtuk a legalkalmasabbnak. Képlete /5/:

$$P_t = \frac{T_N}{L + \frac{a}{P_é}}$$

ahol: P_t = komplex hatékonyság

T_N = nettó termelési érték

L = átlagos állományi létszám

a = évi iparianyag-felhasználás és az elszámolt amortizáció együttes összege

$P_é$ = ipari élőmunka termelékenység

Amint korábban emlitettem, a vállalati teljesitmények reálisabb mérésének megvalósitása esetén is szükségesnek tartjuk az átlagbérfék alkalmazását. Ennek mértéke azonban nem lehet olyan alacsony, hogy az a bértömegszabályozást bérszinvonal-szabályozássá változtassa.

Végezetül hangsúlyozni szeretném, hogy a komplex hatékonyságra épülő vállalati bérszabályozás a bérszabályozás további fejlesztésének csak egyik,de általunk járhatónak vélt útja. A rendszer tökéletesitésén a várható vállalati magatartások prognosztizálásán még dolgozunk, tehát az előzőekben vázolt elképzelés korántsem tekinthető lezártnak.

Irodalom

/1/ Dr. Illyés Benjamin: Hatékonysági vizsgálatok
ERTI Kiadvány, Budapest, 1980.

/2/ A közgazdasági Szemle hasábjain folyt keresetszabályozási vita cikkei. A vitacikkek jegyzéke a Közgazdasági Szemle 1979. évi 11. számában található meg.

/3/ Dr.László Gyula: A bértömegszabályozási rendszer elméleti hatásmechanizmusa.
Munkaügyi Szemle, 1979. évi 6. szám

/4/ Dr.Várhelyi István: A hatékonyság és a termelékenység elemzésének egyes kérdései.
EFE Tudományos Közleményei, 1976. évi 1. sz.

/5/ Dr.Várhelyi István: A munkatermelékenység alakulása és a termelési alapok kihasználása.
Az Erdő, 1980 évi 2. szám

A SZABÁLYOZÓRENDSZER MÓDOSITÁSÁNAK HATÁSAI AZ ÁLLAMI ERDŐGAZDASÁGOK JÖVEDELMEZŐSÉGÉRE

Illyés Benjamin

Az erdészeti termelés más ágazatokhoz történő illeszkedésének módjáról, az erdőgazdasági vállalatok önállóságának mértékéről eltérő vélemények alakultak ki, melyek az erdőgazdálkodás termelési sajátosságaira vezethetők vissza. Ezek közül különösen fontosak a következők:

- a termelésben a munkaerő, az álló- és forgóeszközök mellett jelentős szerepet játszanak a természeti erőforrások /talaj, élőfakészlet stb./. A társadalmi szükségletek kielégitése tartós bővitésének alapja az élőfakészlet mennyiségének és produktivitásának növelése. Az ágazati sajátosságokat elhanyagoló irányitásnál a rövidtávu jövedelmezőségi törekvések csökkenthetik az erdők hosszútávú teljesitőképességét.
- Az erdők árujellegü produktumai mellett jelentősek a nem árujellegü szolgáltatások. Rövidtávú, csupán piaci kapcsolatokra épülő gazdálkodásnál az erdőgazdasági vállalatok jövedelmezőségét csökkenti például a környezetvédelmi és üdülési szolgáltatások teljesitése. E funkciók elhanyagolása viszont az ágazaton kivül jelent többletköltséget, illetve csökkenti a konkrét szükségletek kielégitésének szinvonalát.

A termelési sajátosságokból kiindulva az erdőgazdasági vállalatok számára olyan gazdasági környezetet kell kialakitani, melyben a rendelkezésre álló erőforrásokat úgy hasznositják, hogy a

társadalom erdei termékek, környezetvédelmi és üdülési szolgáltatások iránti növekvő szükségleteit rövid és hosszútávon, folyamatosan képesek kielégiteni.

Az ágazati sajátosságok érvényesitését néhányan, csupán költségvetési gazdálkodásban látják biztositottnak, mert a jövedelmezőség fokozására való törekvést károsnak tartják az erdőgazdálkodásban. Mások abból indulnak ki, hogy az anyagi jellegü erdészeti és faipari termékek reális árviszonyok keretében piaci kapcsolatokon keresztül képesek megteremteni a komplex erdőgazdasági termelési folyamat bővitett újratermelésének feltételeit. Az árrendszerhez kapcsolva ki kell alakitani azokat a jellegzetes közvetlen és közvetett szabályozó elemeket, melyek lehetővé teszik az ágazati sajátosságok érvényesitését.

A vertikális tevékenységet megvalósitó erdőgazdasági és faipari vállalatok jelenlegi gazdaságirányitási rendszerünkhöz jól csatlakoztathatók a következő sajátos elemek segitségével:

1./ A nemzetközi és hazai piaci viszonyokkal vállalataink az erdészeti és faipari termékek kompetitiv árrendszerével kerülnek kapcsolatba. Fatermék felhasználásunkban és exportunkban meghatározók a dollár elszámolásban kialakult kapcsolatok. Jelenlegi árrendszerünk összességében fedezetet teremt a munkaerő, az álló- és forgóeszközök és az erdők bővitett újratermelésére, valamint járadék képzésére egyaránt.

2./ A társadalom hosszútávú érdekeinek érvényesitésére kialakult a vállalatok élőfakészlet gazdálkodását ellenőrző felügyeleti hatóság, mely gondoskodik arról, hogy erdeinket túlhasználat ne veszélyeztesse, az új erdők mennyiségileg és minőségileg megfeleljenek a szakmai követelményeknek. E tevékenységükkel "belső piacot" teremtenek. Az új erdők létrehozására irányuló vállalati munkákat minősitik, és speciális "elszámoló árakkal", éves szinten jelentkező árbevétellel ismerik el. Ezek az árak a hagyományos szemléletben nem árujellegü erdészeti termékeket és szolgáltatásokat rövid távon jövedelmezővé teszik, és igy beillesztik a vállalatok érdekeltségi viszonyai közé. A speciális elszámolóárak fedezetét a fatermékek piaci árai teremtik meg, melyeknek terhére a vállalatok "erdőfenntartási járulékot" fizetnek be egy központi alapba.

3./ A kompetitiv árképzésből származó járadék egy részét a PM különbözeti forgalmi adóként elvonja a vállalatoktól.

A szabályozórendszer módositásának hatásait 1976-80 között vizsgáltuk. Az elemzési időszakban az állami erdőgazdaságok nyeresége kb. kétszeresére nőtt. Elemeztük a vállalatok makro-szemléletben kifejezett értékbeni teljesitmény-mutatói és nyereségük közti kapcsolatot is. A korreláció szorossága a korábbi időszakhoz képest 1980-ban valamennyi mutatónál fokozódott. Legerősebb az összefüggés /r^2=0,90/ a tiszta jövedelem képzés és a nyereség közt. Az elemzésből megállapitható, hogy az ágazati szabályozó rendszerünkben erősödött a népgazdasági szemléletü teljesitménymutatók és vállalati nyereség közti kapcsolat.

Bár a munkaerő, a termelési eszközök és az erdők bővitett újratermelésének objektiv gazdasági feltételei adottak, a jelenlegi ágazati szabályozás ezzel nincs teljesen összhangban. A gép beru-

házások támogatásának megszüntetésével és a különbözeti forgalmi adó bevezetésével az elavult állóeszközállomány korszerüsitésének lehetőségei beszükültek. Más célra nem hasznositható területek beerdősitését fedező célcsoportos pénzügyi források is lényegesen kisebbek lettek.

A korábbi időszak feszültségei enyhültek ugyan, de az erdőgazdálkodás bővitett újratermelése vonatkozásában a rövid és hosszútávú társadalmi érdekek elsősorban makroszinten kerültek ellentmondásba. Az érdekellentétek gazdaságilag megalapozott feloldása az erdészeti gazdaságtani kutatások egyik legfontosabb, időszerü feladata.

BELSŐ MECHANIZMUS A VÁLLALATI ÖNÁLLÓSULÁS IDŐSZAKÁBAN

Kövess Gyula

A gazdaságirányitási reform lényeges vonása volt a vállalatok önállóságának jelentős növelése. A vállalatok hatáskörébe került többek között saját belső irányitási rendszerük kialakitása és kifejlesztése is. Az MSZMP Központi Bizottságának 1968 decemberi határozata hangsúlyozta, hogy szükség van "a vállalati belső mechanizmus, a vállalaton belüli szervezet és hatáskör olyan átalakitására, amely jobban alkalmassá teszi a gazdálkodó egységeket a változó gazdasági feladatok ellátására, a piaci hatások érvényesitésére". A központi bizottság 1971 december 1-i, az üzem- és munkaszervezés fejlesztéséről szóló határozata ismét foglalkozott a belső mechanizmus fejlesztésének kérdéseivel és kimondta, hogy a vállalati üzemszervező munka népgazdasági céljai - természetesen a vállalatok eltérő sajátosságait figyelembe véve - következők legyenek:

- a vállalati termelőegységek gazdasági teljesitménye mérésének, anyagi érdekeltségének, a gazdasági önelszámolás célszerü formáinak és mértékének tökéletesitése.
- A nagyvállalatoknál különös gondot kell forditani a vállalati központ és a gyáregységek közötti gazdasági kapcsolatok rendszerének tökéletesitésére. Biztositani kell a gyáregységek teljesitményét jobban ösztönző és pontosabban értékelhető elszámolási és érdekeltségi rendszer kialakitását.

A gazdaság irányitásának korszerüsitése azonban mégis megállt a gyárak kapujában, és a számos vállalatnál azóta sem történt érdemleges lépés. Mig a népgazdaság szabályozásában a közvetett, a helyi önállóságot, felelősséget növelő, a helyi találékonyságnak egyre nagyobb teret nyújtó módszerei kerültek előtérbe, a vállalatoknál általában fennmaradt a részletes, szigoru előirásokra támaszkodó, mindent központositottan szabályozni igyekvő, nem egy helyen bonyolult fölé- és alárendeltségi viszonyokon alapuló, alighanem tulszabályozott irányitás.

A népgazdasági szabályozók hatására ma már többnyire a vállalatok vezetői is készek a rugalmasság növelésére, csak hogy az esetleg szükséges gyors változtatásokhoz a korábbi tempóhoz idomult belső irányitás fogaskerekei, áttételei már kevésbé alkalmasak.

A vállalat belső irányitási rendszere a vállalat belső ügye. Az azonban már társadalmi ügy is, hogy népgazdasági méretekben korszerüsödjék a vállalatok belső irányitási rendszere, mert ez gazdasági fejlődésünk meggyorsitásának egyik feltétele.

Mint azt a marxista rendszerelmélet bizonyitja, az irányitás és végrehajtás közt kölcsönös rendszerbeli hatások vannak, emiatt az irányitás problémáinak nemcsak önmagukban, hanem a végrehajtó tevékenységekre, elsősorban a termelésre gyakorolt hatásaikban is jelentőséget kell tulajdonitani. Általában a vállalatok egész működésének szervezettségét döntő módon befolyásolja az, hogy irányitási rendszerüket mennyire célszerüen épitették ki.

A termelés fejlődésével, a termelési folyamatok, a társadalmi munkamegoszlás bővülésével világszerte az irányitás szerepe, létszáma, súlya kétségkivül növekedett, és növekszik is. A hazai gazdaságban azonban a részfolyamatokhoz viszonyitva a vállalati irányitó-szervezet növekedése gyorsabb volt. Mindebből következik, hogy egy adott termelési szinthez képest túl sok lépcsőből álló szervezet óhatatlanul felszippantja az alsóbb lépcsőkről a hatásköröket, s kialakul az a fajta döntési mechanizmus, amelyben az elhatározások túlnyomó része nem ott születik - függetlenül azok horderejétől - ahol az információ elsődlegesen előáll. Természetesen ennek inverze is előfordul, nevezetesen az a helyzet, hogy egyes alsóbb szinteken kell állástfoglalni olyan kérdésekben, amelyek éppen nem oda tartoznának, /mert nem minden szinten érvényesül a "megfelelő helyre, a megfelelő embert" elve/.

A tulméretezett, függőlegesen és vizszintesen terebélyesedett szervezet gyüjti, gyártja is a jogköröket, hiszen a szervezetnek működni is kell. Pedig az irányitási hierarchiára számos korszerü feladat várna: a tények alapos elemzése, a vállalati stratégia kialakitása /és leirása/, a vállalatok külső kapcsolatainak koordinálása - és nem utolsó sorban éppen a belső mechanizmus tökéletesitése.

Magától értetődő lehetne, hogy miként a termékeket, technológiákat kutatások és tanulmányok segitségével fejlesztik és javitják, ugyanugy a vállalatok is saját maguk állandó tanulmányozásával növelyék hatékonyságukat. A vállalati gépezet csak akkor javitható állandóan, ha ez a vezetés fő célkitüzései között szerepel. "Ha a vezetés csak feleannyi buzgósággal is, mint a gyártmányfejlesztésnél,de állandóan törekedne a vállalat operativ szervei működésének javitására, a befektetések rendkivül jól megtérülnének nyereségben és versenyképességben egyaránt" - irja J. Orlicky a Sikeres számitógéprendszer c. könyvében - "Más szóval: a vállalatoknak rendszerint nem a rossz termék, hanem inkább a rossz vezetés okoz nehézségeket, vagy gazdasági kudarcot."

A legtöbb vállalat eddig nem volt arra felkészülve, hogy feladatának tekintse saját szervezetének, belső mechanizmusának tanulmányozását és kutatását. A vállalatokra nehezedő gazdasági kényszer sem volt sokhelyütt akkora, hogy saját irányitási intézményrendszerüket is kritika alá vegyék. A 80-as években azonban a vállalatoknak az eredményes gazdálkodás érdekében minden lehetséges tartalékot ki kell használni. Remélhető, hogy a belső mechanizmusban rejlő tartalékok felkutatása is vonzóbbá válik a vállalatok szemében. A közelmultban megjelent rendelkezések- különösen a nagy-

vállalatoknál - lehetővé teszik önelszámoló egységek létrehozását, jogokkal, anyagi eszközökkel, kötelezettséggel és felelősséggel felruházva. Könnyen belátható: ha a gazdasági környezet a nyereség felé orientál, akkor az érdekeltség a szervezeti formákban való gondolkodásra is kell, hogy ösztönözzön.

AZ ÉLŐMUNKA HATÉKONYSÁGA ÉS MÉRÉSE VÁLLALATOKNÁL

Bádi Béla és Németh János

A társadalmi termelés dinamikájának növekedését az élő és holtmunka oldaláról egységesen, és lehetőleg egymást megközelítő szinvonalon szükséges biztositani. Minden olyan közelités, amely nélkülözi a másik tényezőcsoport egyenértékűségét, jelentős veszteségek forrása.

Általában könnyebb feltérképezni az összefüggéseket az alkalmazott eszköz és a szervezési megoldás kapcsolatában. Lényegesen nehezebb feladat előtt állunk, amikor az élőmunka megtestesitőjét az embert is bekapcsoljuk a vizsgálódás láncolatába, s analizis alá vonjuk az összefüggéseket, hatásfüggvényeket.

A probléma nyilvánvaló, hiszen

- az emberről, mint szubjektiv elemről van szó,
- éppen erre a szubjektiv elemre kell épiteni a meglévő, vagy fejlesztés alatt álló eszközállományunk kihasználtságát, működtetésének hatékonyságát,
- az ember maga alkotja meg a módszert, hozza létre a működés szervezettségét,
- s nem utolsó sorban ezen alkotóelem területén jelentkezik a mennyiségi vonatkozásban át nem léphető, bővitésre nem kalkulálható korlát, a munkaerőforrások szük keresztmetszete.

Megállapitások sora, s a mindennapi gyakorlat igazolja, hogy ha a müszaki fejlődés és a szervezettség szinvonala nincs megfelelő összhangban, veszteségek keletkeznek. Minél nagyobb az eltérés, annál nagyobb értékü a veszteség. A problémák komplex módon történő közelitése, a rendszer szemlélet követeli, hogy jelenlegi helyzetünkben az élőmunka minőségi tényezőinek vizsgálatát helyezzük előtérbe. Ennek jegyében a ma feladatainak megoldásai, a megoldások szinvonala a jövő lehetőségeit hordozzák magukban.

Az élőmunka hatékonysága, annak fokozása a következő csoporttényezők elemzésén keresztül közelithető:

1./ Elsőként a vezetés szinvonalát kell emliteni.

2./ A munkahelyi légkör összetett szerkezetével döntő mértékben befolyásolja az élőmunka hatékonyságát.

3./ Külön csoportositást kiván a szervezés, a folyamatok szervezettségének fejlesztése.

4./ A vállalati munkafegyelem mind a szervezettség szinvonalára, mind a munka hatékonyságára alapvető befolyással van. Bár még sok helyütt vitatják, hogy melyik az előzmény és melyik a következmény.

A részletek említése nélkül is érzékelhetőek az említett csoporttényezők közötti kapcsolatok, az élőmunka hatékonyságára gyakorolt hatásuk, igy ezekre épitve kell keresnünk a foglalkoztatás hatékonyságának tartalékait is.

Ezek között kell emliteni:

- a vezetői követelményrendszer szinvonalát,
- a rendszeres normakarbantartást,
- az eszközök kihasználtságának fokozását,
- az improduktiv munkaidő csökkentését,
- a veszteségidők csökkentését,
- a munkafegyelem növelését,
- munkahelyi légkör fokozását,
- a képzettség és felkészültség szerinti foglalkoztatást,
- erkölcsi, anyagi ösztönzés helyes alkalmazását.

A városi Pártbizottság kérésére a MATE és SZVT esztergomi szervezetei keretében végeztünk az élőmunka hatékonyságának helyzetére vonatkozó vizsgálatot a város vállalatainál. Vizsgáltuk a dolgozók iskolai végzettségének, szakképzettségének, tudásának, szakmai gyakorlatának megfelelő kihasználását, a dolgozók képességének és a munka követelményének megfelelő összehangolását, a munkával való megelégedettséget és a munka erkölcsi elismerését. A helyzet megállapitására egy fokozatnélküli ordinális skála szolgál, ami lehetővé teszi az adatok rangsorolását további korrelációs számitásokhoz. A felmérés során tekintélyes mennyiségü adat került feldolgozásra, amely sokrétü értékelést tett lehetővé, és értékes megállapitásokhoz adott alapot. A vizsgálat világosan rámutatott, hogy a vállalati közegben jelenleg nem mért veszteségek eredői és arányai milyen jelentős lehetőségeket nyujtanak az eredmények javitása terén.

A TERMELÉSIRÁNYITÁS FEJLESZTÉSE A VÁLLALATI ÖNÁLLÓSÁG KÖVETELMÉNYEI ALAPJÁN

Herceg János

A kis- és középvállalatok fontossége, súlya, az elmúlt években jelentősen megnőtt. Egyes tapasztalatok azt mutatják, hogy az esetleges gyors környezeti változásokra való reagálás, valamint a rugalmas alkalmazkodás szempontjából a kis- és középvállalatok helyzete bizonyos tekintetben kedvezőbb a nagyvállalatokénál. Kisebb gazdasági szervezeteknél viszonylag könnyebben, jelentősebb megrázkódtatások nélkül teremthetők meg a piaci változásokhoz történő

rugalmas alkalmazkodás feltételei. Az iparvállalat rugalmassága nem csak hosszutávon, hanem rövidtávon is értelmezhető /1/. A kis- és középvállalatok rugalmas alkalmazkodó képessége alapvetően a termelőrendszer rugalmasságától és ezzel összefüggésben a termelésirányitás rugalmasságától függ. A termelésirányitás rugalmasságának egyik ismérve a termelőrendszer számára betervezett termékstruktura és működési feltételek gyors változtatásának képessége, ezzel összefüggésben a termelés rugalmas operativ programozhatóságának, valamint az egyes részfolyamatok összehangolásának biztositása.
Az elmúlt években a termelési folyamatok irányitásában is fokozatosan előtérbe kerültek a korszerü gazdaságmatematikai eljárások, és más korszerü termelésszervezési módszerek. Külön kiemelést érdemelnek a számitástechnikai módszerek és modellek gyakorlati alkalmazásának lehetőségei. Az iparvállalati termelésirányitás korszerüsitése során alapvetően fontos kérdés annak elméleti-módszertani megalapozása.
A gyakorlatban a termelésirányitás többféle értelmezésével is találkozhatunk /2,3,4,5/. Ladó László egy tágabb és egy korlátozottabb funkcióju értelmezést határozott meg /6/.

Az egyes véleményekből kitünik, hogy nem vezet célra, ha a termelésirányitás érvényességi határait térben és időben is tulzottan kibővitjük, de az sem itélhető helyesnek, ha mindezt az abszolut operativ végrehajtás szintjére szükitjük le.
A termelésirányitás térbeli és időbeli kiterjedését, integrációját és komplexitását megitélésem szerint maga a termelőrendszer felépitése, sajátosságai, a vállalat piaci környezete, a kooperáció foka, az irányitás és végrehajtó folyamatok személyi feltételei stb. nagymértékben determinálják.

A termelésirányitás fejlesztése az iparvállalati belső irányitás korszerüsitésében elsődlegesen fontos. Tudományos megalapozását szolgálja a rendszer összefüggéseinek vizsgálata és megtervezése.
A termelésirányitás rendszerkapcsolatainak figyelembevételével a vállalati belső irányitási rendszer viszonylag elkülönült alrendszerének tekinthető.
A termelésirányitás fejlesztése szempontjából rendkivül fontos működési funkcióinak egzakt meghatározása. Igy Ladó László /7/ három általános irányitási funkciót különböztet meg:

- a tervezést,
- a szervezést,
- és az ellenőrzést.

Az általános irányitási funkciókat bármely irányitási /vezetési, igazgatási/ tevékenység változó részarányban és sulyozással tartalmazza. Az egy-egy irányitási szakterülethez kötött, annak sajátosságait tükröző funkciókat a vállalatirányitás működésére jellemző konkrét irányitási funkcióknak tekinthetjük. Ebből is következik, hogy a termelésirányitási alrendszer, mint a vállalat irányitás egyik speciális, rendkivül összetett szakterülete, a vállalatirányitás konkrét működési funkcióinak halmazaként értelmezhető. A meghatározott konkrét funkciók tovább bonthatók részfunkciókra, tevékenységekre. Az egyes logikailag összefüggő részfunkciók blokkokba csoportosithatók.

A termelésirányitás, döntési információrendszer fejlesztés első és nagyon fontos lépése a funkcionális logikai struktura kialakitása. Az igy kialakitott funkció-struktura logikai képződmény, melyet a szervezet testesit meg. Ezzel közel egyidőben célszerü a szervezet elsődleges kialakitását vagy átrendezését is elvégezni.
A következő lépés a termelésirányitási alrendszer /részrendszer/ döntési és információs folyamatainak szervezése, tervezése és a szervezetbe való telepitése.
A döntési és információs folyamatok kialakitásával együtt szükséges meghatározni azokat az irányitási, vezetési módszereket, algoritmusokat, matematikai modelleket, amelyek az egyes funkciók, tevékenységek, döntési folyamatok és szituációk formalizálására, és igy a döntési és információrendszerbe való beépitésre szolgálnak.

A termelésirányitás bármely szintjén a döntési információrendszer hatékony müködésének kiemelten fontos tényezői az emberi szempontok. A legracionálisabb felépitésü számitógéppel támogatott információrendszer müködésében is komoly zavarok keletkezhetnek, ha a szervezés során a rendszer emberi szempontjait figyelmen kivül hagyjuk.

A szervezés egyik központi problémája a szervezet átalakitása. Ennek során vizsgálat tárgyává kell tenni:

- a szervezet /szervezeti egység/ által hordozott irányitási funkciókat,
- a szervezeti egység belső müködését, az irányitás tartalmát, eszközeit, módszereit stb.

Az egyes szervezeti egységeket lehetőleg olyan funkciók teljesitésével - irányitási feladatok ellátásával - kell megbizni, amelyekhez a szükséges információk a szervezeti egység keretein belül állithatók elő a lehető legkevesebb költséggel.

A termelésirányitás fejlesztésénél gyakorta nem eléggé hangsúlyozott szempont a korszerüsités rendszerelméleti meglapozása. Ez kétségtelenül helytelen szemlélet is vezethet az egyes szervezések sikertelenségéhez.
A termelésirányitás rugalmassága és hatékonysága a vállalat sikeres müködését jelentősen befolyásolja.
Ezért a jövőben fokozott követelménynek minősül, hogy fejlesztéséhez tudatosan és megalapozottan használjuk fel a rendelkezésre álló korszerü szervezési módszereket és szervezéstechnikai eszközöket.

Irodalom

/1/ Hajtó Aurél: A termelésirányitási rendszer rugalmasságának követelménye a gépipari nagyvállalatoknál. Kandidátusi értekezés 1977.

/2/ M.K.Starr: Rendszerszemléletü termelésvezetés, termelésszervezés. Müszaki Könyvkiadó

/3/ Szabó Gyula: Interaktiv üzemirányitás KSH kiadó 1978.

/4/ Susánszky János: A termelés operativ tervezése és irányitása. Mérnök Továbbképző Intézet, Budapest 1970.

/5/ Bodnár Pál: A termelésirányitási funkciók fejlesztése az iparvállalatoknál. Kandidátusi értekezés 1974.

/6/ Ladó László: A termelés irányitásának szervezési előfeltételei. MTA 2. Termelésirányitási Ankétján elhangzott előadás. /1978. május 22-24./

/7/ Ladó László: Szervezéselmélet és Módszertan KJK 1979.

A VÁLLALATI MECHANIZMUS NYILTTÁ VÁLÁSA

Fónyad Péter
Tatabányai Szénbányák

A nyilttá válás gondjainak három területéről szólunk részletesebben. Az egyik a vállalati müködési területek kiszélesedésének törvényszerüsége, a másik a megváltozott személyzeti és szociális munka jellemzői és a harmadik a müszaki fejlődés vállalati gyakorlata. A vállalati példa olyan ágazatból való, amely még a többi ágazatnál is zártabb vállalati rendszereket tartott fenn. A kitermelőipar, illetve a bányászat ez az ágazat.

I.
A vállalati müködések nyilttá válásának törvényszerüségei

A nemzetgazdaságok a világméretü gazdasági átformálódás hatásai elől nem térhetnek ki, különösen igaz ez a mi gazdaságunkra. Az energiaválság ennek fokozója lett, a válságra történő nem megfelelő reagálás pedig egyenesen kinos helyzetbe hozta az ide tartozó vállalatokat. Nagyon érdekes, hogy mind a "futtatott" energiával dolgozó vállalatokat, mind a kiszoritott terméket termelő vállalatokat egy idő után müködési területük kiszélesitésére ösztökélte. Az előzőeket azért, mert a futtatott termék volumene csökkent és ára emelkedett, igy a ráépülő vertikumok egy része helyett - a folytonosság fenntartása érdekében - más dolgokkal kellett foglalkozniuk. Ugyanez történt azoknál a vállalatoknál, ahol a müködési terület szükült, csak éppen forditva, itt a hiányokat kellett pótolni új termelési területekkel.
Ezek a termelési lehetőségek lehettek a vállalatétól teljesen idegen profilok, lehettek kiegészitőek és lehettek ráépülőek. A vállalat vezetésén múlott, hogy mit választott. A megnövekedett /akár kényszerből is előteremtett/ lehetőségek mindig azzal járnak, hogy nehezebb a célok egzakt meghatározása, mert minden alternativa külön-külön is, de együttesen is kockázatot hordoz.

Annak eldöntése, hogy a vállalat milyen és mekkora új területet fejleszt ki, a háttértől is függ /egyfajta nyitottság ez is/ mert mások ugyanilyen módon járhatnak el. Mindenesetre mértékül szolgáljon az a tény, hogy ma a müszaki fejlesztés olyan terheket ró a vállalatokra, amelyeket egyszerre több irányban elbirni nem tudnak.

A profilbővitő lehetőségek /ez is nyitás, behatolás más ágazatba/ rendszerezésénél mindig arra kell tekintettel lenni, hogy egy vállalat ezzel a döntéssel átmeneti időszakba kerül, és automatikusan rövidebb és hosszabb távú döntésekre és célok kitüzésére kényszerül.

A lehetőségek kidolgozását többféle összetételü szakmai csoportokra kell bizni, a sajátmaguk által fontosnak tartott peremfeltételekre és célokra figyelve csak.

A lehetőségek osztályozásához a vállalatok döntési fát használhatnak. Ennek a fának az a lényege, hogy a vállalatot mint piacban élő termelési agglomerációt kezeli. A döntési rendszer három állapotot mutat: maximális fejlesztésre készülő szervezetet, elégséges fejlesztésre készülőt, /ez más struktúrában, azonos területek differenciált fejlesztését jelenti/ és minimális fejlesztésre készülőt. A minimális programok általában csalókák, mert az egyszerü túlélésre való törekvés konzerválja a régit, és nem teszi lehetővé a nyitást. A maximális fejlesztésben eligazodni már nehéz, mert a felsorolt lehetőségek mindegyikével és azok kombinációival is bir. Itt a differenciálás módszerével kell élni. A vállalat minden lehetőséget elemeztet /tanulmányokban/, de csak azokat viszi tovább, amelyek jövőbeli elképzeléséhez igazodóak. Meg kell jegyezni, hogy a jövőbeli elképzelés szubjektiv dolog is, mégis ez a viszonyitási alap. A vezető /vezetők/ belső intuiciója "ütközik" a külső "objektiv" lehetőségekkel. Az "ütközet" levezetésére még nem találtak receptet, alapelv viszont az, hogy a vezető minden lehetőséget ismerjen meg. A valósághoz hozzátartozik, hogy mindhárom fejlesztési módhoz tartozik valami a kis, közepes és a nagy programból is.

Mikor tekinthetünk egy fenti módon elkészitett fejlesztési programot valóban alternativának ? Akkor, amikor a külső környezet /kereskedelem, piac, ágazat, sőt világgazdaság/ illetve a formálódó vállalati belső mechanizmus is annak minősiti. Ez pedig csak dinamikus fejlesztéseknél képzelhető el.

Leszürhető általános következtetések:
A vállalatok nyilt szervezetté formálódásánál a következőket kell tudomásul vennünk: a vállalat, mint minden szervezet döntéseit nem sémák alapján hozza, a döntések születnek. Ennek a születésnek az előzményeit és körülményeit kell nyilttá tenni, hogy minden szereplejen bennük, ami a vállalatot, mint közeg körülveszi. Fontos, hogy a nyitás feltérképezésében résztvevő csoportok ne kapjanak konkrét feladatot, csak azt, hogy képzeljék el a vállalat jövőjét.

II.

Személyzeti és szociális munka az új vállalati mechanizmusban

Valamelyest az eddigiek alapján is látható, hogy a vállalatok olyan időket élnek, amikor a szakemberekkel való gazdálkodás a vagy-vagy állapotába jutott. Vagy tudja a vezetés használni és tudja is, hogy mire használja a szakembereket, vagy nem. Ma aranyközépút nincsen, egy szociológiai felmérés szerint a látszatfoglalkoztatás is csak ideig-óráig tarthat, ma amikor minden társadalmi esemény közvetlen összefüggésben áll a vállalati élettel.

A vállalat nemcsak működésében vált nyilttá, hanem társadalmi funkciójában is. Kicsit önkényes hasonlattal élve azt mondhatjuk, hogy a személyzeti munka elsősorban gazdaságsegitő feladat, ezért a személyzeti munkában is erősödik a társadalmi-gazdasági oldal.

A vállalatok nyiltabbá váltak, dolgozóiknak már nemcsak üdüléséről, hanem emberi fejlődéséről, kulturális gyarapodásáról is gondoskodni kezdtek, vagyis gazdasági formáció helyett társadalmi-gazdasági szervezetekké váltak. /Amelyik vállalat erre képtelen volt, fejlődésében meg is állt./

Magától értetődőnek kell tartanunk, hogy ilyen szerveződésben a személyzeti munka is hasonlóan alakul, dimenzionálódik. Ez a változás ma már több ponton is megfigyelhető. Nézzük először az egyik legfontosabb feladatot, a vezetők kiválasztásának és utánpótlásának kérdését.

A vezetők kiválasztása

Ma már a vezetőnek "nemcsak" poltikai-gazdasági, hanem társadalmi vénájunak is kell lennie. Kiválasztáskor tehát, egyéb feltételek teljesülése esetén arra kell "szavazni", aki egyetemes társadalmi fejlődésünk szükségességét belátja, ezért képes tenni és élni, mindennapi kapcsolata van a kultúra, egészségügy, sport, emberi kiteljesedést hozó területeivel.

Az oktatás

A nyiltabbá váló szervezeti formák az emberek "kilátásait" is megnyitják. Az, aki szabadabban tekint és jobban lát a szervezeten kivülre /mert a szervezet nem zárt/, az nagyobb hüséggel viseltetik, de emberi, szakmai fejlődésében is nagyobb lépésekre szánja el magát. Ennek irányitása nagyon bonyolult és nehéz feladat. Állandó kritérium az, hogy minden dolgozó a munkabeli identifikálódás /munkával és vállalati céllal való azonosulás/ mellett a szociális azonosulást is el szeretné érni. Sajnos, még az első kettő sem sikerül mindenkinek. Ez azt jelenti, hogy a vállalati életben a nem gazdasági jellegü célok meghatározásában és elérésében is részt akar venni, lehet az kulturális, sport, népmüvészet vagy más kikapcsolódása is. Mindezekhez azonban csak akkor juthat hozzá, ha munkahelye, közvetlen vállalati környezete ebben segiti.

Következtetések

A személyzeti és a szociális munka a mai vállalatnál elválaszthatatlanul összefügg. Szocialista fejlődésünk olyan szakaszába értünk, ahol minden szempontra figyelnünk kell a gazdasági munkában, még azokra is, amikre korábban kevesebb gondot fordítottunk. Az emberek jó közérzetének megalapozása, erkölcsi, kulturális emelkedésük segitése ma már közvetlen vállalati feladat is. A személyzeti és szociális munkának sokszintü, sokszempontú összeegyeztetésére van szükség. Erre kell törekednünk.

III.

A müszaki fejlesztés vállalati irányitása

Legelőször is arról kell pár mondatot mondani, hogy a müszaki fejlődésnek megváltoztak a törvényszerüségei. Ennek oka a kö-

vetkezőkben látható:

- az eljárás-vásárlásokkal megváltozik a fejlesztés módja /adaptiv fejlesztés, továbbfejlesztés/,
- az önálló fejlesztésnek máshol is adaptivnak kell lennie /nemcsak termékeket adunk ma már el/,
- a műszaki fejlesztés csak homogén integrációban centralizálható.

A felsoroltak mindegyike létezhet egy valóban nyilt vállalatnál, de legalább egynek meg kell valósulnia.

Milyen irányitást kiván az első eset, amikor eljárások vásárlásával történik a fejlesztés? Az irányitásnak olyannak kell lennie, hogy a vásárlás folyamán az adaptálás és továbbfejlesztés minden érdekeltje /le a müvezetőig/ tökéletesen megismerhesse az adott fejlesztést. A műszaki fejlesztés irányitása ilyenkor centralizáltan kollektiv, vagyis nem a "fejlesztés" az egyedüli fejlesztő.

A második esetben konkrét fejlesztés történik, ilyenkor az irányitás a fejlesztés kezében van, de nyilt vállalat esetében minden olyan információt és "tudást" be kell szereznie, ami fejlesztését egyetemessé teszi. A vállalatnak több része is foglalkozik tehát fejlesztéssel, de munkája a fő fejlesztési vonalhoz igazodik. A fejlesztés irányitása ilyenkor centralizált, még akkor is ha már a tudás eladásáról lehet szó.

A harmadik esetben a hagyományos műszaki fejlesztés képét látjuk. Egy termék fejlesztését a vállalati vertikum egészében. Ilyenkor a technika fejlesztése a fejlesztési vonal feladata, a technológia fejlesztése pedig a termelési vonal feladata elsősorban. A fejlesztés lényegében a fejlesztési és termelési vonal interakciójában valósul meg.

Mielőtt továbbmennénk egy lépéssel, egy kis kitérőt kell tennünk. Miért fontos a fejlesztés irányitásának elemzése? Két okból. Az egyik ok, hogy a modern technika bármilyen furcsa is ez, de nagyon merev. A legkisebb hiba, vagy elégtelen fejlesztés a termelési rendszeren belül, és máris megáll minden, oda a sok pénz, mert itt csak rendszereket lehet javitani, elemeket ma már nem. A másik ok, hogy az egyes részek változására nagyon érzékeny az egész rendszer, vagyis a különböző profilokon belüli változás hatása összegződik a vállalat gazdasági tevékenységében is. Ezért szoktak dinamikus fejlesztést alkalmazni, aminek lényege, hogy mindig egy-egy profil viszi a vállalatot.

Ezek után röviden ismertetnénk a műszaki fejlődésnek azokat a törvényszerüségeit, amelyek a vállalatok életében direkt módon érvényesülnek.

1./ Minden fejlesztés alapja valamilyen kutatás, az a kutatás, amely alkalmatlan a gyakorlatra a termelés számára potenciális marad. Minden arra alkalmas kutatás valamilyen módon bekerülhet a termelésbe. /Nem biztos, hogy be is kerül./

2./ A fejlesztés adott szinvonalú szakaszában csak a szakaszra jellemző technikák kerülhetnek a termelésbe, különben a terme-

lési alap heterogén lesz. Ma a műszaki fejlesztés egyetemes fejlesztést jelent.

3./ A strukturaváltások idején gyors és nagyfokú eszközcserékre van szükség. A lassú és fokozatos csere a fejlesztés lényegét, az újból származó lehetőséget teszi tönkre.

4./ A nem homogén műszaki szinvonalu termelési rendszerek hatásfokát /egy profilon belül/ a termelés gyengébb szinvonalu területei határozzák meg.

5./ És végül nagyon fontos, hogy a termelésszervezés /esetleges fejlesztés/ tökéletes legyen, mert ez a lelke a műszaki fejlesztésnek.

Összefoglalásul rögzithető, hogy a vállalatok nyilttá válása folyamat, hogy ez a tény új vállalati forma kialakitását igényelné a szocialista gazdaságban.

ÜZEMFENNTARTÓ TEVÉKENYSÉG ÖSSZEHASONLITÓ VIZSGÁLATA

Szakonyi János - Lenthár Ildikó

A hazai szakirodalom viszonylag régóta foglalkozik a vállalatok egészét érintő összehasonlitó vizsgálatokkal. Kevés kisérlet történt azonban egyes vállalati részterületeknek hasonló jellegü elemzésére. Előadásunk az összehasonlitó vizsgálatoknak az üzemfenntartási tevékenységekre vonatkozó alkalmazásának tapasztalatairól számol be.

A vállalatok számára nagy jelentőségü az üzemfenntartás eredményességének ismerete, hiszen a technikai fejlődés gyorsulása következtében növekszik befolyása a vállalatok eredményeire. Az üzemfenntartás tevékenységei - a tevékenységi kör bővitése, a fenntartásban foglalkoztatottak részarányának növekedő tendenciája következtében - egyre több ráforditást igényelnek, ezért érthető, hogy világszerte foglalkoznak az üzemfenntartés hatékonysága növelésének kutatásával. Ehhez járulhat hozzá az üzemfenntartás "eredményeinek" mérése, összehasonlitó vizsgálata.

Az üzemfenntartás önálló értéket /terméket/ nem hoz létre, de a termelés zavartalan működéséhez, annak műszaki feltételei biztositása révén nélkülözhetetlen. A tevékenység hasznossága /"eredménye"/ csak a termelési tevékenységen keresztül, közvetve értékelhető. Mérni lehet az üzemfenntartás vállalati gazdálkodásra gyakorolt hatását, főbb gazdasági jellemzőit, kitüzött céljainak megvalósulását. A fentiek alapján lehet következtetni a tevékenység hatékonyságára. E mérés érdekében a fenti célokat kifejező mutatószámrendszer kialakitása célszerü, amely az üzemfenntartás hatékonyságáról nemcsak a vállalati hatékonysághoz kapcsolódva, hanem mint önálló tevékenységről is jellemzést ad.

A mutatókkal szemben támasztott követelményeket az alábbiakban foglaljuk össze:

- ki kell fejezniük az összefüggést az üzemfenntartás és a termelés között;
- gazdaságilag értelmezhetők legyenek;
- tegyék lehetővé az üzemek összehasonlítását;
- a felvételükkel, kiértékelésükkel kapcsolatos ráfordítások gazdaságilag elviselhetőknek kell lenniük, azaz indokolható arányban álljanak az elemzés várható hasznával;
- jól kezelhetők legyenek.

Cél az, hogy a mutatószámrendszer a lehető legkevesebb mutató felhasználásával megfelelő pontosságú képet adjon a fenntartásról.

A fenntartás hatékonyságának többféle célból történő elemzésére számos próbálkozást ismerünk. Elemzésünket egy konkrét, 6 gyáregységgel rendelkező nagyvállalat példáján 2 módszerrel is elvégeztük, s a tanszékünkön kialakított mutatószámrendszerrel végzett vizsgálatról számolunk be.

Az összehasonlítás módszere többdimenziós, a mutatók kiválasztása a rendelkezésre álló vállalati információk, valamint a mutatószámrendszerek által nyújtott előnyök és hátrányok figyelembevételével történt. Az összehasonlítást mutatónként végeztük, s azért tekinthető többdimenziósnak, mert egyrészt a mutatók élesen definiált elemi tulajdonságokra bonthatók, másrészt több mutatót egyidejűleg értékelve következtetünk az üzemfenntartás színvonalára.

Az összehasonlító vizsgálatok által kapott eredmények értékét alapvetően a célnak megfelelő vonatkoztatási alap kiválasztása és az összehasonlíthatóság biztosítása határozza meg.

A vizsgálatunk során arra a kérdésre akartunk választ kapni, hogy a hat üzemfenntartó egység tevékenysége a vállalat szempontjából hogyan értékelhető. Ezért vonatkoztatási alapként a hat egység egészére számított mutatók szolgáltak. Az összehasonlíthatóság biztosítása érdekében az üzemfenntartás valamennyi fenntartó üzem esetében ugyanazokat az elemeket foglalja magában.

Így:

- a kisebb beruházási munkákat,
- a műszaki fejlesztéshez kapcsolódó tevékenységeket,
- a saját termelési tevékenységet /fogyóeszköz- és tartalékalkatrészgyártást/,
- azokat a karbantartó munkákat, amelyeket a fenntartó üzem saját gyárrészlegének végez,
- s azokat a karbantartó munkákat, amelyeket a fenntartó üzem a saját gyárrészlegén kívül, de a vállalat területén végez.

Az azonosan értelmezett üzemfenntartás önmagában még nem biztosítja az összehasonlíthatóságot, a számítások alapjául szolgáló adatok tartalmában is biztosítani kell a megegyezést valamennyi egység esetében. /A felhasznált adatokat az egységek üzemi könyvei, havi műhelyzárásai, s a vállalat központi fenntartási beszámolóiból volt módunk - az összehasonlíthatóság kritériumainak megfelelően - kigyűjteni/.

Az alkalmazott módszer használhatóságát nagymértékben fokozta volna, ha több évre visszanyúló idősorokkal dolgozhatunk, de ez a vállalati önköltség elszámolási szabályzat időközben bekövetkezett megváltozása miatt nem volt lehetséges /az adatok tartalmának megváltozása nem biztosította az összehasonlíthatóságot/. Adatok hiányában el kellett tekintenünk a termeléskiesések vizsgálatától, amely pedig az üzemfenntartás minősítését elősegítené. Vizsgálatunkat természetesen az egyes mutatók konkrét értékeinek elemzésére is kiterjesztettük, ezek értelmezése azonban az adott gyárrészlegek állóeszközállománya állapotának, összetételének, termelési körülményeinek, a munkaerő sajátosságainak stb. részletes ismeretét kívánja meg, ezért ismertetésüktől eltekintünk.

A Társadalomtudományi Szakbizottság Filozófiai-Szociológiai Munkabizottságának 1981.XI.13-án megtartott elméleti tanácskozása a Hegeli örökség a marxizmus fényében címmel a VEAB székházban.

A HEGELI TÁRSADALOMFILOZÓFIAI ÖRÖKSÉG

Sztankó János

150 évvel ezelőtt, 1831. november 14-én befejezte földi pályafutását Georg Wilhelm Friedrich Hegel, a marxizmus előtti filozófia egyik legnagyobb egyénisége, a klasszikus német filozófia kimagasló képviselője.

Filozófiai tanításainak marxista-leninista kritikája napjainkban azért is aktuális, mert Hegel a maga korában több olyan kérdést vetett fel, amelyekre válaszolva a marxizmus-leninizmus ellenfelei éppen Hegel tanításainak meghamisításával próbálnak maguknak híveket szerezni. Ilyen kérdések például az egyes ember és az emberi nem, az egyén és a társadalom kölcsönviszonyának örökké aktuális problémái.

Ember- és társadalom-felfogás Hegel filozófiájában

Hegel filozófiai rendszerében nem foglal el különösebben kiemelkedő helyet az emberről és az emberi nemről szóló tanítás. Ennek magyarázata elsősorban abban rejlik, hogy - mint ismeretes - Hegel egész filozófiai rendszere az abszolut szellem elsődlegességére és az anyagi világ másodlagos, leszármazott, az abszolut szellem "másléteként" való megjelenésének koncepciójára épült. Igy a másodlagos, leszármazott anyagi világ - amelynek része az ember is - csupán az abszolut szellem önfejlődésének sajátos szakaszaként lesz filozófiai rendszerének tárgyává.

Ebből a nézőpontból Hegel több izben is érinti valamilyen formában az ember, az emberi nem problémáját, fiatalkori munkáitól, ujságcikkeitől, életének utolsó éveiben a berlini egyetem katedráján elhangzott előadásáig, de legösszefüggőbben, legrendszerezettebben a még fiatal korában, 1806-ban megirt és 1807-ben jelent "A szellem fenomenológiája" és az 1817-ben kiadott "A filozófiai tudományok enciklopédiájának alapvonásai" c. müveiben fejti ki. "A szellem fenomenológiája" címnek Hegel értelmezésében az a tartalma, hogy e müvében - filozófiai alapkoncepciójának megfelelően - a világ minden jelenségét mint a szellem megjelenési formáját akarja bemutatni /fenomenon = jelenség/.

Ebben a müvében Hegel, - aki mindig erélyesen visszautasította azt a feltételezést, hogy az ember az állatvilágból származik, - annak a bemutatását tüzte ki célul, hogy bemutatja az embert, az individiumot, mint a történelmi fejlődés eredményét. Idealista alapkoncepciójának megfelelően azonban ezt a történelmi fejlődést nem a valódi anyagi, természeti és társadalmi tényezők, hanem a szerinte elsődleges szellemi, a tudati fejlődés irányából vezeti

le. Azt igyekezik bebizonyitani, hogy az ember az anyagi világ része, de mint ilyen, az abszolut szellem "máséléte", akinek fejlődése tudati fejlődés, az abszolut szellem önfejlődése, melynek lényeges vonása, hogy az egyes ember közönséges tudata is képes arra, hogy felemelkedjen a filozófiai tudat, az abszolut tudás fokára.

Ez a felemelkedés Hegel felfogásában történeti. Az az út, amelyet az egyes embernek meg kell tennie a közönséges tudattól a filozófiai tudatig, vagy más szóval az abszolut tudásig, egyuttal az emberi nem fejlődésének lerövidített útja is. E felfogás szerint tehát az egyes ember fejlődése lényegében nem más, mint az egyedi tudat fejlődése, a puszta érzékeléstől a dialektikus filozófiai gondolkodás legmagasabb magaslatáig, az abszolut tudásig, amely meghatározott társadalmi, történelmi feltételek által determinált. Ez más szóval azt jelenti, hogy az egyes ember a maga öntudati fejlődése során nem csak a saját tapasztalataira támaszkodik, hiszen minden egyes ember tudati fejlődését alapvetően meghatározza azoknak az ismereteknek a tartalma, bősége vagy szükössége, amelyeket az emberi nem addigi történeti útja során felhalmozott. Ezért az egyes emberi tudat fejlődése összekapcsolódik az emberi tudás, az emberi nem, az egész emberi társadalom történetileg kialakult ismereteinek fejlődésével.

Az egyes ember a maga fejlődése, művelődése során elsajátitja az adott kulturális fejlődés legfőbb eredményeit. Igy az egyén fejlődése és az emberi nem tudatának fejlődése sokszoroson keresztezik egymást, sokszoroson összekapcsolódnak egymással, de mindig ugy, hogy lényegében az egyedi tudat fejlődési menetébe iktatódik be az emberi nem tudatának legfontosabb szakaszai, a történeti - fejlődés legfőbb csomópontjai.

Ez az idealista alapkoncepció, amelyre Hegel lényegében felépitette a "Filozófiai tudományok enciklopédiájának alapvonásai" c. müve "szellemfilozófiai" részében kifejtett antropológiáját. Ebben az antropológiában a vizsgálódás középpontjában nem az anyagi, természeti, társadalmi, hanem a szellemi, tudati problémák állnak.

Hegel antropológiájában másodlagos jelentőségü kérdés az ember származása, az ember kapcsolata az állatvilággal, az emberek faji, életkori és nemi különbözőségeiből, vagy a földrajzi eloszlásból adódó problémák. Hegel teljes egészében elveti azt a feltevést, hogy a fejlettebb organizmusok az alacsonyabbrendüekből, vagy konkrétabban, az ember az állatvilágból fejlődött ki. A természet - szerinte - egyáltalán nem fejlődik időben. "Teljesen tartalmatlan a nemek olyan elképzelése, mint amelyek egymástól az időben fejlődnek; az idő különbsége egyáltalán nem érdekes a gondolat száméra." /7/ - olvashatjuk Hegel "Természetfilozófiájában." E felfogás szerint időben csak egyes egyedek fejlődnek, a növények és az állatok fajai valamint a nemek azonban nem.

Megint eljutottunk tehát oda, hogy Hegel a fejlődés eszméjét az ember és az emberi nem viszonylatában csak a szellemi jelenségek, csak az egyes egyén és az emberi faj tudatának összekapcsolt fejlődésében ismeri el. Ebben a fejlődésben nagy szerepet tulajdonit az elidegenedésnek és a munkának.

Az elidegenedés és a munka szerepének hegeli értelmezése

Az elidegenedés folyamatát Hegel úgy ábrázolja, hogy az abszolut szellem /tézis/ elidegenedik önmagától /"másiétében"/ megjelenik mint egy ember /anti tézis/, aki a megismerés és a történeti fejlődés során észreveszi, hogy a természeti és a társadalmi valóság, amely kezdetben idegennek tünt a számára, a valóságban nem idegen tőle. Az elidegenedés tehát Hegel szerint az abszolut szellem elidegenedése és az emberi megismerés, a megismerés folyamatában szünik meg, amikor is az abszolut szellem megismeri önmagát /szintézis/.

Ez az önmegismerés, az egyén öntudatra ébredése, az ember egész tudati fejlődése a tudat és az anyagi világ kölcsönhatásának fejlődésével megy végbe. Ahogyan megváltozik az embernek az őt körülvevő anyagi világgal való viszonya, úgy változik meg a megismerés is. Igy tehát az emberi tudat fejlődése, az öntudat kialakulása, vagyis az, hogy az ember saját emberi lényegét felismeri, ugyancsak az anyagi világgal való viszonyában történik.

Igen figyelemre méltó Hegel fejtegetése arról, hogy milyen viszony lehetséges az ember és az anyagi világ között, és e viszony mikor, hogyan és mennyiben hat az egyes egyén, vagy az emberi nem tudatának fejlődésére. Hegel e viszony elemzése során abból indul ki, hogy az egyes ember és az emberi nem fennmaradásához, fejlődéséhez nélkülözhetetlenek az anyagi világ tárgyai, amelyek alapvető emberi szükségleteket elégitenek ki. Az emberi szükségletek kielégitésére szolgáló anyagi eszközök megszerzése, átalakitása, elkészitése a munkafolyamatokban történik: "Emberi veriték és emberi munka szerzi meg az embernek a szükségletek eszközeit."/8/

Maga a szükséglet kielégitése, a tárgyak birtokbavétele, elpusztitása, megsemmisitése azonban nem minden esetben jelent olyan viszonyt, amely az egyes ember, vagy az emberi nem tudati fejlődését előre viszi. Ezt a gondolatot az "úr" és a "szolga" példájával illusztrálta Hegel. E példa szerint nem feltétlenül szükséges, hogy az ember saját maga elégitse ki szükségleteit, mivel a történelmi fejlődés azt is lehetővé tette, hogy másokkal elégittesse ki. Történelmileg ez úgy megy végbe, hogy a szükségletek kielégitésére való törekvés közben az emberek között harc keletkezik. Minden ember arra törekszik, hogy elpusztitsa a másikat saját szükségletei jobb kielégitése érdekében. Az emberek egy része azonban nem akar elpusztulni ebben a harcban, ezért inkább enged és aláveti magát a másik ember akaratának. Létrejön a szolga, aki dolgozik, úgy hogy nemcsak a maga, hanem az ura számára is átalakitja az anyagi világ tárgyait, és megjelenik az úr, aki csak elsajátitja, megsemmisiti ezeket. Az anyagi világhoz való kétféle viszonynak, kétféle öntudat felel meg: az emberek egyik csoportjában létezik az igazi öntudat, mig a másik csoport tagjainak olyan öntudata van, amely ki van szolgáltatva az előző, az igazi öntudatnak. A szolga, aki a maga és az úr számára dolgozik, a munka folyamatában változtatja, fejleszti az anyagi világgal való kapcsolatát, ezáltal fejleszti öntudatát.

Itt két igen lényeges problémát közelit meg Hegel. Az egyik probléma az, hogy ha homályosan is, idealista módon misztifikálva, de igen közel került a kizsákmányolás problémájának felismeréséhez.

Másrészt ő, aki politikailag soha nem volt demokrata, a munka jelentőségét, az úr és a szolga dialektikus viszonyát igen demokratikus módon fogta fel, bár ebből érthető módon nem vonta le a számunkra ma oly természetesnek tűnő politikai következtetéseket. Ez a demokratizmus egyértelműen megnyilvánul abban,ahogyan kiemeli az ember és az emberi nem - bár tudati szinten történő - fejlődésében a munka döntő szerepét. Érdemes ebből a szempontból tovább kisérni Hegel gondolatmenetét, az úr és a szolga viszonyának további fejlődését.

A kezdeti úr és szolga viszony az úr teljes uralmát és a szolga teljes kiszolgáltatottságát jelenti. Ez a viszony azonban nem sokáig marad fenn. Az úr, aki saját szükségleteit nem önmaga, hanem a szolga által elégiti ki, már ebben a még uralkodó szakaszban, amelyben látszólag teljesen önálló, kezd függő viszonyba kerülni a saját szolgájától. Ez a függő viszony pedig egyre jobban mélyül, mert az úr, amilyen mértékben a szolga által elégiti ki szükségleteit, olyan mértékben válik egyre inkább képtelenné arra, hogy maga elégitse ki szükségleteit. A kezdetben független úr - mivel nem végez munkát - egyre inkább függővé válik, mégpedig éppen az általa oly lenézett, megvetett szolgától.

A fejlődés másik pólusa a szolga, aki kezdetben teljes mértékben az urától függött. Ez a függőség azonban olyan mértékben kezd megváltozni, amilyen mértékben az úr kezd tőle függni. Az a tény, hogy a szolga dolgozik, munkát végez, végülis azt eredményezi, hogy a szolga kezd úr lenni a saját urával szemben.

Hogyan zajlik ez le Hegel szerint? Alapvetően minden a munka folyamatában megy végbe. A szolga egyre inkább ráébred saját öntudatára. Amikor munkát végez, átalakitja az anyagi világ tárgyait, lényegében kidolgozza önmagát a tárgyak világából. Ez ezért lényeges mozzanat, mert kezdetben maga a szolga is csupán egyszerű tárgy, eszköz az úr kezében. A szolga azonban nem akármilyen, mert miközben átalakitja az anyagi világ tárgyait, egyúttal hatalmat nyer rajtuk és önmagán is. Igy a munka révén a szolga tárgyból, eszközből, ismét emberré lesz.

Hegel szerint tehát az igazi öntudat, az ember lényegének felismerése nem az úrnál, hanem a szolgánál van. Hegel nagy érdeme, hogy itt- bár idealista módon és meglehetősen misztifikált, ködös formában kifejtve - megsejti a munka emberformáló szerepét.

A hegeli munkafelfogás értelmezése

A misztifikált és ködös kifejtési módból fakad az, hogy Hegel tanitását a munkáról, a munka jelentőségéről igen sokféle módon magyarázták és magyarázzák napjainkban is. Van, aki egyértelműen Hegelnek tulajdonitja a marxizmus munka értelmezését, és vannak, akik Hegel munkafelfogásában csak az idealizmust, a misztifikációt látják, ezért egészében elvetik. Igen figyelemre méltó ebből a szempontból M.F.Ovszjannyikov, közismert szovjet filozófusnak az állásfoglalása, aki Lukács Györggyel polemizálva, lényegében önmagával is ellentmondásba keveredik.

M.F.Ovszjannyikov az 1959-ben megjelent: "Filozófija Gegelja" /"Hegel filozófiája"/ c. igen értékes és tanulságos munkája 62. oldalán ezt irja: "Lukács György" "A szellem fenomenológiájá"-nak

taglalása során lényeges hibát követ el az úri és a szolgai tudat felfogásában. Kijelenti, hogy Hegel szerint az ember kialakulása a munka folyamatában megy végbe, a dolgokhoz való olyan viszony folyamatában,amelyek által a dolgok az embert - pusztulásával való büntetés terhe alatt - arra kényszeritik, hogy megismerje őket, vagyis, hogy kialakitsa megismerése szerveit". Lukács - irja továbbá Ovszjannyikov - "itt lényegében véve azonositja egymással a munka hegeli és marxista felfogását, mert Hegelnek tulajdonitja azt a gondolatot, hogy a tudat a munka folyamatában keletkezik. Hegel azonban a már kialakult, gondokodással és beszéddel biró társadalmi embert veszi, és nem veti fel a tudat genezisének kérdését."/9/

Ugyancsak Ovszjannyikovnak, ugyanezen müve 197. oldalán a következőket olvashatjuk: "Miként korai müveiben a "Jogfilozófiában" is a munkát tekinti Hegel az emberréválási folyamat alapvető tényezőjének. Elismeri, hogy az ember egész elméleti tevékenysége, képzeteinek és ismereteinek sokrétüsége, neház körülményekhez való tájékozódó képessége, nyelve, gondolkodása, hozzáértése, hogy elérje a célt, fizikai és szellemi képességeinek egész gazdaságát a cél elérésének rendelje alá, mind-mind a munkatevékenység során fejlődik ki." /10/

A két szemelvény lényegében önmagáért beszél, ezért csupán még egy, - Marx: "Gazdasági-filozófiai kéziratok 1844-ből" c. munkájából vett - rövid idézettel kivánom kiegésziteni, amelyet Ovszjannyikov maga is idéz. Marx a Hegeli dialektikus kritikája során a Szellemfilozófiai résszel kapcsolatban a következőket irja: "A nagyság a hegeli "Phänomenologiában" és a végeredményében az ... hogy az ember önlétrehozását folyamatként fogja fel, ... ahogy tehát a munka lényegét felfogja és a tárgyi embert az igazi, mert valóságos embert saját munkája eredményeként fogalmilag megragadja." /11/

Ezekből az idézetekből nyilvánvalóan kiviláglik, hogy egy meglehetősen bonyolult problémával van dolgunk. Megoldását valahol ott kellene keresnünk, hogy mivel Hegel mereven elutasitotta az ember állatvilágból való származásának lehetőségét, ezért nyilvánvalóan a munkafolyamatban való fejlődést sem kezdheti innen, igy tanitásának ez a része meglehetően homályos, és mint a példa is igazolja, többféleképpen magyarázható.

Ezért veti Ovszjannyikov Lukács György szemére azt a felfogást, hogy Hegel szerint az ember kialakulása a munka folyamatában megy végbe, és fejti ki pár sorral odébb a saját véleményét, mely szerint Hegel "a már kialakult, gondolkodással, beszéddel biró társadalmi embert veszi vizsgálata tárgyaként." De hát mennyiben tekinthető kialakult társadalmi embernek az az ember, akinek "tájékozódó képessége, gondolkodása" - Ovszjannyikov pár oldallal arrébb kifejtett véleménye szerint is - csak később alakul ki?

Hegel emberét ezért helyesebb úgy felfogni, mint - a kezdetben csupán a puszta érzékelés képességével rendelkező "a megismerés szerveit munka során kialakitó" /Lukács/ embert, akinek "tájékozódó képessége, nyelve, gondolkodása ... mind-mind a munkatevékenység során fejlődik ki."/Ovszjannyikov/ Ez az ember a szó igazi értelmében még nem is lehet valóságos ember, de nem lehet - vagy legalábbis Hegel nem nevezi - előembernek sem, mert ha igy nevezné, akkor származásának problémája nem illene bele filozófiai

rendszerébe. Ezért Hegel egyrészt misztifikálja, igyekezik elködösíteni ezt a részt, másrészt homályos fogalmazásával megtéveszti az olvasót. Ez a "hegeli ész csele", amelyre ha nem figyelünk kellően oda, könnyen áldozatául eshetünk. Mindezek alapján nyilvánvaló, hogy:

1./ Amiben Ovszjannyikov elmarasztalja Lukács Györgyöt, tulajdonképpen nem is olyan "lényeges hiba" és így az elmarasztalás nem indokolt.

2./ Ovszjannyikov ugyanazon munkája másik részében maga is Hegel érdemére írja, hogy a munkát tekinti az emberréválási folyamat alapvető tényezőjének, bár ezzel önmagával is ellentmondásba kerül.

3./ Marx soha nem próbálta elvitatni ezen a téren Hegel érdemét, hanem ellenkezőleg, amikor Hegel filozófiai rendszerét alapos, sokoldalú, dialektikus tagadás alá veszi, nem veti el annak pozitív vonásait, és éppen ő az, aki abban látja "Hegel nagyságát", hogy a "munka lényegét felfogja".

Mindezek elismerése nem változtat azon a tényen, hogy azért van miért elmarasztalnunk Hegelt. El kell marasztalnunk azért, mert az úr és szolga viszonyát, mint a munka és a nem-munka viszonyát, amely lényegében minden osztálytársadalomban a kizsákmányolás problémáját veti fel, leszűkítette az antik társadalomra, tehát lényegében a szabadok és rabszolgák viszonyára. Marx nagy érdeme, hogy helyesen értelmezi: a Hegel által felvetett úr és szolga viszony lényegében a kapitalista társadalomban érvényesül igazán a bérmunkás és a tőkés viszonyában.

Mivel magyarázható, hogy Hegel nem jutott el a marxi felismeréséig? Ez az éleszemű és kora társadalmi problémáit mindig kritikus szemmel figyelő filozófus nem látná a társadalom alapvető ellentmondásait?

Hegel látja a polgári társadalomban meglévő úr és szolga viszonyt, de ezt teljes mértékben jogosultnak tartja. Szerinte a vagyoni egyenlőtlenség teljesen természetes jelenség, amelynek az az oka, hogy az emberek testi és szellemi képességei különbözőek. Ezzel pedig lényegében igazolja és egyszer s mindenkorra örökösnek tünteti fel az osztálytársadalmakban meglévő egyenlőtlenséget. Hiába volt tehát nagy filozófus, mint polgári gondolkodó, minden "demokratizmusa" ellenére egy kizsákmányoló osztály álláspontját képviselte. Mint egy kizsákmányoló osztály, a polgárság képviselője elképzelhette és el is képzelte, hogy a rabszolgaság és a feudális jobbágymunka megszűnik, de ennél tovább nem mehetett, a munka egyszer s mindenkorra való teljes felszabadulását, vagyis a kizsákmányolás teljes felszámolását nem képzelhette el. De vajon indokolt-e mindezt szemonkérni tőle?

Lényegében ugyanez az osztályalap fejeződik ki Hegelnél a probléma idealista alapon történő megoldásában is. Mivel az ő számára a munka mindenekelőtt szellemi tevékenység, bármennyire is realisztikusan írja le egyes mozzanatait, szükségképpen arra a következtetésre jut, hogy a munkás akkor szabadul fel, ha szellemileg felszabadul, ha belső szabadságának az öntudatára ébred. Ebben az esetben viszont skár bilincseket is hordhat a kezén, dolgozhat

továbbra is az urának, ha szabadnak érzi belülről magát, lényegében már fel is szabadult urával szemben. Erre a nyakatekert okoskodásra, mint jellegzetes idealista torzitásra érdemes felfigyelni, de több szót veszteget ni rá felesleges.

Az eddig megismert hegeli koncepcióból szinte logikailag következik, hogy antropológiájában központi helyet a szellemről, vagyis annak testi valóságában való megjelenési formájáról, a lélekről való tanitása foglalja el. Felfogása szerint a lélek nem az anyagi fejlődés eredménye, bár szorosan összefügg az egyén természeti tulajdonságaival. A lélek mindenféle materialista felfogását cáfolva a következőket irja: "Nincs semmi, ami elégtelenebb lenne, mint azoknak a különféle viszonyoknak és kapcsolatoknak a materialista müvekben kifejtett magyarázata, amelyek révén egy olyan eredménynek, mint a gondolkodás, létre kell jönnie... A szellem, mint olyan, nem valami más révén jön létre, hanem ő maga viszi át magát a magán való létéből a magáért való létbe, a fogalméból a valóságba, és azt, amely által léteződnie kell, az általa tételezetté teszi." /12/

Ezerint tehát az ember fejlődése során nem a testi, fiziológiai, társadalmi-anyagi fejlődés hozza létre a szellemit, a lelket, hanem megforditva, az anyagi, testi megjelenési forma nem más mint a szellemi lényeg önfejlődésének eredménye. A szellem önfejlődése eredményeként létrejött testi forma, az ember, amely kezdetben nem más, mint természeti tárgy, amelyet nagymértékben a természeti környezet határoz meg. Hegel nagy jelentőséget tulajdonit a szellem, vagy más szóval a lélek testi formában való fejlődésében a földrajzi tényezőknek, a klimatikus viszonyoknak, domborzatnak, vizrajznak, stb. de felfogásában csak látszólagos megegyezés van a montesquieui földrajzi iskola eszméjével. Mig Montesquieu szerint a földrajzi tényezők alapvetőleg determinálják az egyes ember, az emberi nem fejlődésének irányát és lehetőségeit, Hegel felfogásában a földrajzi környezet csupán mint "szimpatikus feltétel" vesz részt a lélek fejlődésében. /Pl. a hegyek elválasztják, a folyók összekapcsolják az embereket./ A természeti feltételek között fejlődő lélek nem önmagában álló, elzárkózott egyedi, hanem az emberi nem tagja, amely emberi nemen Hegel felfogásában az ember létezésének különböző földrajzi feltételek által meghatározott fajait /Rasson/ kell érteni.

Fajok és nemzetek problémája

Az emberi nem fajokra való felosztásának hegeli eszméje nem azonos a különböző reakciós fajelméleti iskolák felfogásával. Merőben helytelen még csak annak a feltételezése is, - aminek bizonyitására ugyan már több kisérlet történt - hogy Hegel elmélete bármilyen formában is, előfutára lett volna a hitleri fasiszta fajelméletnek. Enciklopédiája "Szellemfilozófiai" részében igy ir erről: "Az ember önmagában értelmes, ebben rejlik minden ember jogegyenlőségének lehetősége - az emberi fajták joggal birókra és jogfosztottakra való merev felosztásának értelmetlensége."/13/

E nyilvánvaló állásfoglalás ellenére a kérdés részletesebb kifejtése során Hegel olyan megfogalmazásokat tesz, amelyek ezen álláspontjának ellentmondani látszanak. Azzal kezdi vizsgálódását, hogy megállapitja, miszerint a fajok nemzetekre oszlanak, ezután részletesebb elemzés alá veszi az általa "Kaukázusi" fajnak neve-

zett faj nemzeteit. Ehhez a fajhoz a görögöket, rómaiakat és a germánokat sorolja. Már maga a felsorolás is mintegy sugallja a nagy történelmi népek sorában a germán faj, a korabeli német nép nagyságának, történelmi szerepének hangsúlyozását. Ebbe a ténybe Hegel későbbi magyarázói joggal kapaszkodhattak bele és magyarázhatták egyoldalúan, nem egyszer reakciós céljaiknak megfelelően. Bár ettől a felfogástól valóban nem volt mentes Hegel, mégsem tekintendő egyoldalúan elfogultnak. Látja a német nép gyengéit és hibáit is, nem is rejti ezt véka alá, amikor így ír: "Úgy ismernek bennünket, mint mély, de nem ritkán zavaros gondolkodókat. Mi a dolgok legbensőbb természetét és szükségszerű összefüggéseit akarjuk felfogni, ezért a tudományban fölötte rendszeresen fogunk a munkához, emellett azonban olykor egy külsődleges, önkényes konstruálás formalizmusába esünk. Szellemünk egyáltalában bármely más európai nemzetnél jobban befelé fordul. Mi főként a szellem és a gondolkodás bensőségeiben élünk." /14/

Ugyancsak félreérthető és vitatható Hegelnek a keleti szláv népekről adott értékelése. Ezt általában úgy magyarázzák, hogy Hegel lenézte a keleti szláv népeket, alacsonyabb rendű, műveletlen népeknek tekintette őket, amelyek legfeljebb csak arra jók, hogy a germán faj leigázza őket. Az 1971-ben Moszkvában megjelent "Rövid filozófiatörténet", amelynek Magyarországon az 1963-ban kiadott "Egyetemes filozófiatörténet" felel meg, így ír erről:

"A hegeli történelem filozófiának ugyanilyen reakciós vonása a germán népek, különösen a németek magasztalása és a keleti népek lebecsülése. A Kelet népeit Hegel úgy tünteti fel, mintha nem lenne jövőjük és mindörökre megrekedtek volna fejlődésükben. Hűtlenné válva dialektikájához, amely tagadja az abszolút nyugalmat és változatlanságot, azt bizonyítja, hogy a világtörténelem keletről nyugat felé halad, mivel Európa a világtörténelemnek éppenséggel a vége, Ázsia pedig a kezdete." /15/

Igen tanulságos ezzel az általánosan elfogadott értelmezéssel összevetni Szigeti József magyar filozófusnak egy 1956-ban, a budapesti "Lenin Intézetben" kiadott jegyzetében kifejtett álláspontját. Szigeti József nem vitatja, hogy Hegel a keleti szláv népeket "bildungslöse Völker"-nek azaz művelődés nélküli népeknek nevezi. Úgy értékeli, hogy ez Hegel filozófiájának kétségkívül gyenge pontja, de a felfogást mégsem lehet azonosítani a hitleri fasizmus, vagy más imperialista felfogásokkal. Ezzel kapcsolatos elgondolásait, érveit, Szigeti József a következőképpen fejti ki: "Amikor Hegel arról beszél, hogy "bildungslöse Völker", azt érti ezen, hogy nem kapitalizálódott, a kapitalista civilizáción még át nem ment népek ezek. Számára a "Bildung" mindenek előtt a polgári művelődést, a polgári civilizációt jelenti és ebben a vonatkozásban kétségtelen tény, hogy a kapitalizmus fejlődése a keleti szláv népeknél később ment végbe. Nem szabad tehát úgy képzelni, hogy ő egyszerűen egy kizsákmányolásra és leigázásra szolgáló objektumot látott volna a keleti szláv népekben, annál kevésbé, mert Hegel egyik levelében világosan megmutatja azt a nagyrabecsülést, amivel a szláv népek és különösen a nagy orosz nép iránt viseltetik. Abból a tényből, hogy az egyes keleti szláv népek később épülnek bele a világ-civilizációba, a kapitalista civilizációba, Hegel nem azt vonja le, hogy le kell rohanni, ki kell zsákmányolni őket, stb. hanem ellenkezőleg, azt hogy éppen friss, elhasználatlan népek, és ezekre a népekre a jövőben nagy világtör-

ténelmi küldetés vár, mindenekelőtt az orosz népre. Egyik levelében, amelyet Rosenkrautz Hegel életrajzirója közöl, egészen világosan beszél erről a tényről." /16/

Szigeti József okfejtése igen figyelemreméltó és ha nem is tud bennünket álláspontjáról maradéktalanul meggyőzni, mégis olyan gondolatokat ébreszt, amelyek Hegel sokszínüségét, többféle értelmezésének lehetőségét igazolják, és ezzel a - még koránsem kimeritett gazdagságu - hegeli filozófia további alapos és elemző tanulmányozására ösztönöznek.

Ugyanilyen ellentmondásos és egyben tanuláságos Hegelnek a fajok belső fejlődésére, az egyén pszichikai fejlődésének vizsgálatára, a család, az erkölcs, a jog és az állam vizsgálatán keresztül a kiemelkedő történelmi személyek szerepének értékelésére, a szabadság, a forradalom, a gyarmatositás és a gyarmati népek harcára, vagyis lényegében az emberi nem történeti fejlődésének csaknem minden területére kiterjedő vizsgálódása is.

A nevelés és a társadalomhoz való viszony kérdéseinek hegeli megválaszolása

"A tehetséget és a zsenit - irja Hegel - mivel ők elsősorban puszta képességek, - hacsak nem akarják züllésüket, bomlásukat, vagy rossz eredetiséggé való elfajulásukat, - az általánosan érvényes módokon tökéletesiteni kell. Csak a tökéletesités révén bizonyitják be ezek a képességek jelenlétüket, hatalmukat és terjedelmüket." /17/

Hegel azonban nem tagadja meg önmagát, a német polgárt, amikor kifejti, hogy az egyén fejlődése lényegében a családban kezdődik, ahol a nő, aki nem született a magasabbrendü tudományok müvelésére mint pl. a filozófia, csak alárendelt, és kiszolgálja a családot, amelynek a feje a férfi. Ezért a családban történő nevelés nem a női gyengédségre, játékosságra épül, hanem a férfi szigorára, amelynek legfőbb célja - mint Hegel irja, - hogy "megtörje a gyermek önfejüségét, hogy kiirtsa a pusztán érzékit és természetit ... Ha nem tápláljak a gyermekbe az alárendeltség érzését, amely kiváltja azt a vágyat, hogy nagyok legyenek, akkor kotnyelesekké s szemtelenekké válnak." /18/

A konzervativ és megalkuvó német polgár ütközik ki Hegelből akkor is, amikor az igy "megnevelt" embernek a társadalom egészébe való beilleszkedésének a problémáját boncolgatja. Felfogása szerint az emberi társadalomhoz való legbölcsebb viszony a vele való megbékélés, ésszerüségének elismerése. Ennek megfelelően Hegel az emberi viselkedés legfőbb elveit igy fogalmazza meg: "Ha az ember nem akar elpusztulni, akkor a világot úgy kell elismerni, mint az önálló, lényegileg befejezett ... /dialektika?/. A világ az isteni ész ... megvalósulása; csak felületén uralkodik az ésszerütlen véletlenek játéka... a férfi ezért egészen ésszerüen jár el, amennyiben feladja a világ teljes átalakitásának tervét, és személyes céljait, szenvedélyeit és érdekeit csak a világhoz való alkalmazkodásában igyekszik megvalósitani." /19/

E felfogás szerint a nagy eszmék megvalósitása, a világ átalakitására való forradalmi törekvés csak az ifjúság sajátja lehet, mert csak az rendelkezik a nemes gondolkodás, az értelmes ész és

az önzetlenség vonásaival, míg az idősebb generáció "észerüen" megalkuvó és konformista. Alig módosult formáiban találkozunk ezen elvnek a polgári társadalmakban ma is létező formáival, az "egészséges önzéssel", egoizmussal, konformizmussal, vagy a nem egyszer még a mi társadalmunkba is átszivárgó gondolattal, mely szerint az idősebb nemzedék törvényszerüen konzervativ és az igazi forradalmiságot egyedül az ifjuság képviselheti.

Az egyén és a társadalom viszonyában döntő helyet foglal el az egyéni érdek érvényesitésének problémája. Az erre való törekvés Hegel felfogásában úgy jelentkezik, mint a "szükséglet" és a "kellék", amely a kielégülésben oldódik meg. A szükséglet és a kielégülés viszonyából keletkezik a "kellemes és kelletlen" és ennek érzése. Minden egyénben megvan a hajlam, hogy kielégitse szükségleteit, vagy más szóval - Hegel felfogásában - megszabaduljon a "rossztól". Ez a hajlam gyenge formában mint "hajlandóság", intenziv erős formában pedig mint "szenvedély" jelenik meg. Az egyén, az emberi nem fejlődésében Hegel a XVIII. századi materialistákhoz hasonlóan igen nagy jelentőséget tulajdonit a szenvedélynek: "Szenvedély nélkül semmi nagyot nem vittek véghez és nélküle nem is vihető végbe." /20/

Eszerint tehát az ember élete hajlamokban és szenvedélyekben fejlődik, de az egyén érdekeinek ilymódon való kielégitését, amely lényegében objektiv tartalommal bir, Hegel elhatárolja az egoizmustól, a hasznosra való törekvéstől, mert az sajátos érdek előnybe helyezése az objektiv tartalommal szemben.

A szabadság, a jog és az erkölcs értelmezése Hegel filozófiájában

A hajlamok és szenvedélyek fejlődésével összefüggésben fejti ki Hegel a szabadságról és az önkényről vallott nézeteit. Hegel ezt az összefüggést úgy vezeti le, hogy bár a szenvedélyekkel és a hajlamokkal terhelt egyén akarata lényegében nem szabad akarat, de gondolkodó akarat, és ezért képes fölé helyezni magát ezeknek a szenvedélyeknek és hajlamoknak. A köznapi felfogás ebből kiindulva egyoldalúan eltúlozza a hajlamnak azt a képességét, hogy választhat a hajlandóságok és szenvedélyek között, és igy az önkényességet szabadságként fogja fel, amely ugyanakkor ellentmond önmagának, hiszen az akaratot ebben az esetben a törekvések határozzák meg és igy az akarat választása mégis csak determinált.

Ezt az ellentmondást Hegel úgy próbálja feloldani, hogy az egyedi hajlamok igazi kielégülése az egyetemes kielégülés, amely egyenlő a boldogsággal, melynek megvalósulása során az egyéni hajlamok részben vagy esetleg teljes egészében is áldozatul eshetnek. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a társadalomban leküzdik, korlátozzák az egyes emberek önkényes cselekedeteit. Igy a társadalom az, amely az önkénnyel szemben biztositja az egyes ember szabadságát, boldogságát. A társadalom az önkénynek, az egyéni akaratnak az egyén érdekében történő korlátozását jogi normák és törvények segitségével valósitja meg. A jogi szféra ilyen előtérbe állitása, a jognak az önkénnyel való szembeállitása - bár Hegel nem beszél a jog osztályjellegéről - mégis nagyon egyértelmüen a korabeli német polgárság érdekeit fejezi ki.

A jogi szféra mellett Hegel nagy jelentőséget tulajdonit a szükségesség felismerésének. Közismert az a hegeli felfogás, hogy

a szabadság - felismert szükségszerűség. Vagyis szabadnak lenni - mint ahogy azt Hegel lényegében még az úr és a szolga viszonyának elemzésekor megfogalmazta - annyit jelent, mint felismerni az egyes ember cselekvési lehetőségeinek határait és ezen határok szükségességét. Ennek jelentőségét Hegel így fogalmazta meg: "Ha én az ésszerűt akarom, akkor nem mint partikuláris egyén cselekszem, hanem az általam vett erkölcs fogalmai szerint: egy erényes cselekedetben nem önmagamat, hanem az ügyet érvényesítem." /21/

Ebből a megfogalmazásból az is kitűnik, hogy Hegel filozófiai rendszerében a jog, a szabadság és az erkölcs szorosan összefügg. A jog szférájával ellentétben a szubjektiv vagy morális szabadság abban áll, hogy az ember maga határozza meg, hogy mit tart rossznak vagy jónak. Az erkölcs követelményeit nem azért hajtja végre, mert valamilyen törvény azt számára előírta, hanem mert e követelmények igazolását, elismerését, sőt még megalapozását is az egyén belső lényegében, szivében, gondolkodásmódjában, lelkiismeretében stb. találja meg. Mivel a morál belső meggyőződésből fakad, ezért a joggal ellentétben teljesen idegen tőle és megengedhetetlen minden erőszak. E felfogás kifejtésében azonban Hegel megfeledkezik arról, hogy az erkölcsi normákat és elveket helyeslés vagy elítélése révén a közvélemény szankcionálja, ez pedig nem egyszer kegyetlen kényszert is jelent.

Hegel erkölcs-felfogásában mélységes humanizmus nyilvánul meg, amikor kifejti, hogy minden egyes embernek joga van a boldogságra és nem ítélhető el, ha nem holmi magasztos célokat, hanem "csupán" a boldogság elérését tűzi ki célul. Az emberi boldogság, az emberi élet mindennél becsesebb, és nem szabad feloldozni az elvont jog oltárán. Ez az elv Hegel megfogalmazásában így hangzik: "Az életnek, mint célok összességének, joga van az elvont joggal szemben." /22/ Ezt annyira következetesen vallja, hogy például az élet megmentése érdekében elkövetett bűnt sem tekinti valóságos bűnnek. E mély humanizmus mellett Hegel nagy érdeme az is, hogy az erkölcsöt nem csupán mint elvont tudatformát, hanem mint az emberek meghatározott viszonyát fogja fel. Ezért az erkölcs összefügg az emberek között fennálló sokféle és bonyolult viszonnyal, és így a társadalmi ember tevékenységeinek különböző oldalaitól függ. Itt Hegel lényegében nagyon helyesen rátapintott a lényegre, hogy az erkölcsi elveknek és kategóriáknak objektiv alapjuk van és objektiv érvényüek. Sajnos, mint a többi zseniális megsejtését, végső soron ezt is idealista irányba torzitja el. Ebben az esetben a torzulást az jelenti, hogy az erkölcsi kategóriák objektiv alapját nem az emberek valóságos viszonyaiban keresi, hanem a szellemben, és így teljesen figyelmen kivül hagyja az erkölcs osztály jellegét.

A polgári társadalom ellentmondásainak hegeli felismerése

Sokkal pozitivabbak Hegel meglátásai, amikor a polgári társadalom ellentmondásait vizsgálja. E vizsgálódást a "Szellem fenomenológiá"-jában az általános elmélet szintjén, a "Jog-filozófiá"-ban pedig az ellentmondások sokrétü, konkrét megnyilvánulásainak elemzésében végzi el. E vizsgálódásai során eljut annak felismerésére, hogy a polgári társadalomban a gazdaság növekedésével együtt jár a szegénység és nyomor növekedése: "...túlságos gazdagság esetén a polgári társadalom nem elég gazdag, azaz nem rendelkezik a rá nézve sajátos elegendő vagyonnal, hogy véget vessen a túlságos szegénységnek és a csőcselék keletkezésének." /23/

Hegel azt is látja, hogy a gazdagság az egyik oldalon, a mérhetetlen nyomor a másik oldalon, kihat a társadalom szellemi életére is, mivel a dolgozók széles tömegeinek szellemi elnyomorodását eredményezi. Ennek mechanizmusát igy irja le: "Amikor a polgári társadalom akadálytalanul működik, akkor önmagán belül növekszik a népesség és az ipar, azáltal, hogy szükségleteik révén az emberek összefüggése általánossá válik, csakúgy, mint azok a módok, amelyek előkészitik és nyújtják a szükségleteket, megsokszorozódik a gazdagságok felhalmozódása, mert ebből a megkettőzött általánosságból húzzák a legnagyobb hasznot az egyik oldalon, mig a másik oldalon ebből származik a magánmunka elszigetelődése és korlátozottsága, s ezáltal az ehhez a munkához kapcsolt osztály függősége és insége, amellyel összefügg a további szabadságoknak, s különösen a polgári társadalom szellemi előnyeinek érzékelésére és élvezetére való képtelensége." /24/

E folyamat elemzésében Hegel felbecsülhetetlen érdeme, hogy mellőz mindenféle misztifikációt, amikor teljes meztelenségében feltárja, hogy: "Egy nagy tömeg lesüllyedése egy bizonyos megélhetési mód mértéke alá, amely magától szabályozza magát, mint a társadalom tagja számára szükségszerüt, s ezáltal ama jog, igazságosság és becsület elvesztéséhez vezet, hogy valaki saját tevékenységéből és munkájából éljen,s előidézi a csőcselék létrejöttét, amely pedig egyben megkönnyiti, hogy mértéktelen gazdagság kevesek kezében koncentrálódjon." /25/

Nagyon helyes Hegelnek az a megállapitása, hogy a polgári társadalom súlyos ellentmondásoktól terhes, amely ellentmondásokat a polgári társadalom keretein belül nem lehet megoldani. E nagyszerü meglátás azonban a továbbiak során hajótörést szenved, amikor a problémák általa elképzelt megoldásainak kifejtésébe kezd. A probléma megoldásának útját úgy képzeli el, hogy: "... a polgári társadalom túl fog lépni magán, először ezen a meghatározott társadalmon, hogy fogyasztókat és igy szükséges létfenntartási eszközöket keressen rajta kivül más népekben, amelyek elmaradnak mögötte olyan eszközök tekintetében, amelyekben bővelkedik, vagy egyáltalában a mügond, stb. tekintetében." /26/

Hegel ezzel kapcsolatban fejti ki a gyarmatositásról, mint az emberi nem fejlődésének szükségszerü fejlődéséről szóló elveit, melyek szerint: "A polgári társadalom arra fog kényszerülni, hogy gyarmatokat alapitson. A népesség gyarapodása már önmagában ilyen hatású, de különösen az hat ilyen irányba, hogy olyan tömeg jön létre, amelyik szükségleteit nem tudja munkája révén megszerezni, ha a termelés túllépi a fogyasztás szükségleteit." /27/

Itt azután Hegel végleg belebonyolódik a gyarmatositással kapcsolatos ellentmondásokba. Egyrészt törvényszerünek tartja a gyarmatositást, másrészt meglátja a gyarmati népek jogfosztottságából adódó függetlenségi törekvések lehetőségeit is. Ezért nemcsak a gyarmatositást tartja jogosnak, hanem jogosnak és törvényszerünek ismeri el a gyarmati népek szabadságharcát is, amely szerinte is a gyarmati rendszer felszámolását eredményezi, úgy, hogy "legnagyobb előnynek bizonyul az anyaország számára, miként a rabszolgák felszabaditása uraik számára." /28/

Ezzel a hegeli kör be is zárul. Megválaszolatlan maradt az a kérdés, hogy mi lesz a polgári társadalommal, ha a hegeli bizton-

ségi szelep szerepét betöltő gyarmatok felszabadulnak? Hegel éleslátása és demokratizmusa itt megint csak összeütközött német polgári ideológus létével, és igy nem vonhatta le a polgári társadalom ellentmondásainak még oly világos felismeréseiből sem a társadalom ideiglenes, átmeneti jellegét, egy jobb, a magántulajdont felszámoló kizsákmányolásmentes osztálynélküli társadalom megteremtésének szükségességét.

Ez az osztálykorlátozottság nyilvánul meg Hegelnek az államról, mint az "erkölcsi eszme valóságáról" kifejtett magyarázatában is. E felfogás szerint az állam nem az egyéneket szolgálja, hanem mint abszolút öncél a legfelsőbb joggal rendelkezik az ember felett aki tulajdonképpen csak az államban teljesedik ki, éri el legmagasabb rendeltetését. Minden individium csak annyiban létezik, csak annyiban erkölcsös, amennyiben tagja az államnak. És hogy ne tagadja meg önmagát, Hegel azt is kifejti: "Az állam létezése Isten menete a világon: az állam alapja a magát akaratként megvalósító ész hatalma." /29/

Ezzel a felfogással egyrészt megkérdőjelezi az állami létig még el nem jutott népek erkölcsösségét, emberi lényegét, másrészt elködöseiti az állam osztály-jellegét, helyette bevezeti a népszellem fogalmát, amely az államban fejlődik ki. Az igy felfogott állam pedig egyúttal önálló szövetséges, sajátos politikai szervezet, amely az emberi nem fejlődésének megfelelően maga is fejlődésen megy keresztül és az alkotmányos monarchiában éri el fejlődésének csúcspontját.

Az emberi nem fejlődésének hegeli koncepciója

Az ember, az emberi nemmel kapcsolatos hegeli tanitás legracionálisabb magva a fejlődés elismerése. Nemcsak az egyén fejlődését ismeri el a munka folyamatában, hanem elismeri, hogy fejlődésen megy keresztül maga az emberi nem is. Mivel azonban az ő felfogása szerint a munka elsősorban gondolati tevékenységet jelent, igy az emberi nem fejlődésének története sem lehet más, mint a szellemi principium fejlődése.

Tehát a szellem az a szubsztancia, amely az emberi nem fejlődésének történelmében aktivan kibontakozik. Ez szerinte úgy megy végbe, hogy az objektiv szellem létrehozza, önmagát mint a szellem levésében világtörténelmi jelentőségü népek meghatározott szellemét. Minden történelmi szakasz, mindegyik nép és egyén ennek a szellemi fejlődésnek az eredménye. E szellemi tevékenység lényege az aktivitás és a tevékenység, melynek eredményeként mint szubjektum létrehozza önmagából az objektumot, az emberi nem világtörténelmét. E fejlődésben meghatározott fejlődési fokok, történelmi szakaszok jönnek létre. Ezeket a fokokat vagy szakaszokat a népek erkölcsi élete, államrendje, müvészete, vallása és tudománya határozza meg. Az emberi nem fejlődésének ebben a felfogásában a világtörténelem a szellem önmegismerési folyamatának megtestesülési formájaként jelenik meg, amelynek felfogásában azonban lényeges az a felismerés, hogy "... az ész uralkodik az egész világon, hogy tehát a világtörténelem ésszerüen ment végbe." /30/

Ez az ésszerüség Hegel felfogásában természetesen az abszolút szellem és nem az objektiv anyagi fejlődés ésszerüsége, mégis annak

a nagyszerű dialektikus megsejtésének a kifejezése, hogy az emberi nem történelmében törvényszerűség uralkodik. E törvényszerű fejlődésben az egyes ember a világszellem eszköze, de tevékenysége a társadalom létalapja, mivel munkája révén valósul meg és termelődik újra mindaz, ami az emberi társadalom léte szempontjából nélkülözhetetlen. Azt is meglátja Hegel, hogy az emberek e tevékenységük során meghatározott célokra törekednek, de:"... az emberek cselekedetei révén egyáltalában még valami más is létrejön, mint amit célul kitűztek és elérnek, mint amit közvetlenül tudnak és akarnak." /31/ Ez a valami "más" és "több" Hegel felfogásában az "ész csele", amely "csel" igazi okát és lényegét majd csak Marx lesz képes materialista alapon feltárni.

Az ész csele nyilvánul meg Hegel felfogásában a világtörténelmi személyiségek tevékenységében is, akik a szellem magasabbrendű célját saját céljaikként valósitják meg. Igy a hősök vagy történelmi személyiségek tulajdonképpen a "világszellem bizalmi személyei", nem önmagukból, hanem a történelmi szükségszerüségből kiindulva teremtik a történelmet. Ezt történelmi példával Hegel úgy világitja meg, hogy: "... Az a nép és az az idő, amelyre Sándor és Caesar tevékenysége úgy hatott, mint saját tárgyára, önmagától vált képessé az emlitett individuumok által végrehajtandó müvekre; az idő épp annyira teremtette ezeket az embereket, mint őáltaluk teremtett; épp úgy koruk és népük szellemének eszközei voltak, mint megforditva, e hősök tetteinek véghezviteléhez eszközül szolgált saját népük." /32/

E gondolatokban bár igen sok helyes meglátás van, Hegel mégsem értette meg, hogy mind az ember, mind az emberi nem vagy konkrétan a nagy emberek történelmi tevékenységét materialista tényezők, a gazdasági, társadalmi fejlődés objektiv törvényei és az ebből fakadó szükségletek határozzák meg.

A hegeli örökség értékelése

Összegezve az elmondottakat megállapithatjuk, hogy annak ellenére, hogy Hegel filozófiai rendszerében az emberről, az emberi nemről szóló tanitás nem foglal el különösebben kiemelkedő helyet, az általa kifejtett gondolatok dialektikus jellegüknél fogva - minden idealizmusuk ellenére - a Marx előtti társadalomfelfogás legmagasabb fejletségi fokát jelentik. Hegel nagy érdeme, hogy az ember, az emberi nem fejlődését mint törvényszerüleg keletkező, fejlődő és megsemmisülő jelenségek progresszív sorozatát fogja fel, amelyben nem az emberi önkény, nem a véletlen felismerés, hanem az objektiv törvények dominálnak. Ebből a szempontból igen nagy jelentőségü, hogy helyesen oldotta meg azt a kérdést, amelyet előtte sem az idealisták, sem a materialisták nem tudtak megoldani, hogy milyen összefüggés van az egyes ember tudatos tevékenysége és az objektiv társadalmi szükségszerüség között. Ennek a jelentőségét húzza alá Plehanov, amikor igy ir:

"Sokaknak úgy tünik, hogy ez nem is olyan nagy érdem, mert hiszen úgy látszik, nem is lehet másképpen felfogni a társadalmi jelenségeket. De először: ezt a nézőpontot... messze nem értik manapság sem sokan azok közül, akik magukat "evolucionistáknak" tartják: másrészt Hegel idején e nézőponttól messze álltak a társadalomtudományok müvelői." /33/

Valóban, Marx előtt egyedül Hegel volt az, aki meglátta - bár idealista módon elködösitette és eltorzitotta - hogy mikor az emberek megvalósitják céljaikat, valami olyant is megvalósitanak, amelyet nem akartak és nem is láttak előre, és ez végeredményben az objektiv törvényszerüség megnyilvánulása. Ezzel a felismeréssel Hegel minden idealista korlátozottsága ellenére hatott a marxista filozófia ember- és társadalom felfogására, még akkor is, ha végeredményben a kettő gyökeres ellentéte egymásnak. Hegel tanitásainak jelentőségét, a marxista filozófiához való viszonyát, azonosságát és minőségi különbségét Plehanov igy fogalmazta meg: "... múlt század materialistái meglehetősen naiv materialisták maradtak a történelem területén. Marx volt az, aki kiűzte az idealizmust ebből az utolsó rejtekhelyéből. Ugyanis ahogy Hegel, ő is az emberi önkényességtől független törvényszerű folyamatként értelmezte az emberiség történetét: éppen úgy, ahogy Hegel, ő is minden jelenséget keletkezésének és megsemmisülésének folyamatában vizsgált: ugyanúgy, ahogy Hegel, ő sem elégedett meg a történelmi jelenségek terméketlen metafizikus magyarázatával, és végül ugyanúgy, ahogy Hegel, arra törekedett, hogy egységes, közös forrásból vezesse le a társadalmi életben ható erőket és kölcsönhatásokat. Azonban Marx ezt a formát nem az abszolut szellemben találta meg, hanem magában a gazdasági fejlődésben, amelyhez Hegel is fordult azokban az esetekben, amikor az idealizmus még az ő erős és mesteri kezében is erőtlen és használhatatlan fegyvernek bizonyult. Ami azonban Hegelnél csupán véletlen, többé-kevésbé zseniális megsejtés, az Marxnál szigorúan tudományos eredménnyé vált." /34/

Plehanovnak ez az alapos, elemző értékelése mintegy összefoglalása is egyben az emberről és az emberi nemről szóló hegeli tanitással kapcsolatban általában felvetett néhány gondolatnak, amelyekre a természetesen meglévő hibákkal és hiányosságokkal egyetemben jól ráillenek Leninnek "A harcos materializmus jelenségeiről" cimü cikkében leirt szavai:

"A hegeli dialektika ilyen tanulmányozása, értelmezése és a propagandája természetesen rendkivül nehéz, és kétségtelen, hogy az első kisérletek ezen a téren hibákkal fognak járni. De csak az nem követ el hibát, aki semmit sem csinál." /35/

Jegyzetek

/1/ Marx-Engels: Válogatott müvek 2.köt.Id.Kiad. 363-364. old.

/2/ Lenin Müvei 19.köt.Bp. 1955. 4.old.

/3/ Lenin Müvei 33.köt.Bp. 1953. 226.old.

/4/ Népszabadság 1981.febr.24. 2.old. /XXXIX.évf.46.sz./

/5/ Népszabadság 1981.febr.24.10.old. /XXXIX.évf.46.sz./

/6/ Marx: Gazdasági-filozófiai kéziratok,1844-ből, Bp.152, 101.old.

/7/ Hegel: Sämtliche Werke. Jubiläumsausgabe,hrsg von H.Blockner. Bd.9.System der Philosophie.Zweiter Teil.Die Naturphilosophie. Stuttgart, 1958. 59.old.

/8/ Hegel: Sämtliche Werke.Jubiläumsausgabe,hrsg von H.Blockner. Bd.7. System der Philosophie.Zweiter Teil.Die Naturphilosophie Stuttgart, 1958.273.old.

/9/ M.F.Ovszjannyikov: Hegel.Bp.Gondolat 1963. 72.old.

/10/ M.F.Ovszjannyikov: Hegel.Bp.Gondolat 1963. 232.old.

/11/ Marx: Gazdasági-filozófiai kéziratok. 1844-ből.Bp.1962. 104-105.old.

/12/ Hegel: Sämtliche Werke.Jubiläumsausgabe,hrsg von H.Blockner. Bd.10.Dritter Teil.Die Philosophie des Geistes. Stuttgart. 1958.60.old.

/13/ Hegel: " " Bd.10. 86.old.

/14/ Hegel: " " Bd.10. 86. old.

/15/ Egyetemes filozófiatörténet.Bp.Kossuth,1963.245.old.

/16/ Szigeti József: A Marx előtti filozófia története VII.rész. Hegel. Felsőoktatási Jegyzetellátó Váll.Bp.1956.151.old.

/17/ Hegel: Sämtliche Werke, Jubiläumsausgabe,hrsg von H.Glockner bd.10.Dritter Teil.Die Philosophie des Geistes Stuttgart 1958. 89.old.

/18/ Hegel: " " Bd.7. 252-253.old.

/19/ Hegel: " " Bd.10. 105-106.old.

/20/ Hegel: " " Bd.10. 375.old.

/21/ Hegel: " " Bd. 7. 68.old.

/22/ Hegel: " " Bd. 7. 186.old.

/23/ Hegel: " " Bd.10. 319.old.

/24/ Hegel: " " Bd.10. 318.old.

/25/ Hegel: " " Bd.10. 318.old.

/26/ Hegel: " " Bd.10. 320.old.

/27/ Hegel: " " Bd.10. 321-322.old.

/28/ Hegel: " " Bd.10. 322.old.

/29/ Hegel: " " Bd.10. 336.old.

/30/ Hegel: Vorlesungen über die Philosophie der Geschichte Sämtliche Werke.Jubiläumsausgabe,hrsg von Hermann Glockner Bd.11.Stuttgart 1949. 34.old.

/31/ Hegel: " " Bd.11. 57.old.

/32/ Hegel: Sämtliche Werke,Jubiläumsausgabe,hrsg von H.Glockner Bd.10. Dritter Teil, Die Philosophie des Geistes. Stuttgart, 1958. 28.old.

/33/ Plehanov: Válogatott filozófiai müvek.I.köt. Moszkva, 1956. 423-424.old. /oroszul/

/34/ Plehanov: Válogatott filozófiai müvek.I.köt. Moszkva, 1956. 444-445.old. /oroszul/

/35/ Lenin Müvei 33. kötet, Bp, 1953.226.old.

HEGEL ÉS SCHELLING JENAI KORSZAKA

Jaksa Margit

A klasszikus német filozófia kutatását az elmúlt években már döntően az a törekvés jellemezte, hogy a marxizmus-leninizmus filozófiájának jobb megértését olyan müveik elemzésével is segitsük, melyeket a polgári filozófia történetirás éppen a saját álláspontja által meghatározottan nemcsak elhallgatott, de értékeléseiben jelentőségüket is csökkenteni igyekezett. Ismeretes az egzisztencialista módon értelmezett Schelling-kép Jaspers és Heidegger révén, vagy Marcuse Hegel-könyvei. A XX.századi polgári filozófia törekvése az, hogy a saját elméleti forrásaiként kezelje a klasszikus német filozófiát, s közvetve ilymódon csökkentse annak a fordulatnak az értékét, amelyet a marxizmus létrejötte a filozófia fejlődésében jelentett.

Az előadás tárgyául éppen emiatt három olyan kérdéskör bemutatását választottam, amelynek értelmezésében a legnagyobb eltérést mutatja a marxista és a mai polgári filozófia történeti irodalom.

- Hegel viszonya a francia polgári forradalomhoz;
- az ateizmus-vita hegeli megitélése;
- és végül a szubjektum-objektum dialektikája az objektiv idealizmus álláspontjáról.

Hegel Jénában "A filozófia fichtei és schellingi rendszerének különbözőségéről, ..." cimü tanulmányával mutatkozik be a filozófiai, irodalmi és politikai nyilvánosság előtt. E tanulmányból elsődlegesen két gondolatkör szolgáltat érveket a schellingi filozófia megitéléséhez. Az egyik a valóságos francia polgári forradalom és a német polgári filozófiai forradalom párhuzamának leirása; a másik a szubjektiv és objektiv idealizmus álláspontjainak összevetése Fichte és Schelling filozófiáján keresztül.

Carl Leonhard Reinhold "Tanulmányok a filozófia állapotának könnyebb áttekintéséhez a XIX. század kezdetén" cimü munkájának első része szolgáltatja az alkalmat Hegelnek, hogy Reinhold nézeteinek birálata kapcsán fejtse ki álláspontját az elméleti /filo-

zófiai/ forradalom Kant utáni helyzetét illetően." E tanulmányok egy uj évszázad beköszöntésének az emberi szellem müvelődése menetében oly fontos szakaszát fogják át, azzal a jó-kívánsággal, hogy nem korábban és nem később, mint a XVIII. század utolsó éveiben minden filozófiai forradalom inditéka valóban feltárult, és igy magában a dologban megszünt. "Amint Franciaországban nagyon is gyakran deklarálták: La révolution est finie, Reinhold éppigy már többször meghirdette a filozófiai forradalmak végét," - irta Hegel. A német filozófia forradalmát az elméletben a kortárs filozófiák közül " a gondolkodásmód" kanti "forradalma" után a fichtei és méginkább a schellingi filozófiában látja folytatódni.

Brumaire 18-a után sem ért véget, mert még nem teljesedett ki a filozófia elméleti forradalma. A megváltozott, az átalakulásban lévő társadalmi viszonyok között kell kielégiteni a filozófiának az iránta megmutatkozó igényt. Kant érdeme "csak" a filozófiai forradalom elinditása, de a szubjektum és objektum merev szétválasztását kell meghaladni ahhoz, hogy a dialektikus filozófia álláspontjának megfelelően lehessen megoldani a szubjektum-objektum problematikát.

Fichtét és Schellinget egyaránt gyakran illetik az erkölcstelenség vádjával filozófiai ellenfeleik táborából. S ha Schelling Carolina Michaelis-hez füződő kapcsolata okot is szolgáltathatna erre, mindez Fichte köznapi életéről aligha mondható el. Az is nyilvánvaló, hogy a gyakran durva és közönségesen megfogalmazott vádak inditékát mindkettőjük, a kortársak egy jelentős - politikailag konzervativ - tábora számára szinte elfogadhatatlanul ujszerü filozófiai nézeteiben kell keresnünk. Nem fogadható el, hogy Hegel csak a jenai meghivását elősegitő, már ismertebb barát iránti tisztelgésből utasitaná el ezeket a vádakat, ilymódon: "A filozófia csakugyan saját koréból jön létre, s ha ennek meghasonlásán erkölcstelenséget akarunk érteni, akkor az erkölcstelenségből jön létre, - de azért, hogy a korszak meghasonlottságával szemben helyre állitsa és megtartsa az embereknek a totalitást, amit széttört a kor." S éppen "a totalitás helyreállitásának" miként je érdekében vizsgálja meg a filozófia fichtei elvét a schellingivel történő egybevetésben. A polgári társadalom létrejöttében, kifejlődésében uj szakasz következik be Németországban is a századfordulóval. S a még kialakulóban lévő, de már a társadalmi átalakulást kivánó uj társadalmi osztály, a burzsoázia világképében más, az eddigitől lényegében eltérő helyet kap a természet, melynek gyakorlati átalakitása mértékétől függ a társadalmi gazdagság. Schelling filozófiájának egyik novuma éppen az ebben kifejtett természetfelfogás, s annak ujszerüsége is magyarázza, hogy bemutatásánál Hegel döntően az eredeti schellingi kategóriák használatára szoritkozik, noha ezek érezhetően eltérnek saját, már kialakult nézeteitől.

Néhány évvel később A szellem fenomenológiájában, s különösen annak Bevezetésében Hegel éles kritikát gyakorol, s nem csak a schellingi természetfilozófiához kapcsolódó iskola nézeteit illetően - amint a megjelenést követően maga irja egyik levelében Schellingnek - , hanem a schellingi filozófiát illetően is; a fogalom és a szemlélet abban kifejtett viszonya miatt, s mert Hegel ekkor már nem ért egyet az azonosságfilozófia schellingi továbbfejlesztésével. Olyannyira, hogy A transzcendentális idealizmus rendszere /1800/ után irott müvek ismeretében még Schelling korábbi munkáinak is más értelmet, jelentőséget tulajdonit itt, mint az

általunk elemzett, "A filozófia fichtei és schellingi rendszerének különbözőségéről..." című művében.

Ennek ellenére ugy véljük, hogy nem magyarázhatók csak a körülmények kényszerével, vagy nem tekinthetők egy időleges kompromisszum eredményének Hegel 1801-es megállapitásai a tekintetben, hogy a schellingi filozófiában folytatódott az elmélet Kant által megkezdett forradalma. Noha ekkor 1801-ben Reinholddal szemben Hegelnek azt kell hangsulyoznia, hogy a filozófiai forradalom nem ért véget: "Saját tanainak ebben az ujkiadásu elméletében Reinhold ugy találja, ... hogy beteljesedett minden remény és kivánság, az uj évszázadban befejeződtek a filozófiai forradalmak, ugyhogy közvetlenül felléphet immár a filozófiai örök béke a filozófia általános érvényü forradalmában a logika által."

Még a filozófiai forradalom folyamatában vagyunk, hiszen a filozófia fichtei elvében állitjuk ugyan a szubjektum és objektum azonosságát, de a fichtei rendszer egészének nem elve a szubjektum és objektum azonosságának elve. Fichte a különbözők között csak okságí viszonyt képes tételezni, és igy a megbontott azonosság helyreállitása a fichtei filozófiában nem lehetséges. Ám "az azonosság elve abszolut elve az egész schellingi rendszernek. Filozófia és rendszer egybeesnek; az azonosság nem vész el a részekben, még kevésbé az eredményekben."
Az uj filozófiai álláspont, az objektiv idealizmus álláspontja került kifejezésre Schelling eddigi müveiben, s majd az azonos szubjektum-objektum filozófiájának továbbfejlesztésében folytatódik a századforduló után a filozófiai forradalom. Ez Hegel meggyőződése 1801-ben. E meggyőződése azonban A szellem fenomenológiájában foglaltak ellenére is tartósnak bizonyul. Olyannyira, hogy a filozófiai forradalommal kapcsolatos, itt kifejtett gondolataival később "Az előadások a filozófia történetéről" című művében lényegében változatlan formában találkozunk.

Hegel filozófiatörténeti előadásaiban a schellingi filozófiáról szóló fejezet talán a legelmaresztalóbb, s egyben a legméltánytalanabb is Hegel valamennyi nyilvános megnyilatkozása közül, amelyet Schellingre vonatkozóan tett. Már az előadás elején igy irt: "Friedrich Wilhelm Joseph Schelling született a württembergi Schorndorfban 1775. január 27-én. Leipzigben és Jénában tanult, s itt közelebbi kapcsolatba lépett Fichtével. Több év óta a képzőművészeti akadémia titkára Münchenben. Életéről nem beszélhetünk sem kimeritően, sem illően, mivel még él."

Lehetséges volna, hogy Hegel 1816-ban már olyannyira megfeledkezett "jénai szövetségeséről és filozófiai harcostársáról", hogy már annak életrajzi adataira is pontatlanul emlékszik vissza? S vajon jelenti-e ez a tény egyben azt is, hogy Hegel nem tulajdonit jelentőséget akkor /1801-ben/ kifejtett nézeteinek, mintegy visszamenően érvényteleniti ilymódon azokat?

Ténylegesen Schelling a Stuttgart melletti Leonbergben született, Tübingenben járt egyetemre - itt került kapcsolatba és barátságba a nála idősebb Hegellel és Hölderlinnel -, s a lipcsei tartózkodás után professzorként nevezték ki a jénai egyetemre.

Arra az álláspontra is juthatnánk - az Előadások a filozófia történetéről keletkezési körülményeinek ismeretében-, hogy Hegelnek

nem volt módja ujra átnézni és tévedéseit korrigálni az "Előadások ..." végleges megszövegezésében. Hegelnek ez a müve kéziratai és hallgatóinak egyetemi előadásain készitett jegyzetei alapján került kiadásra nem sokkal Hegel halála után, müvei összkiadásának részeként. A filozófiatörténeti előadások kiadója a jogtudós és filozófiatörténész Carl Ludwig Michelet /1801-1893/ volt, az 1833/36-os években.

De Hegel filozófiájának olyan alapos ismerője, és számos modern Hegel-szövegkiadás válogatója és szerkesztője Gerd Irrlitz is ugy itéli meg, hogy nem Michelet szerkesztői munkáját kell hibáztatnunk a nehéz szövegben előforduló ismétlődésekért és nyilvánvaló hibákért, jórészük magától Hegeltől származik. Michelet éppen az emlitett hibákat még a szöveg harmadik kiadásában sem akarta korrigálni, s véleményünk szerint jó okkal, hiszen ezzel együtt érzékelhető az az ellentmondásos viszony, ami Schelling és Hegel között tulajdonképpen már 1801 óta fennállt.

Ugyanakkor három mozzanat is amellett szól, hogy a formális, s a szövegben általa mindvégig változatlanul meghagyott tévedések mellett Hegelt rendkivül erőteljesen foglalkoztatják éppen akkor - 1816 őszén, s az azt követő hónapokban - a korábban, 1801-ben kifejtett gondolatai, s a filozófia fejlődésének általa akkor felvázolt perspektivái. Közvetlenül a "Népek Csatája", s a Bécsi Béke utáni időszak ez, amikor lezárul a német polgári fejlődésnek éppen a napóleoni háboruk által döntően meghatározott szakasza, s felkinálkozik a visszatekintés lehetősége.

Az egyik mozzanat, ami azt bizonyitja, hogy az "Előadások a filozófia történetéről" cimü munkában 1801 határozott felidézése történik meg, az az, hogy a Schellingről szóló fejezetben Hegel Schelling filozófiájának tárgyalásában csaknem teljes egészében annak "Filozófiai rendszerem bemutatása" cimü müvére támaszkodik. Schellingnek ez a müve éppugy 1801-ben jelent meg, mint Hegelé, s célja éppen az volt, hogy a Fichtével akkor még Schelling által elkerülhetőnek itélt összeütközés mellett világosan elhatárolja filozófiáját más, szubjektiv idealista filozófiáktól, s a "geometriai bizonyitás" módszerével egyértelmübben, közérthetőbben mutassa be korábban már közzétett filozófiai nézeteit. Azok ismeretét előfeltételezve az olvasónál, mintegy összefoglalva azokat. E célkitüzés megvalósitása - számos, később tárgyalandó ok miatt - csak felemás és ellentmondásos módon sikerült akkor Schellingnek, s nagymértékben ez a sikertelenség, s az ott adott puszta szómeghatározások, formalizmusok adnak lehetőséget a hegeli iróniára.

A hegeli filozófiatörténet az 582. oldaltól a 620. oldalig tartó fejezet lábjegyzetei közül a 859-884-ig, és a 887-891-ig tartó, valamint a 895. lábjegyzet ezt a müvet jelöli meg a schellingi filozófiát bemutató idézetei forrásaként. Mivel e mü német nyelvü kiadása könnyebben áttekinthető, ezért ennek adatait adtuk meg. Márpedig itt nem kell különösebben bizonyitanunk, hogy sem "A filozófiai rendszerem bemutatása", sem a "További bemutatások a filozófia rendszeréből" nem a legjelentősebb, s mégcsak nem is a legjellemzőbb müvei Schellingnek filozófiája 1815-ig elért fejlődésében. Ráadásul mindkettő olyan polémikus müve Schellingnek, melyek megállapitásai a megvédeni szándékozott korábbi müvei és a birálók megállapitásainak kontextusából kiragadva nem képesek visszaadni Schelling filozófiai nézeteit a saját immanens logikájuk szerint.

E fejezet egyik helyén Hegel igy ir: "Mindig uj formát keresett: Entwurf eines Systems der Natur-Philosophie - Egy természet--filozófiai rendszer vázlata - 1799; System des transcendentalen Idealismus - A transzcendentális idealizmus rendszere - 1800; Bruno, ein Gespräch über das göttliche und natürliche Prinzip der Dinge - Bruno, Párbeszéd a dolgok isteni és természetes elvéről - 1802; Zeitschrift für spekulative Physik - Spekulativ fizikai szemle - második kötet, második füzet, 1801; Neue Zeitschrift für spekulative Physik - Uj spekulativ fizikai szemle - 1802 kk. - Legkidolgozottabb müveinek egyike: transzcendentális filozófiája. Azután Spekulativ fizikai szemléjében hozzákezdett az egésznek tárgyalásához. Itt Schelling bizonyos mértékben még tudattalanul a konstruálás fichtei formájából indul ki; de már benne rejlik az eszme, hogy a természet éppugy az ésszerünek rendszere, mint a tudás."

Az idézett és kiemelt részben valójában "A filozófiai rendszerem bemutatását", és a "További bemutatások a filozófia rendszeréből", cimü müvet idézi Hegel olymódon, hogy e müvek első megjelenési helyét, a Schelling által kiadott folyóiratokat idézi cimként. Ismételten nem tartjuk valószinünek, hogy tévedésről vagy felületességről lenne szó. Sokkal inkább arról, hogy Hegel nem kiván vitába keveredni Jacobival ilymódon, s annak táborával. Ez esetben nem indokolatlan óvatosságról van szó, hanem arról a következetes magatartásról, amit Hegel Schellingtől eltérően már hosszu évek óta tanusitott Jacobival és táborával szemben. A következő fejezetben részletesen foglalkozunk Schellingnek az ateizmus-vitában játszott szerepével. Látni fogjuk, hogy személy szerint Schelling számára nem érhetett véget az ugynevezett ateizmus-vita a századforduló val, s azt is, hogy az e vitához irott utolsó, még életében megjelent müve, a "Denkmal", 1812-ben olyan hangvételben /és tegyük hozzá, hogy 1816-ból visszatekintve valószinütlennek tünő nyiltsággal/ tárja a nyilvánosság elé Jacobi több mint egy évtizede tartó "ateizmus-vádaskodásait", hogy az már szinte a taktikai érzék teljes hiányára vall. Goethe és köre megdöbben Schellingnek ezen az irásán. S mivel ebben a müben Schelling a jénai korszaktól - tehát Hegellel együtt folytatott filozófiai küzdelmektől - kezdve tárgyalja az ateizmus-vitát közötte és Jacobi között, s mivel itt nyiltan szó esik Jacobinak 1803-ban, - tehát a "Filozófiai rendszerem bemutatását", és a "További bemutatások a filozófia rendszeréből", valamint a Bruno, avagy a dolgok isteni és természetes elvéről, megjelenése után közvetlenül - Schelling ellen terjesztett leveleiről és vádaskodásairól, ugy tünik, 1816 őszén helyes és indokolt ez a megoldás Schelling érintett müveinek idézésére. Vagy legalábbis nem kérdéses, hogy ebben az esetben az irónia nem Schellingnek szól, sokkal inkább Jacobinak és követőinek.

A második mozzanat, amely azt bizonyitja, hogy az Előadások a filozófia történetéről nemhogy nem érvényteleniti utólag "A filozófia fichtei és schellingi rendszerének különbözőségéről..." c. munkájában foglaltakat, hanem 1816-ban is megerősiti azokat, éppen az, hogy a filozófia és annak kora, társadalmi környezete közötti kapcsolatról irott gondolata /l. itt 7. oldal/ újra feltünik itt is, méghozzá a Bevezetés A/3. pontjának végén: "Minden filozófia korának a filozófiája, szem a szellemi fejlődés egész láncában; tehát csak azokat az érdekeket elégitheti ki, amelyek korának megfelelnek." /i.k.I.köt., 53.old./

S végül a harmadik mozzanat, mely a legegyértelmübb bizonyitéka ennek, mindazon a megállapitások sora, melyek a francia forradalmi gyakorlat és a német filozófiai forradalom összefüggésével kapcsolatban Hegel filozófiatörténeti előadásaiban szerepelnek: "Kanti, fichtei, schellingi filozófia. Ezekben a filozófiákban a forradalom a gondolat formájában van letéve és kimondva, amelyhez a szellem az utolsó időben haladt tovább Németországban. Egymásutánjuk tartalmazza a gondolkodás menetét." /II.köt., 380.old. Akadémia, Budapest, 1960./

Röviden összefoglalva elmondhatjuk tehát, hogy Hegel megitélése alapján Schelling filozófiája része a német filozófiai forradalomnak, másszóval a schellingi filozófiát nem rekeszthetjük ki a klasszikus német filozófia köréből.

A másik gondolatkör, amelyet Hegelnek "A filozófia fichtei és schellingi elvének különbözőségéről ..." c. munkájából elemezni fogunk Schelling filozófiájának megitéléséhez, az objektiv idealizmus álláspontja, az azonos szubjektum-objektum filozófiájának schellingi elve, ahogyan ezt Hegel látja 1801-ben.

Amint az előző fejezetben tárgyaltuk, a Schellingről szóló filozófiatörténeti irodalomban, polgári és marxista szerzők körében egyaránt gyakori az az álláspont, hogy a schellingi filozófiának a fichteitől alapvetően eltérő jellege csak 1800 után bontakozik ki. A schellingi természetfilozófia vonatkozásában lényegében ugyanez az álláspont ugy fogalmazódik meg, hogy maga Schelling nincs tudatában az általa megalkotott uj filozófiai álláspontnak. Itt csak jelezzük, az ateizmus-vita tárgyalásánál részletesen bizonyitjuk, hogy Schelling miért nem akarja nyilvánosságra hozni, vitára bocsátani filozófiájának a fichteitől eltérő voltát. Visszatérve ehhez az állásponthoz, többnyire hozzátartozik az is, hogy elfogadják Schelling életmüvének Nicolai Hartmann-ra visszavezethető korszakolását. Eszerint a természetfilozófia korszakát Schellingnél a transzcendentális filozófia, majd az azonosságfilozófia korszaka követi.

Hegel viszont ebben az 1801-ben keletkezett müvében azt a gondolatot veszi fejtegetései alapjául, hogy a schellingi filozófia addig kifejtett formájában meghaladását jelenti mind a kanti, mind a fichtei filozófiának. A fichtei filozófia azért nem bizonyul kielégitőnek, mert bár megszünteti a kanti filozófiában lévő dualizmusokat, a megkettőzöttségeket feloldja, de: "Fichte a szembehelyzetteknek csak az egyikét tételezte az abszolutumban, vagy azt, mint az abszolutumot tételezte. Számára a jog és a szükségszerüség az öntudatban rejlik, hiszen csak ez az önmagát-tételezés a szubjektum-objektum; és ez az öntudat nemcsak vonatkozik az abszolutumra, mint valami magasabbrendüre, hanem maga az abszolutum, az abszolut azonosság."

Az öntudat fichtei álláspontjáról azonban az objektum, az objektivitás világa nem nyeri el a polgári eszmények szerint azt megillető helyet a filozófia rendszerében, s a másik oldalon a fichtei abszolutum, nem más, mint az öntudat, csak a szubjektiv szubjektum-objektum. Szubjektum és objektum státuszának e különbözőségét a fichtei rendszerben még világosabban fogalmazza meg a következőkben: az öntudatnak "Magasabbrendü joga, hogy mint az abszolutumot tételezzék, éppen abban áll, hogy önmagát tételezi;

az objektum ellenben nem tételezi önmagát, ez egyedül a tudat által tételezett. A szubjektum-objektum a helyzete pedig csak véletlenszerű, ha öntudatként tételezett; hiszen ez a szubjektum-objektum maga is feltételhez kötött."

Bár az egész fejezet középpontjában az objektiváció filozófiai megoldása áll, ahol Hegel az azonos szubjektum-objektumot tekinti e megoldás elvi feltételének, itt mégis inkább az az ellenvetése kerül előtérbe Fichtével szemben, hogy magát az Észt is korlátozott formában tételezi, amikor csak mint öntudatot tételezi. Ilymódon korlátozott a dialektika is annak fichtei formájában, hiszen az ellentét csak eszmei síkon létező, nem reális is egyben, és az azonosság is formális marad.

A schellingi filozófiában ellenben más státuszt kap a természet és az objektivitás világa általában, s másképpen fogalmazódhat meg az eszmei és reális viszonya is: "Csak reális szembehelyezettségben tételeződhet az abszolutum a szubjektum vagy objektum formájában: csak így mehet át lényege szerint a szubjektum objektumba, vagy objektum szubjektumba; a szubjektum maga objektivvá válik, mert eredetileg objektív, vagy mert szubjektum-objektum maga as objektum: vagy az objektum szubjektivvá válik, csak azért, mert eredetileg szubjektum-objektum. Az igazi azonosság csak abban rejlik, hogy mindkettő szubjektum-objektum, és egyuttal az igazi szembehelyezettség, amelyre képesek. Ha nem mindkettő szubjektum-objektum, ugy a szembeállitás eszmei, és formális az azonosság elve." /Ez a Hegel által leirt konstrukció azonban Schellingnél eredmény, és nem kiindulópont, nem előfeltevés./

A schellingi filozófiának ez a hegeli jellemzése is mutatja, hogy az azonos szubjektum-objektum elvének megfogalmazása Schellingnél egyrészt a kanti "dualizmusok" ellen irányult, másrészt irányult a dualizmusok megszüntetésének a fichtei szubjektiv idealizmusban adott formája ellen is. Hegel tehát nem használja szószerint a "szubjektiv idealizmus és objektiv idealizmus" kifejezéseket, hogy különbséget tegyen a kanti, fichtei és a schellingi filozófia között. De Reinholdnak éppen azt az ellenvetést teszi, hogy nem vette észre a különbséget az idealizmus két formája között, mely a kanti, fichtei és a schellingi filozófiában valósult meg, s nem volt képes megérteni a schellingi filozófia sajátszerüségeit, mert csak azt a filozófiai álláspontot kereste abban, melyet a kanti és a fichtei filozófiákból ismert meg. "Végül a történeti nézetek tekintetében nem feledkezhetünk meg arról, hogy másképpen van, mint Reinhold gondolta, amikor a schellingi filozófia egyik részében a rendszere egészét vélte látni, és e filozófiát annak tartja, amit közönségesen idealizmusnak nevezünk.
ben megmutatja a schellingi filozófia Reinhold által adott értelmezésének alapvető hibáit, ellentmondásait is, melyek abból fakadtak, hogy Reinhold átsiklott a filozófia schellingi fordulata felett: "Ugy tünik, mintha Reinhold nem sejtette volna, hogy egy esztendeje más filozófia került nyilvánosságra, mint tiszta transzcendentális idealizmus: csodálatos módon semmi mást nem lát a filozófiában, amint azt Schelling felállitotta, mint a "megérthető", a "szubjektivitás", az "énség" elvét./ Egy összefüggésben Reinhold képes volt azt mondani, "Schelling azt a felfedezést tette, ha nem puszta szubjektivitás, akkor az abszolutum nem más, és nem is lehet más, mint puszta objektivitás, vagy puszta természet, mint olyan:"

és ehhez az az ut vezet, hogy az abszolutumot az intelligencia és a természet abszolut azonosságában tételezzük: xx/ - tehát a schellingi elv egyfolytában igy képzelhető el: a./ ha nem puszta szubjektivitás, akkor az abszolutum puszta objektivitás, tehát nem a kettő azonossága, és b./ az abszolutum mindkettő azonossága. Éppen megforditva, a szubjektum és objektum azonossága elvének kell az utté válnia, hogy beláthassuk, az abszolutum, mint azonosság, sem puszta szubjektivitás, sem puszta objektivitás."

HEGEL ÉS AZ IFJU MARX POLITIKAI GONDOLKODÁSÁNAK FEJLŐDÉSE

Üveges Ferenc

A hegeli filozófia kritikai elsajátitásának folyamata a fiatal Marx egész gondolkodói fejlődésén végighúzódik. E folyamatnak perszer megvannak a maga szakaszai aszerint, hogy az elméleti és a gyakorlati-politikai tevékenység igényei milyen kérdéseket állitottak előtérbe.

Már doktori disszertációja is, amelyet 1841-ben fejezett be, arról tanuskodik, hogy a fiatal Marx az ifjuhegeliánizmus szellemében elsajátitotta a hegeli filozófiát. Fejlődésének ebben a korai szakaszában elsősorban filozófiatörténeti, illetve történet-filozófiai kérdésekben kapcsolódik Hegelhez. De már a disszertációnak is fontos és a fiatal Marxra igen jellemző vonása, hogy a gondolkodás történetének egy időben távoli korszakát tanulmányozva is saját korának társadalmi problémáira keres választ. Sőt, a disszertáció függelékében még abban a politikai harcban is nyiltan állást foglal, amelyet a múlt század 40-es éveinek elején a gazdasági hatalmában megerősödő német polgárság vivott az abszolutista monarchiával és a porosz feudális reakcióval. /1/

A világnézeti állásfoglalás és a személyes életut korán kialakuló egységét kell látnunk abban, hogy az ifju Marx a doktori cim elnyerése után teljes energiával beleveti magát a politikai küzdelmekbe. Az ellenzéki mozgalom radikális demokrata szárnyának egyik meghatározó egyéniségeként, 1842 őszétől pedig az egyik legjelentősebb ellenzéki lap, a Rheinische Zeitung szerkesztőjeként számos ujságcikkben száll sikra a politikai szabadságjogokért, majd pedig egyre fontosabb kérdésként kezelve, a szegény néposztályok szociális problémáinak megoldásáért. Természetes, hogy ebben az időszakban a politika problémái nyomulnak érdeklődése előterébe és a hegeli filozófiához való viszonyában is az a döntő, hogy az milyen álláspontot foglal el az állam, a politika kérdéseiben. Bizonyitja ezt, hogy már az ujságirói pályára lépés kezdetén tervbe veszi Hegel politikai filozófiai főművének a "Jogfilozófiá"-nak a kritikai elemzését. /2/ A tervet ekkor még éppen a Rheinische Zeitungnál vállalt kötelezettségei miatt nincs alkalma megvalósitani, de amikor a kormányzat betiltja a lapot, és Marx számára a politikai tevékenység lehetőségei átmenetileg elzáródnak, hozzálát e saját nézeteit is tisztázó munkához és 1843 nyarán részletesen elemzi-birálja a hegeli államfelfogást.

Miben és milyen értelemben kapcsolódott a fiatal Marx politikai gondolkodása Hegelhez? A kérdés megválaszoláséhoz idézzük fel Hegel politikai filozófiájának néhány fontos vonását, méghozzá a Marx által is feldolgozott mü, a "Jogfilozófia" alapján.

Hegel az ujkori polgári fejlődést világtörténelmi haladásnak tekintette, s mindvégig ugy ábrázolja, mint amelynek lényegi tartalma az emberi szabadság kiteljesedése. A hegeli filozófia ugyanakkor annak a sajátos történelmi pillanatnak a szülötte, amikor a burzsoázia és a proletariátus közötti harc még nem válik nyilt osztálykonfliktussá, a proletáriátus csak a kezdetén van annak a folyamatnak, amelyben - ugyancsak hegeli eredetü fogalmakkal élve - magánvaló osztályból magáértvalóvá lesz. De a polgári fejlődés már kényszeritően veti fel az ellentmondásaival való elméleti szembenézést, s a "Jogfilozófia" éppen egyfajta számvetés a problémákkal. Számvetés, amelyet nagymértékben meghatároznak a visszamaradott német viszonyok, befolyásol a Hegelre is ránehezedő elnyomás, de amely az angol és a francia fejlődés tanulságait felhasználva mégiscsak megpróbálja a polgári fejlődés egy reálisnak tünő és kevésbé rögös utját megmutatni Németországnak.

A modern kor egyik legfontosabb társadalmi változásának tekinti Hegel azt, hogy az önző magánérdekek küzdőtereként kialakul az árutermelői magánszféra, az emberek közötti anyagi viszonyok rendszere. Ettől a "polgári társadalomnak" nevezett szférától viszonylagos elkülönültségben pedig létrejön a közérdek, az "általános" szférájaként az ugyancsak sokoldaluan tagolt rendszerré fejlődő politikai állam. /3/ Hegel világosan látja, hogy amint a tulajdon, a csere, tehát a polgári társadalom világa megszabadul a feudális kötöttségektől, hatalmas fejlődést hoz létre a szükségletek és a javak termelésében. Ugyanakkor a gazdaság önmozgása tudattalan, vak szükségszerüségként érvényesül, amely "a nyomor s a fizikai és az erkölcsi pusztulás szinjátékát nyujtja". Mig az egyik oldalon óriási vagyonok összpontosulnak, a "munkához kötött" osztály nyomora fokozódik - állapitja meg Hegel. Ugy véli, hogy amennyiben az egyéneket csupán magánérdeküknek irányitaná, ez a társadalmi kötelékek teljes felbomlásával fenyegetne, vagyis a Hobbes által leirt "mindenki harca mindenki ellen" világát idézné meg. A tőkés gazdaság bomlasztó hatását, a felhalmozódó társadalmi ellentmondásokat egy, a partikuláris érdekek fölött álló, erősen központositott állam által véli enyhithetőnek. /4/ A "szellemi állatvilágot" átvilágitó, racionalizáló állam eszméje végigvonul egészen korai szakaszától eltekintve Hegel teljes életmüvén. Egyben ez magyarázza, hogy miért tekinti Hegel az államot, a jogot - legalábbis lényege, funkciója szerint - a közérdek, az erkölcsiség letétemányesének, az ésszerüség, a szabadságesszme valóságának. Osztja az ujkori polgári politikai gondolkodásnak azt a nézetét, hogy az államban megtestesülő politikai közösség a legmagasabbrendü emberi közösségforma - olyannyira, hogy egyenesen az államalkotást tekinti a világtörténelem progresszív korszakai kezdőpontjának. /5/ Hegel tehát végülis a társadalmi egész meghatározó elemévé, alapjává teszi az államot. A gazdasági és a jogi szféra viszonya ezáltal idealista módon a "feje tetejére" fordul. Az emlitett társadalmi okokon kivül ehhez erősen hozzájárul az is, hogy Hegel nem tudja helyesen megmagyarázni azt a tényt, - amelynek a magyarázatát majd Marx adja meg a "Grundrissé"-ben -, hogy miért jelennek meg a magánjog kategóriái a polgári viszonyokat megelőzve már a rómaiaknál. Magyarázata szerint a gazdasági kategóriák következmé-

nyei a megfelelő jogi elvek kialakulásának, a szellem meghatározott alakjainak. Ez az idealizmus természetesen az elmélet spekulativ kifejtésében is tükröződik. A polgári társadalom kategóriái mintegy az állameszme egyes mozzanatainak külsővé válásaként , testet öltéseként ábrázolódnak.

A polgári társadalom és a politikai állam elválása felveti annak szükségességét, hogy a magánszféra érdekeit valamiképpen közvetitsék a közfunkciókat ellátó végrehajtó hatalomhoz.

A polgári politikai berendezkedések ezt különböző részvételi formákkal - pl. képviselet utján - valósitják meg. Igy elsősorban a törvényhozó hatalom hivatott a polgári társadalom képviseletére az államban. De hogyan lehet meggátolni, hogy a közvetitések révén a partikuláris érdekek hatalmukba keritsék az államot? Hegel jogosnak tekinti, hogy a különböző érdekeket a társadalom jelezhesse a kormányzatnak. De jól látja azt is, hogy a polgári társadalom és a politikai állam elválása egyben az emberben a burzsoá és a citoyen ellentmondását is tételezi. Illuzió lenne tehát elvárni, hogy amint a törvényhozó a magánérdekek könyörtelen harcának szinteréről az államéletbe lép, kivül hagyja saját érdekeinek szempontját; tehát hogy ne burzsoáként, hanem öntudatos közösségi lényként megnyilvánulva a közjót érvényesitse.

Hegel a megoldást abban látja, hogy döntő súlyt kell biztositani az államban a nem képviseleti jellegü intézményeknek - a fejedelmi hatalomnak és különösen a kormányzati hatalomnak, amelyek függetlenek lévén, a partikuláris érdekeken felülemelkedve hozhatják meg döntéseiket az általános érdek érvényesitésére. A magánpolgári szféra érdekeinek a kormányzat számára jól kezelhető kifejeződését pedig a rendi-korporativ szerveződéssel látja biztosithatónak. Mindezt kiegésziti, hogy Hegel a majorátus megtartását politikai szempontból is előnyösnek mutatja be azzal az érveléssel, hogy az elidegenithetetlen tulajdon az érdekharcoktól független egzisztenciát biztosit a föld birtokosának, s az igy szabadon cselekedhet az állam érdekében./6/

Persze a rendek, a korporációk, a majorátus mint feudális eredetü intézmények Hegel minden érve ellenére nehezen illeszkednek filozófiája alapvető intencióihoz. Nem véletlen tehát, hogy a "Jogfilozófia" hamarosan a viták kereszttüzébe került. Az okra már a "Jogfilozófiát" olvasó fiatal Marx is rámutat: Hegel itt "egy uj világnézetet egy régi világnézet szellemében értelmez"./7/

Jól ismert tény, hogy a francia forradalmat Hegel egész életében nagyra értékelte. De a rokonszenv a céloknak szólt és nem a módszereknek. A klasszikus német filozófia más képviselőihez hasonlóan - ebben ugyan Fichte kivétel - visszariad a forradalmi erőszaktól, a hatalmas tömegakcióktól, melyekben vak erők fölösleges pusztitását látja, egyszóval mindattól, amit Marx később a feudalizmussal való leszámolás plebejus módszerének nevez. Németország számára elkerülhetőnek és elkerülendőnek tekintette a forradalmat. Milyen módon lehet akkor Németországot elinditani a fejlődés utján? Hegel álláspontja az, hogy tervszerü reformokkal kell elébemenni a korszellem által felvetett igényeknek. Igy lehet megelőzni a társadalmi konfliktusok veszélyes kiéleződését, és egyben a haladást is biztositani. Poroszország a franciáktól elszenvedett sorozatos vereségek után valóban kénytelen volt levonni bizonyos

tanuleságokat, s III. Frigyes Vilmos miniszterei 1807 és 1813 között reformok egész sorát vezették be, sőt a király alkotmányos monarciát ígért a polgárságnak. Hegel igen nagy reményeket fűzött a reformmozgalomhoz, s a reformokat nyugtázta már heidelbergi székfoglalójában is, amikor kijelenti: a porosz állam az értelmességen épül. /8/ Elképzelése ebben a vonatkozásban is az erős központi hatalmon alapul. Ennek egyik mozzanata az alkotmányossá tett uralkodói hatalom, amely személyes privilégiumai alapján elnyomhatja a restaurációs törekvéseket, és teret adhat a polgári érintkezési viszonyok fokozatos fejlődéséhez. A másik fő szerep a hivatalnokapparátusnak jut, amely Hegel szerint érdekeiben az általánoshoz, az államhoz kapcsolódik, ezért a reformok utján való haladás társadalmi bázisa lehet. Müveltsége, szakértelme révén pedig szubjektive is alkalmas arra, hogy a megfelelő reformokat kezdeményezze. /9/ Amikor Hegelnek az uralkodói hatalomra vonatkozó gondolatairól szólunk, nem szabad elfelejteni, hogy ezen nem feudális önkényuralmat, hanem alkotmányos monarchiát ért, s ebben elképzeléseit az angol példáról mintázza./10/ Németországban pedig ezért a mérsékelt célért is még hosszu ideig folyik a politikai harc, s igy nézeteinek viszonylagosan haladó tartalma nem lehet kétséges.

A Rheinische Zeitungnál töltött időszakban a fiatal Marx elméleti pozicióját a hegeli ihletésü, de azt radikális demokrata szellemben átértelmező államfelfogás határozza meg. Eszerint az államnak mindenekelőtt az általánosság, a közjó pártatlan képviselőjének kell lennie. Az erkölcsiség elvének szellemében olyan viszonyokat kell megvalósitania, amelyekben a társadalom tagjai nem csupán eszközt látnak más emberekben önző magánérdekeik kielégitéséhez, hanem céljuk a közjó előmozditása is. Az államnak a szabadságot kell megvalósitania, mégpedig ugy, hogy politikai szabadságjogokat és széleskörü politikai részvételt biztosit a nép számára. Az ésszerüség pedig megköveteli, hogy az állam a társadalmi viszonyok tudatos alakitója legyen és maga is alakuljon, "ésszerüsödjön". Kezdetben Marx is osztja a hegeli államfelfogásnak azt az illuzióját, hogy a kormányzat - legalábbis ami a lényegét illeti - fölötte áll a társadalmi csoportok különös érdekeinek, s éppen azért elsősorban a kormányzat feladata, hogy "az ujonnan előtörő korszellem" szerint ésszerüsitse az államot./11/ Ebből kiindulva a korabeli liberális és demokrata ellenzék más képviselőivel együtt Marx is meg volt győződve arról, hogy az ésszerütlenségeket föltáró kritika és a sajtóban kifejeződő közvélemény nyomására a porosz állam békés uton átalakul majd. A monarchia persze a legkevésbé sem mutatkozott hajlandónak a kritika elfogadására. A követelésekre az elnyomás fokozásával válaszolt, és 1843 tavaszán a Rheinische Zeitungot is betiltotta. De a politikai tapasztalatok más vonatkozásában is megkérdőjelezik az ifju Marx nézeteit. Például rá kell jönnie, hogy a bürokrácia szerepéről, tevékenységéről adott hegeli jellemzés nem állja meg a helyét. A kormányzati hatalom társadalmi tartalmát ekkor még nem látja világosan, de azt már igen, hogy a porosz bürokrácia nem annyira a partikuláris érdekektől, hanem sokkal inkább a néptől tekinti magát függetlennek. "...az államész és az államerkölcs kizárólagos birtokosának véli magát"./12/ és nagyobb igyekezetet tanusit a népnek az államélettől való elzárásában, mint ügyeinek szolgálatában. A szegény néposztályok gazdasági-szociális problémáival is szembekerül Marx, és kétségtelenül ezek vetik fel számára a legnehezebb kérdéseket. A Mosel-vidéki válság tanulmányozása /13/ pedig eljuttatja annak a felismerésnek a határáig, hogy a politikai változások korántsem oldhatják meg a

szegénység, a társadalmi egyenlőtlenség problémáját, mert ezek kívül esnek az állam hatókörén, a polgári társadalom viszonyaiban gyökereznek.

Az elméleti koncepció és a gyakorlati tapasztalatok között kiéleződő ellentét egyre sürgetőbben követelte az elméleti alapok felülvizsgálatát. Erre a világnézeti válságra visszaemlékezve irta később Marx, hogy a Rheinische Zeitung betiltásakor kínálkozó alkalmat mohón megragadta és a "zaklató kétségek" megoldására a közélet szinpadáról visszavonult dolgozószobájába. /14/ Saját nézeteinek tisztázásához pedig a "Jogfilozófia" alapos feldolgozásával lát hozzá, s ez rendkivül eredményes módszernek bizonyul. Ennek oka elsősorban az, hogy Hegel - mint láttuk - a polgári fejlődés problémáival kisérel meg számot vetni, igy a vele vitázó fiatal Marx maga is szembekerül nemcsak a sajátosan német problémákkal, hanem a polgári viszonyokkal is. A "Jogfilozófia" birálata igy válhat a polgári rend kritikájává, és egyben a rajta való tullépés forrásává is. Marx 1843 végén a münek pontosan ezt a pozitiv jelentőségét emeli ki mély elméleti tudatossággal: "A német állam- és jogfilozófiának - amely Hegel által kapta meg legkövetkezetesebb, leggazdagabb és végső megfogalmazását - kritikája mind a kettő: mind a modern államnak és a vele összefüggő valóságnak kritikai elemzése, mind a német politikai és jogi tudat egész eddigi módjának határozott tagadása is /15/. Az itt nyert eredményeket fejleszti azután tovább Marx a "Német-Francia Évkönyvek"-ben megjelenő irásokban, igy elsősorban "A zsidókérdéshez" cimü, illetve "A hegeli jogfilozófia kritikájához. Bevezetés" cimü cikkekben.

A központi probléma Marx számára a polgári társadalom és a politikai állam viszonya. Nyilvánvalóan megelőző tapasztalatai mondatják ki vele mindjárt vizsgálódásai legelején az anyagi létviszonyok, a "polgári társadalom" meghatározó szerepét. "...a család és a polgári társadalom állammá teszik önmagukat. Ők a mozgató" - rögziti Marx. Ez a "megforditás" az első jelentős fordulatot jelenti Marx fejlődésében a materialista társadalomfelfogás irányába. Másfél évtizeddel később "A politikai gazdaságtan birálatához" cimü müve nevezetes előszavában igy emlékszik erre: "Vizsgálatom abba az eredménybe torkollt, hogy a jogi viszonyok, valamint az államformák nem érthetők meg sem önmagukból, sem az emberi szellem un. általános fejlődéséből, hanem éppenséggel azokban az anyagi életviszonyokban gyökereznek, amelyeknek összességét Hegel, a XVIII. századi angolok és franciák példájára polgári társadalom néven foglalja össze. /16/

Hegel érdemeként emeli ki Marx, hogy a polgári társadalom és a politikai állam elválását a modern kor jellemzőjeként tudatositja. Egyben birálja is azért, mert a tény konzekvenciáit nem érvényesiti következetesen, a belőle fakadó ellentmondásokat feudális reminiszcenciákkal akarja összebékiteni. "A mélyebb mozzanat Hegelnél abban van - irja Marx -, hogy a polgári társadalom és a politikai társadalom elválasztottságát ellentmondásnak érzi. A hamis mozzanat pedig az, hogy a feloldás látszatával beéri. /17/ A tényleges kiut megalapozásához szükséges történelmi tendenciák felfedése érdekében Marx alaposan megvizsgálja az állam és a társadalom viszonyának történelmi formaváltozásait. Itt ujra egy materializmus felé mutató módszer hoz értékes eredményt: az állami-politikai formák történetét a tulajdonformák alakulásával összefüggésben elemzi.

A görög poliszt még az jellemzi, hogy a polgárok anyagi érintkezése a közösségi tulajdon alapján zajlik. Az anyagi ügyek még jórészt közvetlenül közös ügyek, tehát államügyek. Még nem alakul ki határozott különbség a magánérdek és a közérdek között, ezért a polisz polgárai még ténylegesen erkölcsi-közösségi lényként lépnek fel. "Görögországban a res publica a valóságos magánügy, a polgárok valóságos tartalma... a politikai állam... az igazi egyetlen tartalma életüknek és akarásuknak" /18/- írja Marx. A feudalizmusban már a magántulajdon az uralkodó kategória. Már világosan látható, hogy a politikai berendezkedés "a magántulajdon berendezkedése. /19/ De a politika és a gazdaság viszonyában még mindig nincs szó két integrációról! A társadalmi-gazdasági tagozódásban elfoglalt hely ugyanis szorosan meghatározta a politikai státust, tehát azt a helyet, amelyet az egyének az államéletben, a közjogi funkciók gyakorlásában betölthettek. "A régi polgári társadalomnak - olvashatjuk Marx jegyzeteiben - közvetlenül volt politikai jellege, azaz a polgári élet elemeit, mint pl. a birtokot, vagy a családot, vagy a munka módját, a földesurság, a rend és a korporáció formájában az állami élet elemeivé emelték. /20/ Pl. a földesurat földmagántulajdonosi helyzete, azaz a "magánpolgári" helyzete révén megillették bizonyos közfunkciók. Részt vehetett a rendi gyülésben, udvari - azaz állami - méltóságokat kaphatott, fegyvereseket tarthatott, de bírája is jobbágyainak. /21/ Akik az államnak ilyen módon tagjai voltak, érdekeik szerint alakithatták a társadalom ügyeit. Ugy látszhat, ebben tényleg van egy demokratikus mozzanat. Valójában - mondja Marx - itt a politikai jogok és státusok nem a személy társadalmi elismerését jelentik, hanem pusztán a tulajdon, a föld, a születés járulékai. Ezért legfeljebb azt mondhatjuk, hogy a majorátus, a rendiség, a korporációk elismerése a "szabadságnélküliség demokráciáját" jelentik. /22/

Mi jellemzi a modern kort? A kapitalista viszonyok kibontakozása mindenütt feltételezte azoknak a feudális jogi-politikai kötöttségeknek a feloldását, amelyek a tulajdonnal való rendelkezést, a termelést és a forgalmat gúzsba kötötték./23/ Hogy létrejöhessen a tőke számára szükséges "szabad" munkaerő, meg kellett szüntetni azt az állami-jogi kényszert, amely az egyéneket meghatározott rendekhez kötötte. A modern állam - irja Marx - "megszüntette a polgári társadalom politikai jellegét" /24/, "a maga módján megszünteti a születés, a rend, a müveltség, a foglalkozás különbségét", amikor e különbségeket magánüggyé teszi, és ezekre való tekintet nélkül "a nép minden tagját a népszuverenitás egyenlő részesévé nyilvánitja". /25/ Az elkülönült magánemberek érintkezésébe az állam most közvetlenül nem avatkozik bele, ezt a szférát az áru és pénzviszonyok, a "mindenki harca mindenki ellen" törvényei integrálják gazdasági rendszerré. Az állam, a politikai közösség most már csupán külsőleges "szervező formaként" viszonyul a társadalomhoz. Hogy az állam révén a közösség gyakorolna uralmat a magánszféra fölött - ez puszta illusióként merülhet csupán fel, mondja Marx. /26/ A modern alkotmányok kinyilvánitják, hogy közügy csak a politikai-jogi egyenlőség biztositása. Igy "... a nép egyes tagjai egyenlők politikai világuk menyországában, egyenlőtlenek a társadalmi földi létezésben. /27/ Az emberi élet tartalmától elvonatkoztatott politikai élet demokratikus formái itt tehát szükségszerüen válnak "formalitássá, a népélet füszerévé ... ceremóniává. /28/ "Ahol a politikai állam elérte igazi kialakultságát, ott az ember ... kettős életet él... a politikai közösségben való életet, amelyben önmaga előtt közösségi lénynek... számit, és a polgári

társadalomban való életet, amelyben magánemberként tevékenykedik, a többi embert csupán eszköznek tekinti...". /29/

"Hegelt sokszorosan megtámadták amiatt - írja Marx -, ahogy ő a morált kifejtette." /T.i. az államhoz kapcsolva/. "Jobban el akarták választani a morált az államtól, jobban emancipálni akarták." /30/ De hiszen csak a politikai államban van kinyilvánítva, hogy az embernek erkölcsi-közösségi lényként kell fellépnie. Az államon kívüli világból, az önző magánérdek világából kiszorult az erkölcsiség elve. Hegel tehát nem tett mást, mint a modern morálnak kijelölte igazi helyét, s ez érdeme.

Marx miközben arra törekszik, hogy a modern kor antinómiáit teljes élességgel felvesse, valamilyen kiutat is megpróbál felmutatni. A történelmi perspektíva tényleges feltárása persze majd csak egy hosszabb folyamat eredménye lesz, de ez a folyamat az 1843-as Hegel-kritikával indul el. A kéziratból kirajzolódó koncepció, amelyet Marx "igazi demokrácia"-nak nevez, már határozottan túlmutat a polgári radikalizmuson a szocializmus felé. Az "igazi demokráciát" minden megvalósult polgári demokráciával szembeállítja Marx. Mi a lényege ebben az időszakban Marx demokráciaértelmezésének? Az "igazi demokrácia" mindenekelőtt ahhoz a gondolati hagyományhoz kapcsolódik, amely a demokráciát a nép hatalmának, önrendelkezésének tekinti. De a demokrácia már itt sem merül ki a politikai formák egy összességében. Marx értékeli azokat a politikai formákat, eljárásmódokat, amelyeket a polgári demokráciák kezdtek alkalmazni. /Pl. választás, képviselet stb./ Úgy véli, hogy elvontan tekintve a demokrácia számára valóban a köztársasági államforma a legalkalmasabb. "... itt azonban megszűnik csak politikai berendezkedés lenni" /31/ - teszi hozzá. A politika az a szféra, amelyben a nép a társadalom ügyeiről tanácskozik és dönt. Ezért szükség lesz a részvétel demokratikus formáira. Bírálja Hegelt is, aki szerint a demokratikus elem csak mint formális elem vehető fel még a politikai berendezkedésbe is, mivel az államakarat kialakítását lényegileg a kormányzat végzi. /32/ Az "igazi demokrácia" sajátossága abban van, hogy a demokrácia elve minden szférára kiterjed, "a polgári társadalom valóságos politikai társadalom"/33/ - mondja Marx, tehát az anyagi létviszonyok alakítása sem maradhat ki a közügyekből.

A Hegeli jogfilozófia bírálata közben felmerülő gondolatok lényege jelenik meg azután a zsidókérdésről írott cikkben az emberi emancipáció és a politikai emancipáció közötti különbségtevésben. A polgári demokráciákban kinyilvánítják ugyan a politikai emancipációt, s ez világtörténelmi előrelépés, de csupán egy részleges, korlátozott, noha szükségszerű fok az emberi szabadság történelmi kibontakozásában. /34/ A francia forradalom sem tett mást, mint biztosította a közösség hatalma alól emancipálódott tulajdon jogát. Még a legradikálisabb alkotmányban rögzített viszonyok is arra késztetik az embereket, hogy "a másik emberben szabadságának ne megvalósulását, hanem éppen korlátját lássa. /35/ Az önző ember szabadságának elismerése pedig a polgári társadalom vakon ható, elidegenedett erőinek, a polgári társadalom és a politikai állam elválásának, burzsoá és citoyen ellentétének konstituálása is. Ezzel szembeállítva fogalmazza meg Marx az emberi emancipáció lényegét, az elidegenedés megszüntetését: "Csak ha a valóságos egyéni ember visszafogadja magába az absztrakt állampolgárt, és mint egyéni ember, a maga empirikus életében, a maga egyéni munkájában, a

maga egyéni viszonyai között az emberi nem lényévé vált, csak ha az ember a maga tulajdon erőit társadalmi erőkként ismerte fel és szervezte meg, s ennélfogva a társadalmi erőt nem választja el többé magától a politikai erő alakjában, csak akkor valósult meg az emberi emancipáció". /36/

De hogyan indulhat el az emberiség az emberi emancipáció megvalósitása felé? Marx már a "Jogfilozófia" tanulmányozása közben birálja Hegelt roppant erőfeszitéseiért, amelyekkel minden ellentmondásról igyekszik bebizonyitani, hogy az csak az egzisztencia szintjén ellentmondás, s az ellentéteknek a lényegben megvan az egységük. Az ellentmondásoknak erről a felfogásáról irja Marx: "Mint látjuk, olyan társaság ez, amely szive szerint harcias, de sokkal jobban fél a kék foltoktól, semhogy valóságosan verekedjék... és igy csupa óvatosságból nem jutnak döntésre"./37/ Ezzel egyben Marx rámutat arra is, hogy itt nem elvont logikai problémáról van szó. Hegel felfogása szorosan összefügg azzal, hogy a társadalmi ellentmondásokat - két társadalmi forma lényegi ellentmondását és a társadalmi osztályok között feszülő ellentéteket is - forradalom nélkül, lassu reformokkal feloldhatónak tartotta. Vele szemben Marx a lényegi ellentétek végigharcolása, a forradalom mellett áll ki: "Egész államberendezkedések változtak meg persze ugy, hogy lassanként uj szükségletek keletkeztek, hogy a régi szétesett... de az uj berendezkedéshez mindig a szó szoros értelmében vett forradalomra volt szükség"./38/ De Marx nem általában a reform módszere ellen foglalt állást! Ezekre az uj társadalomban is szükség van, hogy általuk "...az ember tudatosan tegye meg azt, amit különben tudattalanul a dolgok természete miatt kényszerül megtenni." Szükséges tehát, hogy a tudatos reformokat, "az előrehaladást a berendezkedés elvévé tegyék." Ez viszont csak a nép hatalma esetén valósulhat meg, csak "ha a berendezkedés elvévé a népet tették". /39/ Aligha tévedünk, ha ebben az első formáját látjuk annak a később visszatérő gondolatnak, miszerint az emberiség uj korszakában a társadalmi evolúciók nem lesznek többé politikai revolúciók.

És milyen társadalmi erő viheti végbe az emberi emancipációt célul tüző forradalmat? A fiatal Marx mindeddig a nembeli általánost és az egyes társadalmi csoportok különös érdekeit meglehetősen elvontan szembeállitva fogta fel. Az 1844 elején, már Párizsban megirt "A hegeli jogfilozófia kritikájához. Bevezetés" cimü cikkében viszont a történelmi folyamatban különös és általános uj dialektikáját fedezi fel. A francia forradalomra vonatkozó tanulmányainak tanulsága az, hogy egy meghatározott osztály, a burzsoázia a maga különös helyzetéből, érdekeiből kiindulva magára vállalta "a társadalom általános emancipációját". A burzsoázia vezette forradalom viszont végülis nem mehetett tul magának a burzsoáziának az érdekein, vagyis saját hatalmának megteremtésén és a politikai emancipáción./40/ Az emberi emancipáció lehetősége abban van - mondja Marx a francia munkásosztály harcáról szerzett tapasztalatai nyomán - , hogy létrejön egy olyan "radikális, láncokat hordó osztálya a polgári társadalomnak", amely "nem emancipálhatja magát anélkül, hogy magát a társadalom összes többi szférái alól és ezzel a társadalom összes szféráit ne emancipálná"./41/ Ez a társadalmi osztály a proletáriátus.

Az osztályharcnak ez a dialektikája persze nem olvasható ki Hegel müveiből - bár amikor ezt megállapitjuk, sem szabad elfelejtenünk, hogy Lenin milyen nagy fontosságot tulajdonitott éppen a

helyes, marxista politikai gondolkodás elsajátítása szempontjából a hegeli dialektika tanulmányozásának /42/ -, de hogy a hegeli filozófia kritikai elsajátítása jelentősen hozzájárult Marx politikai gondolkodásának kiformálódásához, azt talán ennek az előadásnak is sikerült néhány vonatkozásban bemutatnia.

Jegyzetek

/1/ NEM. 40. Budapest, 1980., 221. old.

/2/ NEM. 27. Budapest, 19 ., 373. old.

/3/ Hegel: A jogfilozófia alapvonalai. Budapest, 1971. 207., 308. old.

/4/ V.ö. i.m. 206-219. old.

/5/ Im. 359. old.

/6/ I.m. 330. old.

/7/ NEM. 1. Budapest, 1957., 289. old.

/8/ Hegel: Előadások a filozófia történetéről 1. Budapest, 1977., 16. old.

/9/ V.ö. Hegel: A jogfilozófia alapvonalai, 314-320. old.

/10/ V.ö. i.m. 279-280. old.

/11/ NEM. 1. 38-39., 108. old.

/12/ NEM. 1., 14. old.

/13/ Ld. NEM. 1., 171-198. old.

/14/ V.ö. NEM. 13. Budapest, 1967., 6. old.

/15/ NEM. 1., 384. old.

/16/ U.o.

/17/ NEM. 1., 281. old.

/18/ NEM. 1., 234. old.

/19/ NEM. 1., 315. old.

/20/ NEM. 1., 369. old.

/21/ V.ö. NEM. 1., 315. old.

/22/ NEM. 1., 233. old.

/23/ U.o.

/24/ NEM. 1., 370. old.

/25/ NEM. l., 356. old.

/26/ V.ö. NEM. l., 305-306., 356., 370., 374.

/27/ NEM. l., 286. old.

/28/ NEM. l., 270. old.

/29/ NEM. l., 356-357. old.

/30/ NEM. l., 314. old.

/31/ NEM. l., 233. old.

/32/ NEM. l., 322. old.

/33/ NEM. l., 325. old.

/34/ NEM. l., 358. old.

/35/ NEM. l., 366. old.

/36/ NEM. l., 371. old.

/37/ NEM. l., 294. old.

/38/ NEM. l., 260. old.

/39/ U.o.

/40/ NEM. l., 387-388. old.

/41/ NEM. l., 390.old.

/42/ V.ö. Lenin: Mégegyszer a szakszervezetekről. LM. 32. Budapest, 1953., 83-94.old., valamint ld. Lenin jellemzését Buharinról

LENIN VISZONYA A HEGELI ÉRTÉKELMÉLETHEZ ÉS A HEGELI ÉRTÉKELMÉLET AKTUALITÁSA

Jéger Ida

Hegel filozófiai rendszere maradandó értékeként szinte mindig, mindenütt a dialektikáról szoktak szólni. Értékelméletéről alig esik szó, s ha mégis, akkor is inkább elmarasztalóan. M.F.Oszjannyikov például azt veti Hegel szemére, hogy a használati érték és az érték meghatározásakor nem a termelési folyamatból, hanem a szükségletből indul ki /1/, "tehát nem értette meg az érték problémáját"./2/

A bírálónak abban - és csak annyiban - van igaza, hogy az értékeket nem lehet a szükségletekből levezetni./3/ Amit ezen túlmenően ír, az nem több annál a köztudott ténynél, hogy Hegel nem volt materialista. Csakhogy az is filozófiai közhely immár, hogy egy bölcselet értékét nem az dönti el; materialista vagy idealista-e, hanem hogy mennyire képes a kor szintjén megfogalmazni a lényeges kérdéseket, mennyire tud úgy felvetni problémákat, hogy azok megoldására kényszerít esetleg más irányzatokhoz tartozókat is.

Csak most kezdünk rádöbbenni, mennyire átmenthető és átmentendő gondolatokat írt az értékekről. Mert nemcsak a szükségletekkel kapcsolatban említi az érték-problémát, sokkal általánosabb értelmét is felfedezi. "Ha az érték fogalmát vesszük szemügyre, akkor magát a dolgot csak jelnek tekintjük, s nem annak számít, ami önmaga, hanem annak, amennyit ér. Egy váltó pl. nem saját papírtermészetét jelenti, hanem csak egy másik általánosnak, az értéknek a jele. Egy dolog értéke igen különböző lehet a szükséglethez viszonyítva..." /4/ Ebből a megállapításból nemcsak az következik, hogy Hegelnél a pénz csak jel, hogy számára a dolgok pénzformája a dolgok számára mellékes valami, azaz a dolgok mögött rejlő emberi viszonyok megnyilvánulási formája - s ebben az értelemben minden áru csak jel, hanem ez arról is tanúskodik, hogy Hegel megsejtette az árufetisizmust, s még többet is: megsejthette az értékek általános és különös természetének lényegét. Az érték jel-természetének hangsúlyozása mellett azzal a kitétellel, hogy "a dolog nem annak számít, ami önmaga, hanem annak, mennyit ér", a jelentőség, a jelentés és az érték összefüggéseire is rámutat. Márpedig a mai újabb kutatások is azt mutatják, hogy minden filozófus, aki az értékek problémájával foglalkozik, az az érték kategóriát valamilyen módon a jelentés fogalma révén határozza meg./5/ A tekintetben ugyan eltérések lelhetők fel, hogy az érték és a jelentőség fogalmai mennyiben kapcsolódnak össze.

Lenin egyértelműen rámutatott, hogy minden érték előfeltétele a gyakorlat; s a gyakorlat az érték objektív meghatározója is. Ez a meggyőződése nyilvánul meg abban a megjegyzésében is, hogy "a tárgy teljes meghatározásában része kell, hogy legyen az egész emberi gyakorlatnak, mind az igazság ismérveként, mind pedig olyan tényezőként, amely gyakorlati meghatározója a tárgy kapcsolatának azzal, amire az embernek szüksége van"./6/ A gyakorlat és az értékek egymásra utaltságának alapvető gondolata mellett a hegeli abszolút eszme önmozgása útjának végigkövetése erre is rádöbbenti Lenint, hogy milyen mély és materialista igazság rejlik az idealista

hegeli rendszerben. Az ugyanis, hogy "Az ember tudata nemcsak tükrözi az objektiv világot, hanem teremti is"./7/ "És az ember, akit a világ nem elégit ki elhatározza, hogy cselekvésével megváltoztatja a világot."/8/ Megváltoztatja konkrét gyakorlatával, miközben teremt uj viszonyokat, uj értékeket, de eközben tudatával is teremt: megvalósitható eszméket, és teremt mást is, néha téveszméket, néha csodálatos fantázia-birodalmat, isteneket, vallást, müvészetet, filozófiát is. Ahogy Hegel elgondolta például, s ahogy Lenin és harcosai végigvitték, megcsinálták - másként ugyan, de mindvégig igyekezvén a hegeli megreformált totalitáselvnek érvényt szerezni.

Mi mást jelenthet az értékek és a totalitásból következő egyenlőtlen fejlődés követelményének az a Lenin általi érvényesitése, amit a szovjethatalom első éveiben szorgalmazott a forradalmár? Tudván, hogy az értékek az értékelés objektumaiként léteznek, s nagy szerepet játszanak a társadalmi fejlődésben mint az emberi viselkedés, szabályozói és mint az emberi kultúra akkumulátorai is. Ezért hangsulyozta, hogy "a régi ideológiai értékek elvesztik az összetartó erőket és felbomlanak. Az uj értékek lassan harcban kristályosodnak ki", /9/ s ezért tartotta rendkivül fontosnak "A szovjethatalom soron következő feladatai" meghatározásakor, hogy az élenjáró kommunákat a munkanap csökkentése és a munkabér emelése mellett "nagyobb mennyiségü kultúrális és esztétikai javak és értékek juttatásével is jutalmazni kell"./10/ Ez pedig egyértelmüen bizonyitja, hogy az értékek elsajátitásának és az értékteremtő tevékenységnek milyen fontosságot tulajdonitott Lenin. Az alapokat, a totalitáselvből és a hegeli objektivációelméletből eredő szálakat, tanulságokat nem nehéz észrevenni sem a lenini elméletben, sem a lenini gyakorlatban.

Hiszen az "örökség" problémája, a társadalmi helyzetből adódó objektiv értékrendszer, és ennek a közösség és az egyén életvitelében, ezek gyakorlatában realizálódó lehetőségmezőjének a kitágitása nemcsak Lenin életében lett aktuális politikai feladattá, hanem korunkban is az. Az uj értékrendszer megteremtése, az örökségként adott objektiv értékrendszer elsajátitása, az értékek beépitése a szubjektumokba és az ő értékorientációs tevékenységük létrehozatala ugyancsak benne rejlik a hegeli elméletben, noha - ahogy már az előző előadásokban elhangzott /11/ - másként; ugy, ahogy az a marxi-lenini "megforditásból" számunkra feladatul adódó.

Hegel érdeme azonban az is, hogy két igen fontos dolgot /kategóriát és követelményt is egyuttal/ kiemelt az értékek szempontjából. Ez pedig a SZABADSÁG, mint legfőbb érték, és a MUNKA, mint ennek alapja és létrehozója. Hogy az egész hegeli filozófia célfüggvénye maga a szabadság, ez senki számára sem kétséges. A szabadság mint legfőbb érték /12/ elérése tekintetében azonban természetszerüen alapvető különbségek mutathatók ki Hegel és Marx, Hegel és Lenin között. A különbségek eredete a hegeli munkafelfogásban gyökerezik, e problémakör értelmezésében viszont még ma is meglehetősen groteszk félreértések lelhetők fel.

Arról van ugyanis szó, hogy Hegel rendszerében minden értéket a munka és csak a munka hozhat létre. Ő ezt az ökonómiai igazságot történetiségében mutatja fel, nála az emberiség története lényegében az emberiség szabadság felé tartó fejlődéstörténete. Heine az elsők között méltatja Hegelnek ezt a felismerését, s a munka szerepét az emberi öntudat keletkezésében, valamint a tudat teremtő

funkciójáról irtakat is. Lukács György külön is kiemelte Hegelnek azt a gondolatát, hogy néla az egyéni tudat puszta szubjektumának meghaladása az ökonómiai tevékenység révén történik./13/

Hegelnél az ember azáltal, hogy értékeket teremt, hogy dolgokat, viszonyokat... objektivációkat hoz létre, ezzel objektiválja saját lényegét, s egyuttal saját emberi értékét fejleszti ki. Igy néla az ember ugy jelenik meg, mint aki saját munkájával teremtette emberré magát, s egyre magasabbszintü munkájával teremti ujra magát, mint tökéletesedett ember, s mint emberiséget. Ez a koncepció jelenik meg Hegel logikájának "Eszme" c. fejezetében is, ahol a megismerés és gyakorlat egységének problémájával kapcsolatban mindezt gnoszeológiai vonatkozásban is kifejti./14/

E gondolatmenet interpretálása azonban mind Marxnál, mind Leninnél ugy jelenik meg, hogy "Hegel a munkát csak mint elvont, szellemi munkát ismerte és elemezte". Ez az az értelmezés, amit leggyakrabban félreértenek. Ugy értelmezik ugyanis ezt a megjegyzést, hogy Hegelnél csak a teoretikus munka és csak a szellemi munkás az előbbrevivő. Holott nem erről van szó. A hegeli munka központi kategóriája - a közvetités, az eszköz - nemcsak a szellemi munkára érvényes, sőt nem is ennek kisérleti oldalára vonatkozik csupán. A fenomenológia "úr és szolgá"-ról irott fejezetéből egyértelmüen kiderül, hogy éppen a munka az, ami által a szolga bizonyos lényeges vonatkozásokban az úr fölé emelkedhet.

Hegel értelmezésében a munka emberteremtő voltának helyes felismerése mellett az a tévedés rejlik, hogy ő a munka célkitüző, szellemi oldalára helyezi a hangsulyt. És mert a munkában csak JÓT lát, csak az embermegvalósitó lehetőséget fedezi fel, nem veszi észre ennek elembertelenitő oldalát. S minthogy néla minden objektiváció az elidegenedés fogalma alá esik, ezért veszti el ez is a maga konkrét és negativ jellegét.

Milyen tanulságok és milyen feladatok adódnak hát a hegeli örökségből? Azok a filozófia fejlődése szempontjából kétségkivül általa létrehozott értékek, amelyek rendszere kritikai elemzése után átmentendők, s amelyek véleményem szerint - tárgyalt problémakörünk szempontjából - a következők:

1./ A totalitáselv maradéktalan érvényesitése az értékek problémakörének elemzése folyamatában.

2./ Az objektum-szubjektum dialektikájának, ezek kölcsönviszonyainak következetes végigvitele egy korszerü értékelmélet kialakitásához.

3./ Az elsajátitás - eltárgyiasitás különböző hegeli formáinak, módjainak egy megujitott, a marxi-lenini szellemben történő kidolgozása és továbbfejlesztése /ezzel összefüggően az eldologiasodás, eltárgyiasulás és elidegenedés mai megjelenési formáinak kimutatása és különbözőségeik pontosabb elhatárolása/, s végül

4./ Az értékeknek az "érdek/ek/- és szükségletek/"-kel való összefüggései, egymásra vonatkoztatásaik és közvetitéseik kimunkálása.

Ezek jelenthetik a hegeli értékelmélet aktualitását, amelyek egy korszerü értékelmélet megalkotásához nélkülözhetetlenek. Hogy miképpen oldhatjuk meg ezt a feladatot? Az egyik lehetséges kiindulópontnak megfelelhet az, ha a legáltalánosabb, objektiv kategóriák rendszeréből inditjuk az elemzést olyan módon, hogy az emberi világ rendszerének totalitásához eljutva, abból bontjuk ki az objektum-szubjektum dialektikáját. /1. ábra/

Igy eljutva az értékelő tevékenységekhez, különbséget kell még tennünk az értékorientációs és az értékelméleti viszonyok között is. Ennek sematikus elkülönitésére megfelelhet a következő ábrázolás, amely ugyan - mint minden ábra - leegyszerüsit, de az eltérések érzékeltetésére módot nyujthat: /2. ábra/

Ez után már valóban megnyilhat előttünk az ut a hegeli elsajátitás- és eltárgyiasitás-elmélet olyan kritikai elemzésére, amelyben érvényesiteni lehet a marxi és lenini örökség maradandó mértékeit is.
Ha csak azt vesszük alapul, amit Marx az alapvető elsajátitási módokról irt, nevezetesen, hogy mindösseze három ilyen elsajátitást /Hegelnél: "Er-Innerung", Marxnál: Aneignung/ kell megkülönböztetnünk: a valóság elméleti, gyakorlati és gyakorlati-szellemi /praktisch-geistige Aneignung/ elsajátitásmódjait, akkor az is nyilvánvalóvá válik, hogy Marx pontosan követte /noha alapját tekintve átértelmezte/ a hegeli abszolut eszme utját. A vallást és a müvészetet egy tőről fakadó, bennük az értékeknek különös hangsúlyt nyerő elsajátitásformáknak tartotta. Ezt igazolja a Tőke nyersfogalmazványának közismert gondolata is, miszerint: "Az egész, ahogyan a fejben mint gondolati egész megjelenik, a gondolkodó fejnek terméke, amely a világot a számára egyedül lehetséges módon sajátitja el, olyan módon, amely különbözik ennek a világnak müvészi, vallási, gyakorlati-szellemi elsajátitásától"./15/

A müvészet és a vallás megismerő és értékelő karakterének elkülönitése a tudományra jellemző elméleti elsajátitásmódtól igen fontos teoretikus és gyakorlati következtetéseket is von maga után. Ennek nemcsak a vallás elleni törekvésekben van megszivlelendő tanulsága, hanem a mi társadalmunkban aktuálissá lett értékteremtő és értékorientációs tevékenységek létrehozásában is.

Ennek alapjai viszont ugyancsak fellelhetők, Hegelnek a Szellem filozófiájá-ról irt müvében. Nem véletlen az sem, hogy Hegelnek ezt a müvét, amelyet az abszolut eszméről irt, Lenin ugy itélte meg, mint a legkevésbé idealista hegeli munkát./16/ És ebben szerepe van annak az /immanensen materialista/ értéktannak is, amely az ő gondolati rendszerében megtalálható.

Rendezer	Létezési mód	Létezési formák		Kölcsönhatás módja
		Együttlétezés formája	Egymásutániság	
Anyag	Mozgás	Tér	Idő	anyagi kölcsönhatások
Növény	Aktivitás	Társulások	Bioevolució	biológiai kapcsolatok
Állat	Élettevékenység	Populációk, hordák közösségek	Törzsfejlődés	biológiai alapu kölcsönhatások
Ember	Tevékenység	Társadalom	Történelem	Érintkezés
	O S			/S ----- S/

Értékelő megváltoztatási

megismerési

szellemi ideális anyagi reális

gyakorlat

anyagi reális szellemi ideális

ÉRTÉKELŐ VISZONY O ---------- S

ELMÉLETI /AXIOLÓGIAI/ VISZONY

/O ------- S/ ---------- S

ÉRTÉKORIENTÁCIÓ

/O ------- S/ ---------- S

Jegyzetek

/1/ Hegel: Sämtliche Werke. Jubiläumsausgabe. 7.k. S. 118.

/2/ U.ott: S. 219.

/3/ Vö.: Heller Ágnes: Hipotézis egy marxista értékelmélethez Magyar Filozófiai Szemle, 1970. 5-6., 770. és Szilágyi László: Értékkategória-ökonomiai érték-értékrend. A filozófia időszerű kérdései. 41., 136.

/4/ Hegel: S.W. Jubiläumsausgabe, 7.k. S. 119 - s. kiemelés - /magyarul: Hegel: A jogfilozófia alapvonalai. Bp. 1971.,90./

/5/ Sztolovics, L.N.: Az esztétikai érték természete. Bp.Kossuth, 1974. 87. Drobnyickij, O.G., Az életre kelt tárgyak világa. Moszkva, c.7.
Vaszilenko, V.A.: Érték és értékviszonyok. Az érték problémája a filozófiában, M., 41-42.

/6/ LÖM. 42. Bp. 1974., 283. - s. kiemelés -

/7/ LÖM. 38. Bp. 1973., 196.

/8/ U.ott: 197.

/9/ Emlékezések Leninre, Moszkva, 1957. c. 482. /Clara Zetkin jegyezte fel Leninnek az érték jelentőségére utaló szavait/

/10/ LÖM. 36. Bp. 1972., 178 - s. kiemelés -

/11/ ld.: Jaksa Margit és Üveges Ferenc előadása a Hegel emlékülésen.

/12/ Lenin: Fil. füzetek. Id. kiadás 87, 140 és 173. oldalak

/13/ Lukács György: A szellem fenomenológiája felépitésének vázlata Hegel. Akadémia Kiadó, 1957., 53.

/14/ Heller Ágnes: A hegeli történetfilozófia és az orosz forradalmi demokraták. U.ott., 227.

/15/ Marx: A politikai gazdaságtan birálatának alapvonalai. MEM. 46./I.27./

/16/ Hegel: A szellem filozófiája. Vö. Lenin: Filozófiai füzetek. Id.kiadás., 188.

A Társadalomtudományi Szakbizottság, A Művelődésügyi Minisztérium, a Vas Megyei Tanács, A Szombathelyi Tanárképző Főiskola

A II. TESTNEVELÉSI TUDOMÁNYOS KONFERENCIÁJA AZ ÓVODAI ÉS ÁLTALÁNOS ISKOLAI TESTNEVELÉS ÉS SPORT IDŐSZERŰ KÉRDÉSEI TÉMAKÖRBEN, SZOMBATHELYEN, 1982. III. 9-10. A TANÁRKÉPZŐ FŐISKOLÁN

1982. március 9-én a plenáris ülésen az alábbi előadások hangzanak el:

A korezerüsitás egy lehetséges modellje a testnevelő tanárképzésben.
SZIGETI LAJOS - VASS MIKLÓS

Az oktatáspolitika 1983-ra jelölte meg a felsőoktatás reformjának kezdetét.

A felsőoktatás-pedagógiai kutatások egyre sürgetőbb feladatai közé tartozik, hogy a reform tartalmi oldalát szakmai-kutatási eredményeivel megalapozza.

Elsődleges fontosságú feladatnak tartják a szerzők egy olyan megalapozott, elméleti koncepció kidolgozását, mely rendező elvként szolgálhat a képzési tartalmak - elmélet-gyakorlat aránya, uj tantárgyak, tantárgyi integráció, - óra, - vizsgatervek, programok, stb. kidolgozásához.

Ez a koncepció figyelembe veszi a testnevelő tanári gyakorlat tapasztalatait, szükségleteit, a testnevelés iskolai funkcióját, a szabadidő testkultura fejlődésének tendenciáit.

E meghatározó tényezők alapján igyekeztek egy olyan képzési cél- és feladatrendszert - beleértve a tananyag elsajátitási szintjeinek meghatározását is - felvázolni, amely a képzés különböző területeire konkretizáló és igy irányitó funkciót tölthet be az oktatási-nevelési folyamat minden mozzanatában.

A Magyar Uttörők Szövetsége helye, szerepe és feladatai a gyermekek tömeg- és versenysportjának szervezésében.
MOLNÁRNÉ KOZMA ERZSÉBET

Az általános iskolás korú gyermekek rendszeres testedzésének alapja a testnevelés óra, a tantervi követelmények teljesitése, a követelmények számonkérése. Ezt egészitik ki az iskola és az uttörőmozgalom keretei között szervezett tömegsport foglalkozások, az őrsök, rajok játékos foglalkozásai, a különböző versenyek, köztük az úttörő-olimpia. A továbblépés szempontjából fontos: az iskolai testnevelés tárgyi feltételeinek, a szakos ellátottság javitása, a tanórán kivüli sportolás lehetőségeinek bővitése, elsősorban a versenyszerüen nem sportoló gyermekek körében.

Az 1982. őszén bevezetésre kerülő ötnapos tanitási hét, a gyermekek napi és heti terhelésének alakulása, a szabad idő átrendeződése minden korábbinál hangsulyosabban veti fel a játék, a mozgás, testedzés fontosságát. Ez érinti az iskola és az úttörőmozgalom egész tevékenységét, a testnevelő tanárképzést, s a tanárképzés egészében a pedagógusok ilyen irányu felkészitését.

Motorikus képességek fejlesztésének elméleti-metodikai alapjai
NÁDORI LÁSZLÓ

A motorikus képességek fejlődését alapvetően az egyénfejlődés törvényszerüségei, valamint a környezeti feltételek befolyásolják. A fejlődés fáziszerüsége és a környezeti ingerek jellege közötti összefüggéseket a testi és motorikus fejlődés optimalizálása érdekében a tanterv-készitésnél figyelembe kell venni.
A tantervi anyag és képzési módszer elméleti megalapozottságát néhány fontos felismeréssel huzza alá a szerző.

A motorikus képességeket az előadó két fő csoportba sorolja: kondicionális és koordinációs képességek csoportjába.
Végül megadja azok fő jellemzőit, fejlesztési elveit.

A testnevelés tantárgypedagógiai kutatások néhány időszerü kérdése
BURKA ENDRE

Az előadás az alábbi három témakört érinti:

1./ A kutatási stratégia: döntést előkészitő kutatások, uj tudományos ismeretek feltárását, továbbá a tartalmi-metodikai fejlesztést célzó kutatások.

2./ A kutatásfejlesztés időszerü gondjai: a kutatási kultura szinvonalának emelése, a kutatási témaválasztás és a kutatás feltételei; parciális és modellkisérletek.

3./ A kutatásszervezés kérdései: kutatásirányitás és koordinációja, a tartalmi koncentráció szükségessége és a kutatói érdekeltség.

A szekcióülések előadásai

Adatok az óvodások kondicionális képességeinek változásáról
LUKOVICH ISTVÁNNÉ

A társadalom dinamikus életmódváltozása és a csak empirikus ismeretekre épülő óvodai testnevelési tanterv előirásai között kialakult feszültség szükségessé tette a fejlődés és fejleszthetőség kérdéseinek vizsgálatát.

A szerző a fentiek érdekében végzett kutatása egyik területe az óvodások kondicionális képességeinek felmérése volt. A nyert eredmények, az erőt, a gyorsaságot és az állóképességet megjelenitő teljesitmények bemutatásával képet alkothattunk az óvodások teljesitőképességéről. A paraméterek változásainak összefüggéseivel és fejlődési folyamataik jellemzésével demonstrálja a 3-6 éves koru gyermekek fizikai teljesitményeinek, alkati tulajdonságainak és

biológiai érettségi állapotának kapcsolatát és azok testnevelési vonatkozásait.

Az óvódások testi fejlődése, fizikai erőnléte és motorikus szintje
BAKONYI FERENC:

Az előadás 7215, az ország különböző tájain élő óvódáson végzett keresztmetszet vizsgálat eredményeit ismerteti.
A vizsgálat az óvódások 33 antropometriai-, 6 fizikai erőnléti- és 8 motorikus szintre vonatkozó paraméterre terjed ki.

A 6-10 éves gyermek alapállóképessége
OZSVÁTH FERENC:

1979-ben kezdett kisérletében a szerző arra a kérdésre keresett választ, hogy milyen az alsó tagozatos tanulók terhelhetősége, ebben milyen szerepe van a motivációnak és szervezetük hogyan alkalmazkodik a terheléshez.
Ezen kivül összefüggéseket keresett a következő területek között: 12 perces futóteljesitmény, PW 170, a láb izmainak erőállóképessége, az egészségi állapot és az iskolai munkában tapasztalható akarati erőfeszités szinvonala.

Az alsó tagozatos gyermekek izomrendszerének fejlesztése
PANDURICS ISTVÁN:

A 6-10 éves korosztály szomatikus fejlesztése- felismerve az életmód okozta kedvezőtlen hatásokat - kardinális feladatté vált. Erre a korosztályra ebben a folyamatban döntő szerep hárul, hiszen az alapozás, az "indités" itt történik. A testi nevelési feladatok megoldásában súlypontozotté vált a kondicionális képességek fejlesztése. A gyermekek izomrendszerének ösztönös fejlesztése az agglomeráció miatt háttérbe szorult, és kedvezőtlen változást okozott a gyermekek aktiv és passziv mozgatórendszerében. A vizsgálati eredmények azt mutatják, hogy az elmúlt 10 évben jelentősen csökkentek a gyermekek erőparaméterei és a testi deformitások száma jelentősen emelkedett.

A prevenció lehetősége miatt a vizsgálatokban arra keresett választ, hogy a 6-10 éves korosztály izomzatának tudatos fejlesztése milyen módon, milyen terhelést alkalmazva oldható meg, tantervi és órakeretbe is beillesztve.

A testnevelési tantervek hatékonyság-vizsgálata és fejlesztési lehetőségei
NAGY TAMÁS:

Az 1981-85. éves tervidőszakban a TF cimben jelölt témát - amelyet a 6.sz. főirány támogat - központi kutatási feladatként kezeli.
A vizsgálat kiterjed a tantervek cél-, feladat- és követelményrendszerének, mozgásanyagának és oktatástechnológiai kérdéseinek kutatására. Az általános iskola felső tagozatában az általános alap-

képzés, a középfoku iskolákban a sportági szempontok alapján történt a kisérletek, felmérések összeállitása.
A kutatás egy éves előkisérlettel, majd 1982. szeptembertől longitudinális mérésekkel folyik.
Az előadásban a kutatási célokról, módszereiről, várható eredményeiről lesz szó.

Hálótervezés alkalmazási lehetőségei a testnevelési tanterv vizsgálatában
PÓTZYNÉ KERESZTESI KATALIN:

Az előadás olyan kutatást ismertet, amely a Testnevelési Főiskola Központi kutatási téméjén belül indult és a testnevelési tanterv hatékonysági vizsgálata és fejlesztési lehetőségeivel foglalkozik. Ez a 4 évre tervezett longitudinális vizsgálat a módszertani meggondolásokból és előkisérletekből ismertet részleteket.

Az iskolai gyógytestnevelés korszerüsitésének elvi kérdései
MÓNUS ANDRÁS - FRENKL RÓBERT:

A közvetlen gyakorlati tapasztalatra, saját és mások vizsgálataira támaszkodó munka elsősorban probléma-feltáró jellegü. Rámutat a gyógytestnevelés ellentmondásaira: a speciális ellátásra szorulók és az abban ténylegesen részesülők száma közötti különbségre, az idevonatkozó felmérések eredményeiben mutatkozó nagy eltérésekre, a gyógytestnevelési rendszer okozta hátrányokra, a társadalmi megitélésre, a szaktanár szükséglet és ellátottság aránytalanságaira.
A következtetésekben és javaslatokban megfogalmazódnak azok a gondolatok, melyek érintik iskolai testnevelési rendszerünk egészét, felvetik a testnevelési tantervi koncepció értelmezésének és a testnevelő tanári szemléletnek a módositását, az iskolai testnevelés szerkezetének távlati megváltoztatását, a szakemberképzést és továbbképzést az orvosi ellenőrzést, ill. a gyógytestnevelés feltételeinek további javitását.

A képmagnó felhasználási lehetőségei a mozgásoktatásban a Szombathelyi Tanárképző Főiskolán
KOCZKA IMRE - GÁL LÁSZLÓ - SEVCSIK LÁSZLÓ:

Kézilabda oktatófilm készitésének és felhasználásának lehetőségei

A tanár és tanitó szakosok testnevelési képzésében hatékony segédeszközt kapott a kezébe az oktató a képmagnóval.
A Főiskola magasszintü videotechnikája a mozgásoktatás uj módszereit, az ismeretátadás hatékony lehetőségeit kinálta.
Az összeállitás a felhasználási lehetőségeket veszi számba, rendszerezi és gazdag képanyaggal bemutatja azokat.
Röviden bemutatja egy oktatófilm készitésének főbb állomásait is.

Az oktatástechnikai eszközök használatának lehetőségei az anatómia -élettan szaktárgyak oktatásában.
IGLÓI LÁSZLÓ:

A szaktárgyi specializáció és az integráció dialektikus alkalmazása a korszerű oktatás lényegét foglalja magába, melynek során az oktatástechnikai eszközök kiegészítő funkciókat töltenek be a kívánt absztrakciók kialakításában.

A képmagnó felhasználási, alkalmazási lehetőségei az atlétikai mozgásanyag elemző, értékelő oktatásánál
MOLNÁR FERENC, PÓTZYNÉ KERESZTESI KATALIN, CSIZMADIA FERENC, SKOUMÁL ANDRÁS:

Audiovizuális hatástechnológiai lehetőségek a mozgásos cselekvés-oktatásban
KIS JENŐ - HAJDU JÁNOS - HORVÁTH ANDRÁS:

A szerzők felmérési adatok és tapasztalati adatok tükrében feltárják, hogy az iskolai testnevelés gyakorlata szemléletileg "idegenkedik" az oktatás modern technikai eszközeinek felhasználásától. A testnevelő tanárképzésben kialakuló igényszint is ellentmondásos.

A jelen helyzet megoldásának feltételeit elemzik.

A szerzők szemléltető példákat mutatnak be arra, hogy mind a tanárképzésben, mind az iskolai testnevelésben bonyolított cselekvéstanítás és tanulás fontos funkcionális pontokon segíthető oktatástechnikai eszközökkel. /Motiválás, céldifferenciálás, kondicionálás, koordináció általában, ellenőrzés-önellenőrzés-értékelés-önértékelés/

Képmagnó alkalmazása a testnevelés gyakorlati képzésben a sárospataki Comenius Tanítóképző Főiskolán
CSAJKA IMRE - PÁSZTOR ALADÁR:

A sárospataki Comenius Tanítóképző Főiskola Testnevelési Tanszékének a gyakorlati képzésben résztvevő oktatói az elmúlt két évben mikrotanítási vizsgálódást végeztek. E rövid tanulmány keretében munkájuk eredményeiről számolnak be. Mindez a gyakorlati képzés óraszámának keretein belül, az egészórás tanítások sértetlenül hagyásával történt. Céljuk elsősorban bizonyos, a testnevelés tanításhoz szükséges készségek ellenőrzése volt. Ezen túlmenően - a képmagnó igénybevételével - a hallgatók számára történő elsődleges visszajelzés.

A testnevelés felvételi rendszer korszerűsítésének szükségessége a tanárképző főiskolákon
BÁLINT MIHÁLY:

A testnevelő tanárképzés a régen érvényben lévő felvételi rendszer nagyban befolyásolja, amely megérett a korszerűsítésre. Ke-

resni kell azokat a megoldásokat, amelyekkel megfelelünk a korszerű követelményeknek. Országosan átfogójellegü hosszabb időn át végzett felmérésekre, kisérletekre van szükség ahhoz, hogy javaslatot tehessünk egy korszerübb felvételi rendszerrel kapcsolatban.

A szerző saját tanszéki tapasztalatait tárja a hallgatóság elé, keresve a legjobb megoldásokat.

Javaslat a testnevelés szak uj felvételi rendszerére
BARACS FERENCNÉ:

A szerző által vezetett team a korszerü testnevelő tanárképzés érdekében uj felvételi rendszer tervét készitette el. Olyan objektiv mérési, értékelési rendszer és módszer kidolgozására törekedtek, amellyel rövid úton reális képet kaphatunk a különböző iskolatipusokból felvételre jelentkezők testnevelő tanári szakra való alkalmasságáról.
Részletes ismertetésre kerül egy kétlépcsős felvételi modell.

A testnevelés-népmüvelés szakpárositás tapasztalatai főiskolánkon
EKLER JÓZSEFNÉ:

A Szombathelyi Tanárképző Főiskolán országosan elsőként beinduló Testnevelés-népmüvelés szak tapasztalatait, problémáit gyüjti össze a szerző.

Ismerteti az eltelt 4 év kisérletezéseit, azokat a próbálkozásokat, amelyeket a Testnevelési és Népmüvelési Tanszék a közös irányvonal kialakitása érdekében megvalósitott.

Az uj szakpárositás profiljának megfelelő korszerü szakemberképzés tartalmi vonatkozásu gondjait, elért eredményeit, javaslatait foglalja össze a referátum.

A tanulók testnevelési órához való beállitódásának lényeges feltételei
PROF. GÜNTER TIESS:

A szerző dolgozatában vizsgálja az NDK általános iskolai tanulóinak testnevelési órához való beállitódásának, órán való aktivitásának feltételeit, elemzi ezek befolyásának mértékét.

Ilyen feltételek: a testnevelő tanár tevékenysége, az elért saját sportteljesitmény, a sportban szerzett öröm, az iskola sporthagyományai, a barátok, a szülők, a testvérek, az osztálytársak és a tanórán kivüli sporttevékenység.
Ezen feltételek befolyása különböző mértékü. Nagy befolyással birnak; órán kivüli sporttevékenység, a sportban szerzett öröm, valamint a saját sportteljesitmény. Csekély befolyással hatnak az iskola sporthagyományai és a szülők.

Ez a befolyás függ a tanulók korától, nemeket tekintve nem érzékelhető lényeges differencia.

A testnevelési órákon és a sportági alapképzéshez való beállitódás érzelmi aspektusa kor és nemspecifikus szempontból. Állapotvizsgálat 4-10 osztályos tanulóknál.
GERHARD SCHILLACK:

Az NDK-beli 4-10 osztály tanulóinak a testnevelési órához és a sportági alapképzéshez való beállitódása érzelmi aspektusának elemzése során a következő tendenciák figyelhetők meg:

A testnevelési óra és a sportági alapképzés minden tanulónak pozitiv érzelmeket ad, amelyek természetesen kortól és nemtől függően különböző erősségüek.
Lényeges változásokat mindig akkor lehet regisztrálni, ha a sporttevékenység feltételeiben lényeges változások lépnek fel. Ebben a feltételstrukturában a külső és belső feltételek egyformán lehetnek okai az érzelmi aspektus vagy a beállitódás változásainak.

A sportteljesitmény és az edzéstevékenység különféleképp befolyásolták a beállitódás érzelmi oldalait. Az egyéni sportágak a fiúknál és a lányonál kevésbé pozitiv érzelmeket hoznak létre, mint a sportjátékok.

Az NDK 4-10 osztályos általános iskolai tanulóinak monotóniatürése a sportoktatásban
DAGMAR LOHNENOCHLOSS:

A monotónia érzékelésének vizsgálata azt mutatta, hogy az NDK általános iskoláiban a monotónia érzékelése a testnevelési órán és a sportjátékok, atlétika, torna sportágai alapképzésben kor- és nemspecifikus szempontból nagyon differenciált képet mutat.
A legkisebb monotónia érzékelésük a 4-10 osztályos tanulóknak a sportjátékokban van, ezt követi a monótónia érzékelés az atlétikában a és a tornában, különösen 6-10 osztályosok körében.

A 4-10 osztályos tanulók monotónia érzékelésében kimutatható nemek közötti differencia, különösen az egyéni sportágakban. A fiuk általában nagyobb monotóniát érzékelnek a testnevelési órán és a sportági alapképzésben mint a lányok. Kimutatható továbbá látható összefüggés a sportteljesitmény és a monotónia érzékelése, valamint az iskolán kivüli edzéstevékenység és a monotónia érzékelése között.

Képességfejlesztés az úttörő olimpiák atlétikai eredményei alapján
KOVÁCS LÁSZLÓ:

A legutóbbi két úttörő olimpia versenyein az általános iskolások legjobb sportolói által elért eredmények - atlétikai úttörő öttusa és a testnevelés tagozatosok tornaversenye - alapján az egyes versenyszámok közötti összefüggésekből von le következtetéseket az iskolai oktatásra és a fizikai képeségekre.

Általános iskolai tanulók testnevelési tevékenységének vizsgálata hétvégeken
CSILLAG BÉLA:

A szabadszombat bevezetésével feltehetően változik a családok hétvégi programja. Az egyik egri általános iskolában közel 200 tanuló részvételével 4 szabadszombaton és azt követő vasárnapon vizsgálta a szerző a tanulók tevékenységét. Különösen érdekelte az, hogy a család mennyire szervezi a 10-14 éves gyerek testi nevelésével kapcsolatos időtöltését.

Az időmérleg összehasonlitása lehetőséget teremt a felnőttek tevékenységével is. A vizsgálat alapján következtetni lehet arra is, hogy a hétvégeken a gyerek mennyi időt tölt a szabadlevegőn, valamint arra, hogy különböző tevékenységi formák milyen arányban fordulnak elő a 10-14 éves lányok és fiúk szabadszombatjain.

Az alapállóképességi teljesitmény alakulása az alsó tagozatos tanulóknál a nyári iskolai szünetben
WALTER KÁROLY:

A kutatás során figyeltek fel a tanszék oktatói arra a jelenségre, hogy a nyári szünidőben az un. "biológiai lökés" ellenére a tanulók alapállóképességi teljesitménye romlott. Ezért ennek a kérdésnek a vizsgálatát az 1980-81-es tanévben megkezdték.

A kapott eredmények azt mutatják, hogy a nyári időszak kedvezőnek itélt hatásai a szeptemberi méréskor a gyermekek alapállóképességi teljesitményében nem mutatkoznak meg egyértelműen. Különösen a városi gyerekeknél tapasztalható nagyobb létszámnál visszaesés.

Az iskola szerepe a tanulók és a lakosság fizikai rekreációjában
DOBOZY LÁSZLÓ:

Az iskola életre nevelő funkciói között elsőrendű a fizikai rekreáció igényének, szemléletének és szokás-rendszerének megalapozása. E feladatot csupán a testnevelési órák, illetve a testnevelés-tantárgy keretében nem lehet megoldani.

Az egész iskola, mégpedig a környezetével együttműködni, s arra hatni képes iskola alkalmas a hallatlanul fontos feladat betöltésére. A környezeti iskola modellje és gyakorlata ismert. A mi körülményeinkhez való adaptációját érdemes volna elvégezni, mert a rekreáció jövője elsősorban a lakóterületen bontakozik ki.

A lakóterület iskolája /iskolái/ szervezeti létesitménybeli és személyi-szakmai lehetőségei révén is a rekreáció bázisa lehet.

10-15 éves sportoló lányok testalkati vizsgálatának néhány eredménye
FARMOSI ISTVÁN:

230 rendszeres sportoló, 10-15 éves lány testalkatát - testméreteit és szomatotipusát - tanulmányozta a szerző keresztmetszeti vizsgálattal.

Az előadásban elemzi a testméretek, a szomatotipus és az általános emberi modellhez viszonyitott proporciók életkoronkénti változását. Bemutatja a sportolók és a nem sportolók közötti különbségeket, és kitér a sportolók kiválasztásának néhány alkati szempontjára is.

A kardiorespiratorikus terhelhetőség és a testszerkezet kapcsolata prepubertásban és pubertásban
MOHÁCSI JÁNOS - MÉSZÁROS JÁNOS - MOLNÁR IMRE:

A szerzők vizsgálati csoportjaikat a decimális életkor alapján alakitották ki.
Csoportonként elemezték a testmagasság, testtömeg, a Conrad-féle növekedési tipust jellemző indexek, valamint a vitális kapacitás, az időzitett vitálkapacitás /FEV_1/ és a röviditett Harvard teszttel jellemzett kardiorespiratorikus teljesitőképesség kapcsolatát. Az antropometriai változók között a kapcsolat minden vizsgált csoportban szoros. A szomatikus jellemzők között kivétel a test alakját jellemző metrikus index, amely független jellemzőnek tekinthető. A fiziológiai próbák eredményei nem korrelálnak egymással, mig az antropometriai változók nagysága csupán a vitális kapacitással hozható kapcsolatba.

Az izületi mozgékonyság mérése és a vizsgálatok rövid értékelése
MARKOS TIBOR:

Az emberi mozgásokhoz, munkatevékenységhez és sportmozgásokhoz szükséges az izületi elmozdulások kiterjedésének optimális mértéke. Esetenként az izületi mozgás kiterjedésének növelése, fenntartása, illetve sérülés utáni rehabilitációja is probléma.

Különösen kiemelkedő jelentőségü az izületi mozgékonyság optimális mértéke egyes sportmozgások esetén. A sportági kiválasztás során fontos, hogy megbizható mérési eljárásunk legyen. Az izolált izületi mozgékonyság ellenőrzése különböző sportágakban elsődlegesen fontos a sikeres végrehajtás és fáradtság eltolódása érdekében.

A fenti feltevések érdekében készitett a szerző egy ujszerü mérőműszert és 6-21 éves sportoló, illetve nem sportoló csoportokon végzett el vizsgálatokat. A mérőműszert és a vizsgálatok eredményét ismerteti röviden.

Az alkat és a testnevelési teljesitmények összefüggése
BOCZ ÁRPÁD:

A korszerüen felépitett testnevelés órákhoz elengedhetetlen, hogy a testnevelő tanár ismerje az egyes életkori szakaszok fejlődési sajátosságait. Konkrét ismeretekkel birjon az alkat és az egyes testméretek fizikai teljesitményt befolyásoló összefüggéseivel. A differenciált és programozott oktatás sem nélkülözheti a fenti ismereteket. Két éven át végzett a szerző a váci Petőfi Sándor Általános Iskolában felméréseket az alkat és az iskolai testnevelés teljesitményeit, ill. összefüggéseit kutatva.

A 9-11 évesek közül vizsgált 173 fő reprezentativ minta tanulóit decimális életkor szerinti csoportokban /0,5/ hasonlitotta össze és ismerteti eredményeit.

13-18 éves nyiregyházi sportoló és nem sportoló tanulók testi fejlődése és fizikai erőnléte
TAMÁS BÉLÁNÉ:

A szerző 490 sportoló és nem sportoló fiú és leány testi fejlettségét és fizikai erőnlétét hasonlitotta össze.
Korcsoportonként, nemenként 20-22 tanulót mért fel.
Sportolók csoportjába a tagozatos osztályok, valamint a nem tagozatos osztályok rendszeresen sportoló tanulói kerültek. /Atléták, kosár- és kézilabdások./ Nem sportolókhoz a rendszeres - órán kivüli - sporttevékenységet nem folytatókat osztotta be.
Grafikonok segitségével mutatja be, hogy mely életévekben milyen mértékü az alkati jellegek és a fizikai erőnlét fejlődése.
Kitér arra, hogy mely alkati jellegekben és mely motoros teljesitményekben található különbség a két csoport között.

Általános iskolai tanulók erőnléte
VÜLGYESI JÁNOS:

Az erőnlét - mint biológiai jellemző - azért elsőrendü fontosságu - mert az egészségszint egyik döntő meghatározója. Ezenkivül alapvető szerepe van a munkaképességben és végül a sportbeli teljesitmény egyik lényeges tényezője.
Fentiek alapján arra vállalkozott a szerző, hogy általános iskolai tanulókon rendszeresen meghatározza az erőnlét biológiai jellemzőit. Az erőnlét jellegzetes paramétereinek longitudinális vizsgálata lehetővé teszi a tanulók fejlődésének ellenőrzését mért adatok alapján és fontos segitséget jelent az erőnlét fejlesztésére irányuló törekvésben.

A gyermekek testi fejlődését befolyásoló tényezők vizsgálata
KOVÁCS IVÁN - KOVÁCS KÁLMÁN:

Vizsgálatuk eredeti célkitüzése annak megállapitása, hogy a különböző endogén és exogén tényezők milyen mértékben határozzák meg a fejlődést, illetve milyen változásokat eredményeznek a gyermekek testi fejlődésében.

A sportolás korai kezdése, az eredmények folytonos növekedése, az egyre fiatalabb korra tolódó sportági szakosodás mindinkább kizárja a kiválasztás ötletszerü, próba- hiba módszerét, ugyanakkor előtérbe helyezi a tudományosan megalapozott vizsgálatokat és az ezek alapján történő kiválasztást. A sportági alkalmasság megállapitásánál döntő tényezőként szerepelnek az alapvető testméreti adatok.

Vizsgálatukat - mely elsősorban néhány alapkérdés megválaszolását célozta - mintegy 400-as mintaszámu populáción végezték. A kapott eredmények igazolták vizsgálati elgondolásaik megalapozottságát.

Az iskolai alkalmazkodóképesség telemetriás vizsgálata
BRETZ KÁROLY:

A szerző vizsgálatokat végzett, amelyek speciális berendezésü, kisérleti osztályteremben ellenőrzik a testnevelés hatását az iskolai teljesitőképességre.

Az általános iskolai tanulókat többcsatornás infravörös sugaru telemetriás rendszerrel vizsgálta.
A vizsgálatok célja az volt, hogy olyan módszereket és berendezéseket hozzon létre, amelyek az osztályteremben végzett rendes iskolai munka idején pszichofiziológiai paraméterek mérésére alkalmasak. Információkat kivánt szerezni az iskolai tanulmányokhoz szükséges pszichofiziológiai munkabirásról a testnevelés függvényében. Vizsgálatai objektiv betekintést engednek az iskolai munka során lejátszódó alkalmazkodási folyamatokba és jelzik a pszichofiziológiai stresszek által kiváltott hatásokat.

Alsó tagozatos testnevelési osztályok négyéves vizsgálata: állóképesség, ügyesség, gyorsaság, erő, robbanékonyság, testnevelői tapasztalatok
UJ JÓZSEFNÉ - P. SZÉP ÁGNES - SZABÓ TAMÁS - SZMODIS IVÁN - RENDI MÁRIA - KOVÁCS TAMÁS:

Az optimális terhelés problémája az iskolai nevelésben
BŐSZE LÁSZLÓ:

A terhelés fő alapelveivel és törvényszerüségeivel történő bevezetés után az óvodában, első és felsőtagozatos általános iskolában, középiskolában és a főiskolai általános testnevelési órákon /populáció: 500 fő/ végzett tesztlapos pulzusfrekvencia vizsgálat eredményeit ismerteti és von le belőle hasznos tanulságokat s szerző.

A játékokban rejlő nevelési tényezők vizsgálata 10-14 éves korú tanulóknál
PÁSZTORI ATTILA:

A vizsgálat két alapkategória a játék és kollektivités, az előbbi, mint nevelési eszköz, az utóbbi, mint személyiségjegy. Ennek alapján választotta a szerző a vizsgálat módszereinek az attitüd és a szociometriai felméréseket. Az attitüd vizsgálatnál a játékhoz - és ezen túlmenően - a testnevelési órákon alkalmazott játékokhoz milyen a gyerekek készenléti állapota. Ezt 600 általános iskolai felsőtagozatos tanulón végezte el. Négy felsőtagozatos osztályon teljes szociogramm módszerrel rögzitette az osztályok társas szerkezetén keresztül tükröződő közösségi kohézió szinvonalát, melyet a kisérlet beinditása után 3 hónappal ismét elvégzett bizonyitva, hogy a testnevelési órákon állandó játékcsapatok működése pozitiv irányu változást eredményez.

A motiváció, teljesitménymotiváció jelentősége, hatása a fizikai képességek fejlesztésében és a szemléletformálásban
RÁKOS ETELKA:

A szerző a teljesitmény, teljesitőkészség oldalának fontosságát hangsúlyozza, a motivációs oldalt, mivel a fizikai munkavégzéshez a tanulók állandó és megfelelő motivált állapotát fenn kell tartani. A tanulóknak megfelelő motivációs bázissal kell rendelkezni. A motivációs lehetőségeket tárja fel, különös tekintettel a teljesitménymotivációra. Hipotézise, hogy a helyesen megválasztott motivációval elérhető, hogy a tanulók élvezzék a terhelést adó mozgásanyagot órán és órán kivül, meggyőzve értelmi motivációval ennek szükségességéről, ezt állandó életrendjükbe is beépitjük.

A teljesitménymotiváció hatását tanulókon végzett vizsgálattal támasztja alá, futóteljesitményükben a Cooper-féle teszt felhasználásával.

Hozzászólás:
10-14 éves általános iskolás fiúk izomerő edzhetőségének vizsgálata
SZENTGYÖRGYI ZOLTÁN:

A szerző tornaterem nélküli iskolájában alkalmazott sajátos módszerének 4 éves eredményét dolgozza fel.

A tanitók testnevelési képzésének néhány aktuális kérdése
CSÁSZI SÁNDOR:

A tanulók fejlődésében az alsótagozatos testnevelés jelentőségét egyre szélesebb körben elismerik. Ugyanakkor a testnevelési órák megtartásának személyi és tárgyi feltételei nem a legkedvezőbbek. Néhány év múlva meg kell kezdeni az alsó tagozatban a testnevelés szakositását is.

A feltételek javulására egyik évről a másikra nem számithatunk. Mit tehetünk tehát ebben a helyzetben, hogy az átmeneti időszakban is emelkedjék a tanitók és a végzős hallgatók testnevelési képzettsége? Ilyen és hasonló kérdésekre ad választ a szerző.

Képességfejlesztés hiányosságai, okai az alsó tagozatban
KRISTÓF LÁSZLÓ:

18 általános iskola alsó tagozatában tanitó 120 testnevelő tanár, testnevelés szakkollégiumot végzett és speciális testnevelési képzettséggel nem rendelkező pedagógus körében végzett felmérést a szerző. Kérdőives és interju formában kért vélemények alapján keres választ arra a tényre, hogy az alsó tagozatos tanulók terhelése miért nem kielégitő. Figyelmét elsősorban a képességfejlesztésre irányitja, ezen belül is kissé a koordinációs képességekre és nyomatékosabban az állóképességre.

Összefüggést keres és talál az elvégzett munka mennyisége, intenzitása és a pedagógus képzettsége között.
A hipotézist a pedagógusok tudásszintjével különböző helyeken megkérdezett 200 tanuló válaszával és a Cooper teszt felméréseivel bizonyitja.

A röplabda oktatás helyzete az általános iskolában
SZABÓ BÉLA:

Az uj általános iskolai tanterv lehetőséget biztosit a sportjátékok, köztük a röplabda oktatására is. Számos előnye, nagy nevelő és képességfejlesztő értéke ellenére kevés azon testnevelők száma, akik pártfogolják. Ennek okait vizsgálva szükséges, hogy az oktatás módjában, a módszerben is keressük a fellelhető hiányosságokat. Több elgondolással, megvalósitási szándékkal találkozunk,amely eléri célját: a röplabdázás megkedveltetését, megtanitását.

Az oktatás egyik módját kivánja a szerző feltárni, amikor a tantervben előirt - kissé módositott - röplabda anyagot a játékból, mint egészből kiindulva, a technikai elemek és a taktika szoros egységében oktatta.

1976-ban kezdték el a rendszeres foglakoztatást a IV. sz. gyakorló iskola 5. leány osztályában. A négy év során szerzett tapasztalatokról, tanulságokról ad számot az előadás szerzője.

Teljesitménymotiváló eljárások érvényesülése mozgásos feladatoknál
KÜBÜLKUTI ANTAL:

A szerző teljesitménymotivációs vizsgálatot végzett 284 kisérleti személy bevonásával állóképességet, erőt, ügyességet, gyorsaságot és szenzomotorikus koordinációt igénylő mozgásos feladatoknál.

A munka során hét különböző motiváló eljárás hatásfokát mérte le, valamint az eredményeket kilenc faktoros személyiségvizsgálat eredményeivel együtt korrelációs vizsgálatnak vetette alá.

A kisérlet során arra a következtetésre jutott, hogy azok az eljárások, amelyek világos célkitüzéseket tartalmaznak és ezek a célkitüzések megfelelnek a Ksz-ek anticipált céljainak, a teljesitményt szignifikánsan javitják.

A teljesitmény változásokat elsősorban az alkalmazott motiváló eljárások hatásának tulajdonithatja és csak másodsorban a személyiségvonásoknak. A kikisérletezett, egyénre szabott motiváló eljárások széleskörüen alkalmazhatók a testnevelés-, a sport-, a tanulási- és a munkatevékenységben.

Az öntevékeny testedzés és a tudatosság kapcsolatának vizsgálata általános iskolai tanulóknál és felnőtteknél
POLGÁR TIBOR:

Szeretnek-e sportolni a gyermekek és a felnőttek? Mi a véleményük a testedzésről, sportról? Milyen helyet foglal el a testedzés a tanulók értékrendjében, milyen az életrendjükben? Milyen inditékok serkentik vagy gátolják a sportbeli aktivitást?
Ilyen és hasonló kérdésekre keresett választ az előadó 400 gyermek és felnőtt irásbeli megkérdezésével. Ok-okozati összefüggéseket vizsgálva igyekezett megállapitani, hogy mi az oka a fizikai aktivitás, a testedzés iránti igény csökkenésének. Keresi, elemzi azokat a problémákat, amelyek egy pozitiv testnevelési értékrend kialakulását gátolják, hátráltatják.

Testnevelő tanárjelöltek életmódja és tanulási szokásai
SZILÁRD ISTVÁN - OZSVÁTH ANNA - BÁN ILDIKÓ - AMBRUS SZILÁRD:

A kutató csoport 1974-ben megkezdett ifjuságkutatási témakörök folytatásaként 1980-ban kezdte el ujabb követéses vizsgálatsorozatát, melynek célja a tanulmányi terhelés egyes élettani paraméterekre gyakorolt hatásának vizsgálata. A vizsgálatba az 1980/81-es és 1981/82-es tanév egy-egy másodéves, testnevelőszakos hallgató és orvostanhallgató tancsoportját vonták be.
A kutatás során a fizikai és pszichikai teljesitőképességet, illetve annak változását vizsgálják a tanulmányi periódus különböző időszakaiban és szituációiban, az életmód és a tanulási szokások tükrében.

A kiválasztás alapvető diagnosztikai kérdései
OZSVÁTH KÁROLY:

A sportági kiválasztás alapvető problémája, hogy milyen szempontok szerint alkotunk véleményt, itéljük meg a gyerekek alkalmasságát, és fejlődési dinamikáját. E folyamatban az edzői tapasztalatok, rutin és intuició mellett egyre hangsulyozottabbá kell válni a tudományos vizsgálatoknak is.
Megfelelő mérési módszerek és etalonok kidolgozása képezi a diagnosztikai és prognosztikai lehetőségek alapját. Kiindulási pont a sportági mérhető teljesitmény összetevők és befolyásoló tényezők feltárása, a befolyásolás mértékének és strukturájának megállapitása. A továbbiakban meg kell határozni a hatótényezők szerkezetének és fejlődésdinamikájának felkészültség és életkor szerinti változásait. Nem mellőzhető a kompenzációs türéshatárok torzitásának lehetőség szerinti kiszürése sem. A megbizható diagnosztikához és prognosztikához megfelelő predikciós validitásu komplex tesztbattériák szükségesek. Várható, hogy a jövőben az adatfeldolgozásnál szinte kizárólagos szerephez jutnak a többváltozós matematikai-statisztikai módszerek.

A kiválasztás és az igényszint kapcsolata a női versenytornában
GÁSPÁR MIHÁLY - KŐVÁRI JÓZSEF:

A szerzők a versenytornában a sportolóval szemben támasztott követelmények közül a személyiség differenciált és megbizható prognózist nyújtó megismerését tüzték vizsgálatuk tárgyává.

A pályaválasztási szaktanácsadásban már alkalmazott igényszint vizsgálati módszer hasznosithatóságára kerestek választ.

Különböző koru és teljesitményü sportolók adatait dolgozták fel, megfelelően indokolták, hogy az igényszint vizsgálatok különböző mutatói prognosztikus értékűek, tehát a kiválasztás során jól hasznosithatók.

A biológiai életkor jelentősége az utánpótlás nevelésében
MÉSZÁROS JÁNOS - FRENKL RÓBERT - MOHÁCSI JÁNOS - MOLNÁR IMRE:

A naptári életkor, a csontéletkor, antropometriai jellemzők és motorikus próbák kapcsolatát elemezték. A termet, a testtömeg és a Conrad-féle plasztikus index és a decimális életkor alapján

becsülték a valódi /biológiai/ életkort 11-15 éves lányoknál és fiúknál.

A decimális életkor és a középiskolai első évfolyamos tanulóinak testnevelési füzetében szereplő motorikus próbák eredményei között nem mutatható ki kapcsolat, egyik nemben sem.
A motorikus próbák eredményei között az összefüggés a fiúknál szoros, a lányoknál már lazább.
A csontéletkor és a becsült valódi életkor között a korreláció szorosabb, mint a csontéletkor és a decimális életkor között.

A sportágválasztás és sportágváltoztatás inditékai
GÁL LÁSZLÓ:

Az 5 sportágban 919 fős mintán végzett vizsgálat a témában szerepet játszó motivációs kategóriákat és az egyes motivációkat elemezte sportág, nem, szint szerinti bontásban. A vizsgálat során értékes adatokat kapott a szerző az életkorról, a sportmozgalomban eltöltött időről, a sportolás elkezdésének és az abbahagyás várható idejéről, a teljesitményelvárásról és a sporttevékenységhez való kötődés erősségéről.

Hozzászólás:
Az ökölvivás hatása az általános iskolások testi és szellemi fejlődésére
VARGA TIBOR:

2-3 éve bokszoló tanulókon végzett vizsgálatát ismerteti. A vizsgálat eszközéül Picture Frustaison Test-et választotta. A teszt-ből megtudható adatok közül a probléma indexet és az agresszió megnyilvánulásának irányát dolgozta ki.

Iskolai tornapercek biológiai hatékonysága
NEMESSURI MIHÁLY -AHMED HUSSZEIN- BOLDOG ISTVÁN- MIHÁLYFI PÉTER:

A lakosság egészsége, mozgásmüveltsége szempontjából alapvető fontosságu annak megismerése, hogy milyen mértékü a reggeli torna, a rádió - TV torna és az iskolai tornapercek biológiai hatása. Van-e vagy várható-e jelentős egészségvédő hatás a korunkban elterjedt testgyakorlati formától?
A szerzők ismertetik a legegyszerübb és a mozgáselemzés bonyolultabb, pontosabb három fő módszerét.

Általános iskolában tartott tornapercek pedagógiai hatékonysága
NEMESSURINÉ DALMI EDIT - KULUNCSICS PÉTERNÉ:

A dolgozat a testnevelési órán kivüli testedzés jelentőségét hangsulyozza a szerző, ennek eszközeként a tornaperceket javasolta. A tornapercek nemcsak a szellemi terhelések közötti szüneteket teszi felüditővé, hanem a tanitás előtti és utáni időt is.

A dolgozat fényt derit arra, hogy a testedzés életmódba való beépitéséért a testnevelőkön kivül az egész tantestület felelős.

Manuális munka és sportbeli mozgásügyesség az általános iskolában
KOVÁCS ÁRPÁD:

Lényeges személyiségvonás a mozgásügyesség. A testnevelésben a testgyakorlatok végrehajtásakor mérik a mozgásügyességet - meghatározott normák szerint. A technikában is beszélünk mozgásügyességről. Ennek meghatározását szintén lényegesnek tartjuk.

Fenti két szempont alapján vizsgálatot végzett a szerző általános iskolai tanulókon. Az általa meghatározott módon mért manuális munkát: a szögbeverés végrehajtását. Vizsgálatait longitudinálisan végezte, megfigyelve a tanulási effektust és vizsgálva a különbséget a fiúk és a lányok mozgásügyessége között. Ugyanezeken a tanulókon a labdapattogtatás végrehajtását is mérte és a két mozgásformát összehasonlitotta.

Eredményei a mozgástanitásban és ügyességfejlesztésben felhasználhatóknak látszanak.

A testnevelési játékok hatása a szív és vérkeringési rendszerre
GUNDA ANDRÁS - KOLLER KLÁRA:

Egyszerü, bárki által elvégezhető próbákkal követték nyomon a testnevelési játékok szív és vérkeringési rendszerre kifejtett hatását.
Vizsgálataikat általános iskolás, 7. és 8. osztályos fiú tanulókon végezték, akik nyolc hónapos tréningperiódusban hetente három testnevelési órán, két alkalommal sportköri foglalkozáson vettek részt. Kontroll csoportot csak a normál testnevelésben résztvett tanulók képeztek. Mérték a nyugalmi pulzust, a nyugalmi vérnyomást, a vizelet fehérje és urobilinogén tartalmát. A keringés teljesitőképességét a Martinet próbával, Harvard-féle lépés próbával és a testnevelési játékokkal való terhelés utáni pulzus és vérnyomás méréssel kisérték figyelemmel. A kiindulási értékek gyakorlatilag nem különböztek egymástól. A tréningperiódus végén a két csoport értékei között szignifikáns különbség mutatkozott, bár a kontroll csoport értékei is javultak a kiindulási szinthez képest.

Az általános iskolai testnevelés hatékonysága az életkori sajátosságok tükrében
FÖLÖP ADÉL:

1976. óta végez a Testnevelési Tanszék sokirányú felmérést azzal a céllal, hogy adatokat szolgáltasson az általános iskolai tanulók testméreteihez, motoros képességeihez, vérkeringési teljesitőképességeihez, néhány idegrendszeri szabályozás problematikájához.

Céljuk az, hogy 6-14 évesek életkori sajátosságait figyelembevéve vizsgálják a testnevelés hatását.
Eredményeikkel szeretnének hozzájárulni a testnevelés hatékonyságának fokozásához, amely az egészséges életmód kialakitását lehetővé teszi.

A Környezetvédelmi és Tájhasznositási
Koordinációs Tanács
Urbanisztikai Munkabizottságának
1981.VIII.20-i ülése Agárdon

A VELENCEI-TÓ ORSZÁGOS ÜDÜLŐKÖRZETTÉ FEJLESZTÉSÉNEK INDOKAI, FELTÉTELEI ÉS MEGVALÓSITÁSA

Tilkey Lajos

A velencei üdülőtáj

A velencei táj mintegy 600 km^2-es területen a Dunántúl észak-keleti, Budapesthez közel eső részén a fővárostól dél-nyugatra, a forgalmas közlekedési vonalak mentén terül el. A tájegység központja a 26 km^2 területü Velencei-tó. Már 50-60 éve felfigyeltek a tó üdülésre, fürdésre, vizisportokra alkalmas kellemes vizére, fövenyére és a horgászási lehetőségekre.

A déli part mentén a 30-as években nagyarányú parcellázás, majd strand és nyaralóépitás kezdődött. Már ekkor felismerték a tágabb tókörnyék természeti szépségeit, idegenforgalmi, turisztikai értékeit, lehetőségeit. Felmerült az összehangolt komplex fejlesztés igénye, melynek kezdeményezésére és koordinálására 1932-ben létrehozták a Velencei-tavi Országos Szövetséget. E társadalmi szerv figyelemre méltó éleslátással /sok tekintetben ma is érvényes alapelvek szerint/ fogalmazta meg a kezdetleges üdülőkultura továbbfejlesztésének feltételeit, és olyan koncepciót dolgozott ki, amely alkalmas lett volna, hogy a táj az ország egyik jelentős idegenforgalmi körzetévé fejlődjék.

Az akkori társadalmi-gazdasági viszonyok között azonban ez nem volt lehetséges. A parcellázások a környékbeli nagybirtokosok érdekében történtek, a magántulajdon a közösségi célú komplex fejlesztéseket lehetetlenné tette. Annyit sikerült elérni, hogy 1936-ban Agárd, Gárdony és Velence egyes részeit üdülőhellyé nyilvánitották, és felhivták a közvélemény figyelmét a sajátos, üdülésre, turisztikára alkalmas tájegység létezésére, a reménybeli idegenforgalmi lehetőségekre.

A II. világháboru a fejlődést évekre visszavetette, a harcok idején a tókörnyéki településeket súlyos károk érték. A felszabadulás után a helyreállitás - az ország akkori gazdasági helyzete miatt - igen lassú volt. Azonban az 50-es évek végén az életszinvonal emelkedésével párhuzamosan, egyre szélesebb társadalmi rétegek keresték fel a tókörnyéket, és megindult a spontán fejlődés. Ennek felismerése után, a lehetővé vált fejlesztés tervszerüvé tétele céljából hivta életre az Országos Idegenforgalmi Tanács és a Fejér megyei Tanács 1957. decemberében a Velencei-tavi Intéző Bizottságot.

A kormányhatározatok előtti állapot

Az 50-es évek végén a tájegységre az elmaradottság, az elhanyagoltság volt a jellemző, ugyanakkor egyre élénkült a meglévő üdülőhelyek - főként hétvégi - látogatottsága. Már akkor meg lehetett fogalmazni az idegenforgalmi körzet ma is érvényes hármas szerepét:

- a fővárosi agglomeráció és Székesfehérvár, Dunaújváros dolgozóinak üdülő- és kiránduló központja,

- országos vizisportbázis és ifjusági országos üdülő- és kiránduló központ

- a Balaton tehermentesitése.

Az intéző bizottság megalakulását követő első években megindultak a vizgazdálkodási, tószabályozási munkák előkészületei. Kezdetét vette az infrastrukturális fejlesztés. Megélénkültek - elsősorban az egyéni - üdülő-nyaraló épitések is.

Mindezek viszonylag szerény anyagi keretek között történtek, /főként Idegenforgalmi Fejlesztési Alapból és tanácsi erőforrásokból/, de több főhatóság, vállalat támogatásával - jórészt társadalmi munkával és kezdeményezéssel. Az intéző bizottság ezzel párhuzamosan elinditotta az üdülőtáj idegenforgalmi értékeinek, távlati lehetőségeinek szisztematikus feltárását, számbavételét és folyamatos tapasztalat-szerzés felhasználásával, társadalmi erők bevonásával, de szaktervezők irányitásával igen kiterjedt előkészitő munka vette kezdetét.

A Velencei-tavi Fejlesztési Program

A Velencei-tó környékének fejlődése, az egész tájegység üdülési szerepkörének megváltoztatása és az ezzel kapcsolatos igények nagymértékü növekedése szükségessé tette, hogy a fejlesztési célkitüzéseket kormányszinten jóváhagyásra kerülő regionális rendezési terv rögzitse. Az ÉVM előterjesztése alapján 1969-ben ilyen előzmények után került sor a Velencei-tó és környéke üdülőfejlesztési, regionális rendezési tervének az 1009/1969./III.28./ Korm. számú határozattal történő jóváhagyására. A tájegység üdülés és idegenforgalom számára előirt fejlesztése túlhaladja a megyei tanácsi kereteket és erőforrásokat. Mivel a regionális terv végrehajtása a széleskörü kapcsolatok miatt nem utalható egy tárca kizárólagos feladatkörébe, részleteiben is koordinált végrehajtást igényel és társadalmi jelentősége hosszutávra hat ki, az idézett kormányhatározat Velencei-tavi Fejlesztési Program készitését irta elő. A négy-öt ötéves tervidőszakra előirányzott Programot a Magyar Forradalmi Munkás-Paraszt Kormány az 1001/1971./I.19./ számu határozatával hagyta jóvá. Ezzel létrejött a végrehajtáshoz szükséges anyagi bázis: a Velencei-tavi Fejlesztési Alap.
A határozatok nyomán a IV. ötéves tervidőszaktól összehangolt lett és igen jelentősen felgyorsult az üdülőtáj fejlesztése. Megállapitható, hogy a program főbb célkitüzései kiállták az idő próbáját. Az ötéves tervekben konkretizált feladatok a megvalósitás során lényeges módositást nem igényeltek, csupán bővültek, kiegészültek. Legfontosabb és általánositható megállapitás, hogy egy országos jelentőségü üdülőrégió komplex fejlesztése csakis az állandó és

üdülőlakosság várható igényszintjét módszeresen számbavevő, előre kimunkált, regionális és településrendezési tervek alapján, az egész régióra kiterjedő központi fejlesztési program keretében valósítható meg. A Fejlesztési Program megvalósítása pedig megköveteli a széleskörű testületi irányítást, ennek függetlenített munkaszervezetét és a társadalmi háttér összefogását. A végrehajtás rendező elve volt a következetes alkalmazkodás a távlati célokhoz, azok összefüggéseinek és kölcsönhatásainak figyelembevétele.
Első, minden mást megelőző feladat volt, - hogy a Velencei-tó üdülőtóvá váljék - a tó vízszint-állandósítása, vízvédelme. Ezért készültek a tározótavak,ezt célozzák az összes vízgazdálkodási fejlesztések.

A beruházási célok kialakításánál és sorolásánál a kevésbé látványos alapozó és infrastruktura jellegű fejlesztések kerültek előtérbe. A kereskedelmi férőhelyfejlesztéseket a kezdeti szakaszban nem szorgalmazták. A program alapvető idegenforgalmi céljait mindenkor szemelőtt tartva a főtörekvés a különböző ágazati érdekekkel való kompromisszum volt.

Az Intéző Bizottság sajátos szervező szerepe a gyakorlat során abban nyilvánul meg, hogy a kapcsolat rendszerében kialakult széles társadalmi bázisának működésével, az egyes szervezetei egyre operatívabbakká válnak.
Az Intéző Bizottság és testületei tevékenységére ezen túlmenően a regionális jelleg, és a tágabb kezdeményezési és cselekvési lehetőségek érvényesítése a jellemző. Az Intéző Bizottság fokozottan törekedett a régióban működő gazdasági szervezetek aktivizálására, a tanácsi szervekkel, a tárcákkal, főhatóságokkal, továbbá az egyéb gazdasági szervezetekkel /vállalat, szövetkezetek, intézmények/ való együttműködésre.

Igen eredményes együttműködési módszer a gazdálkodó szervekkel, intézményekkel pld. az ivóvízbázis, a szennyvízhasznosítás, a földgázprogram, a férőhelyfejlesztés, a sportbázisok stb. létrehozására kötött szocialista együttműködési szerződések rendszere.

Munkamódszerünk másik fontos eleme; az elkészült létesítmények rendeltetésszerű működésének biztosítása. A fejlesztési döntések meghozatalakor - a beruházási forrás-/ok/ eredetétől függetlenül - megtörténik a leendő üzemeltető kijelölése. 1967-től Agárd székhellyel költségvetési üzem alakult a Velencei-tavi Intéző Bizottság kezdeményezésére, mely ellátja a települések, illetve üdülőterületek köztisztasági tevékenységét, elvégzi továbbá az utak, járdák, zöldterületek fenntartását, üzemelteti a strandokat, kezeli a gépjárműparkolókat. Ezen felül parkosítási, ingatlankezelési és fenntartási munkákat végez. Építőipari részlege felujításokat, kisebb magas- és mélyépítési beruházásokat is kivitelez.

A velencei táj fontosabb funkcióinak elemzése

A Velencei-tavi Fejlesztési Program fejlesztések I-II. ütem /IV. és V. ötéves terv/ időszakában előirányzott főbb célkitüzések - a kereskedelmi és vendéglátóipari hálózatfejlesztés és strandférőhelyek kivételével - időarányosan megvalósultak. A program koncepciójának megfelelő sorrendben folyik a tószabályozás. A tó déli és keleti partjainak nagyobb részén sikerült megteremteni a

megalapozó jellegü és az infrastrukturális feltételeket, a későbbiekre tervezett férőhely fejlesztéshez.

Az V. ötéves tervidőszak végére adottak lettek a lehetőségek, hogy a VI. ötéves tervben jelentős számú

- kemping- motel- és strand,
- SZOT családos üdülő,
- közületi üdülő-kiránduló-oktató központ,
- szövetkezeti- és társasüdülő és strandférőhely valósuljon meg.

A Velencei-tavi Fejlesztési Program végrehajtásának jelenlegi szakaszában elemezhető az üdülőtáj hármas funkciójának érvényesülése.

Az első funkció

A közeli ipari agglomerációk lakosságának pihenését szolgáló központi szerepköre tovább bővült. Erősödött,főként a fővárosból és Fejér megye ipari centrumaiból az ideáramlás. Az M7-esen alig 40, illetve 10 perc alatt elérhető a tó, a vasuti közlekedés is javult. A rövidebb menetidő folytán a nyári idényben még munkanapokon is ezrek kirándulnak ide Budapestről, több órás tartózkodásra. A fővárosiak részaránya becslések szerint 80 %-os. A tókörnyéki üdülőkből a nyári hónapokban sokan ingáznak Székesfehérvárra, sőt Budapestre is. A látogatottság fokozásához hozzájárul a javuló úthálózat, az új strandok, a fejlett közmüvesités, a tó vizminőségének javulása, a fejlődő vizisport élet, a kedvezőbb horgászási, kirándulási lehetőségek, stb., melyek a IV. illetve az V. ötéves tervek fejlesztései nyomán teremtődtek meg.

A második funkció

A vizisportolás, az ifjuségi turizmus előfeltételei is fejlődtek. Az agárdi korszerü vizisport bázist egész éven át több ezer fiatal látogatja. A Velencei-tavi Vizisport Iskolában rendszeres a szakszerü oktató-nevelő munka, a fedett tanmedencében egész éven át folyik az úszóoktatás, szoros együttmüködésben a tókörnyéki általános iskolákkal és sportegyesületekkel.
A vizisport létesitmények - beleértve az északi parti evező-kajak-kenu versenypályát is - rendszeresen öt sportág országos és nemzetközi versenyeinek szinhelyei.

A harmadik funkció

A balatoni régió tehermentesitése. Az eddigi, döntően megalapozó jellegü és infrastrukturális fejlesztések nyomán ez a szerepkör is erősödött. A kedvező földrajzi adottság mind több üdülőt vonz ide, ahol kulturált körülmények között tölthetik el a növekvő szabadidejüket. A különböző természeti adottságok, a nagyságrend, továbbá az eltérő idegenforgalmi profil ellenére a két tá[illegible] fejlesztése, funkciói és érdekei között sok a hasonlóság. Szerepkörükre a kapcsolódás és a kölcsönös kiegészités a jellemző.
A Velencei-tavi Fejlesztési Programban előirányozott célkitüzések egy része már megvalósult. Kedvezően változtak a fogadási feltételek, ezért ma már a 30-35.000 állandó üdülő mellett a hétvégeken átlag 70-80.000 strandoló, kiránduló keresi fel a tókörnyéket,

akik egy része feltehetően a Balatonra utazna. Hozzájárul ehhez, hogy főként a fővárosból rövidebb idő alatt, kisebb költséggel lehet idejutni, a telekárak alacsonyabbak, az itt tartózkodás olcsóbb.
A VI. ötéves tervidőszak végére lehet számolni a tehermentesítő szerepkör számottevő fokozódásával. Erre történik a felkészülés, amikor a főként az északi oldalon a megkezdődött további üdülőterületek tervszerű feltárása, amivel el lehet kerülni a túlzsufoltságot.
Az üdülőövezet eredeti hármas funkcióját bővíti:

- A tó halgazdálkodásában a sporthorgászat kizárólagossága,

- a feltárt 50 C^{o} termálvíz és az erre épülő termálfürdő.

Ezek növelik az üdülőtáj értékét és a fejlesztések hatékonyságát, mert mérséklik az idényjelleget.

A tájfejlesztés társadalmi hatása, az idényjelleg problémája

A közvetlen tókörnyék településein közel 16 ezer állandó lakos él, ezen felül a nyári főidényben átlagosan 30-35 ezer üdülővendég tartózkodik itt. A hétvégi, nem szállásigényes, de strandot, parkolóhelyet, ellátást, szórakozást igénylő kirándulók, horgászok száma 20-80 ezer között változik, - az időjárástól függően. Már ezek a jelenlegi nagyságrendek is egyértelművé teszik a jelentős ráfordítások társadalmi hasznosulását.

Jelenleg évente másfél millió üdülő, kiránduló vendég keresi fel a tájat, elsősorban a szerényebb, vagy közepes jövedelmű rétegekhez tartozók. Pontosabb információink vannak a telek és üdülőtulajdonosokról. A régi telekvásárlók főként az alacsonyabb fizetésü rétegekbe tartoztak. Az újabb vevők cca. fele-fele arányban oszlanak meg a közép- és alacsonyabb jövedelmü dolgozók között. Jól példázza ezt a közelmultban alakult első üdülőszövetkezet tagságának szociális összetétele is. Nagy számban települnek az északi partra az alacsonyabb jövedelmü, többgyermekes családok. Összességében a munkás-alkalmazotti rétegek és az ifjuság tömeges jelenléte jellemző.

Mindezeket figyelembevéve a rendelkezésre bocsátott központi erőforrások - melyek jelentős hányadban egészülnek ki ágazati, helyi és lakossági hozzájárulással - döntően a belföldi turizmust szolgálják. Hatékonysági problémákat vet fel a túlzott idényjelleg, ezen belül is a hétvégi kiugró csúcsterhelés.
Sikerült azonban növelni a nyári főidényen kivüli tömegesebb látogatottságot, pl. azzal, hogy 1974-től megszünt a tavon az üzemi halászat, és a mintegy 8000 sporthorgász az év 9-10 hónapjában rendszeresen felkeresi a tavat - nem is eredménytelenül, mert az éves átlagfogás mintegy 25 kg/fő.

Az idény meghosszabbitását célozzák a közületi téli-nyári üdülő, kiránduló, oktató központok /100-150 fh-es/ és a közületi horgásztelepek. Ezekből nagyobb arányú épitkezés a VI-VII. ötéves tervidőszakban várható. E törekvésekhez kedvező feltételt teremt a helyi gazdasági szervezetekkel együttmüködésben megvalósuló vezetékes földgázprogram. Élénken fejlődik a tavaszi-őszi turistaforgalom, továbbá nőtt a téli sportok iránti érdeklődés. Ezért

megkezdődött a strandok egyes épületeinek bizonyos téliesitése, - a sajátos ellátási feltételek biztositása - a tavon történő korcsolyázáshoz, fakutyázáshoz, jégvitorlázáshoz, stb. A magánnyaralók újabban, csaknem kivétel nélkül fűthető kivitelben épülnek. A tulajdonosok - akik közül egyre többen érik el a nyugdij korhatárt - mind hosszabb időt töltenek itt, ami szintén az idényhosszabbitás irányába hat.

Az 1969. évi kormányhatározat kimondja: Gárdonyt távlatban üdülővárossá kell fejleszteni. Erre is történtek tudatos törekvések. Az urbanisztikai elveknek megfelelően, a városképző faktorok elemzésével fogalmazódtak meg azok a sajátos központi szerepkörök, amelyek tervszerü kifejlesztésével és erősitésével elérhetővé válik a kivánt cél.

Az urbanisztikai dogmának, vagy inkább közhelynek minősülő "legfontosabb városképző faktor az ipar" axiomát felülvizsgálva, inkább a speciális üdülővárosi szerepkör erősitése lett a cél. Ugy foglalt állást az intéző bizottság, hogy nem a tipikus "ipari" központ", hanem; korszerü iparositott mezőgazdaság /országos hirü Agárdi Mezőgazdasági Kombinát, agrár-ipari termelőszövetkezetek, pl. a kápolnásnyéki "Vörösmarty" Mg.Tsz./ adják a település gazdasági bázisát. Azonban legalább ilyen fontos a kereskedelmi-vendéglátóipari, szállodai-ellátó és szolgáltatási funkció, mint városképző és alakitó központi szerepkör.

Erősödött az államigazgatási centrális szerepkör is, Gárdonyt középfokú társközponttá minősitették át. Az épitésigazgatási, a kereskedelmi-ipari szakigazgatási, a kommunális feladatok ellátását nagyközségi székhelyü szervezetek végzik. /korszerü, városi nivóju tanácsház épült/ Vonatkozik ez sok tekintetben az oktatásra, az egészségügyi ellátásra, a közlekedésre, a közmü bázisokra, a különböző idegenforgalmi funkciókra stb. Tehát a várossá váláshoz szükséges legfontosabb központi szerepkörök - sajátos strukturában - kifejlődőben vannak, ami azt is jelenti, hogy a település nemcsak a saját, hanem a vonzáskörzetébe tartozó települések lakosságának az igénykielégitésére is alkalmas. A másik város ismérv; - egyrészt az előbbiből fakad - hogy lakóinak az átlagosnál nagyobb kényelmet, kulturált életkörülményeket biztosit. E téren is jelentős az előrehaladás. Gárdonyban teljessé vált a villany, vezetékkel, a vezetékes ivóvizzel való ellátás. Nagyarányú a csatornázottság, megkezdődött a vezetékes földgázhálózat kiépitése, az utak- járdák többsége pormentes /belterületen teljesen/, gondozottak a parkok, egyre nagyobb a többszintes lakóházak aránya, szinvonalas a kereskedelmi- vendéglátóipari ellátás, kiépülőben van a szolgáltató hálózat stb.
A harmadik - városiasodásra jellemző - jelenség a lakosság foglalkoztatás szerinti összetétele. Az előbbi két ismérvből eredően ebben a viszonylatban is jelentős változás, átrétegeződés történt. A speciális központi szerepkörök erősödésével, a gazdasági /termelő- ellátó- szolgáltató/ funkció bővülésének következtében, nem utolsó sorban a civilizáltabb életkörülmények folytán vonzóbbá lett Gárdony, fokozatosan kialakul a település saját értelmiségi- szellemi bázisa. Egy nagyközség önálló szellemi karakterének kifejlődése természetesen lassúbb folyamat, de a három funkció dialektikus kölcsönhatásával a gyorsulás egyre inkább erősödik.

Mindezek a távlati urbanisztikai célok felvetik az egyéb közép- és hosszútávú tervezés dilemmáját, hogy rövid távra viszonylag pontosak az információk, de már korlátozottak a cselekvési lehetőségek, hosszabb távra hézagosak, ezért bizonytalanabbak az információk, azonban szinte korlátlan a cselekvési szabadság. A várostervezőknek is ezt az ellentmondást kell feloldaniok.

A Környezetvédelmi és Tájhasznositási
Koordinációs Tanács Urbanisztikai
Munkabizottságának 1981.X.14-i ülése
Sopronban

MŰEMLÉKEGYÜTTESEK ÉS A VÁROS, ILLETVE A VÁROS ÉS KÖRNYEZETÉNEK KOMPLEX TÁJHASZNOSITÁSA

Bakos Tibor

A város az a világ, amit az ember a maga számára épit annak érdekében, hogy társadalmi, gazdasági, kommunális, szociális és igazgatási szükségleteit az adott társadalmi és gazdasági viszonyoknak megfelelően kielégitse. A város feladata a társadalmi együttélés magasabbrendü feltételeinek biztositása a helyi és a regionális vonzáskörzetben élő lakosság számára. E feladatait a várospolitika elvi és gyakorlati tennivalóinak elvégzésével oldja meg. A várospolitika az a szervező, irányitó és épitő tevékenység, melyen keresztül az állam központi célkitüzései a helyi viszonyok, körülmények között érvényesülnek.

Szinvonalas városfejlesztés csak komplex szemléletü várospolitika eredményeképpen valósulhat meg. Ismerni kell a térség történetét, kultúráját, természeti és müvi környezeti adottságait és az ott lezajló természetes és mesterséges folyamatokat. Ezek komplex elemzése alapján kell döntéseket hozni az értékek megóvása, fenntartása, a különböző irányu és célzatu beavatkozások, fejlesztések kérdésében.

Városaink a történelem folyamán többségükben sok erőszakos pusztitást megérve, fokozatosan, viszonylag lassu ütemben fejlődtek. Évszázadokba telt, mire feltünnek a változások. E városok a bennük élő közösség és ezzel együtt az egész ország történelmének kézzel fogható emlékei. Ezért nemcsak pusztán anyagi értéket, hanem gazdag kulturtörténeti tartalommal telitett eszmei értéket is jelentenek számunkra.

Sopron a legrégibb magyar városok egyike a Dunántul nagy multú, müemlékekben gazdag települése. A Kisalföld nyugati szélén elterülő Fertő tó és az Alpoknak országunkba átnyuló egyik nyúlványa, a Soproni hegység között fekvő határmenti település. A város területén az emberi élet nyomait a csiszolt kőkorszaktól ki tudjuk mutatni.
Két és fél ezer évvel ezelőtt az illireket a kelták követték. Az időszámitás első évtizedében a keltákat leigázó rómaiak alapitották meg a mai város területén Scarbantiát. Épp napjainkban végzett ásatások a Szt.György u. - Uj u. sarkán tárták fel az egykori Scarbantia fórumát.

A népvándorlás kevés emléket hagyott, Árpád honfoglaló népe 907-ben vette birtokba Sopron területét és környékét. Az I.István által alapitott Sopron vármegye első ispánja Suprun volt. Egy földrajzi leirás már 1153-ban "Subruna" várost mint jelentős telepü-

lést emliti, szép magas házakkal és sok látnivalóval. Hosszu történeti multja miatt Sopron történeti emlékekben rendkivül gazdag. Mezőgazdasága hagyományos szőlőkulturával rendelkezik, textilipara több százéves multra tekint vissza, kézmüipara régóta jelentős és sok más iparág is virágzott a város falain belül. Az irodalom, a zenemüvészet, a különböző képzőmüvészeti ágak minden korban otthonra találtak városunkban. E gazdag tartalommal telitett városi élet befolyásolta a város épitészeti szerkezetét, arculatát. Földrajzi fekvésénél fogva mindig az egyik Kelet-Európa felé vezető főközlekedési utvonal csomópontját képezte. Ez jelentősen befolyásolja a város fejlődését.

Az I. világháborut követő békeszerződés következtében a város vonzáskörzetének nagy részét elveszitette. Település-hálózati jelentősége mégis megnövekedett. Jelentős gyáripara mellett fekvése, alpesi környezete, kulturális és történelmi emlékei az idegenforgalom egyre növekvő bázisává tették. A II. világháboru a város fejlődését nemcsak leállitotta, hanem sulyos pusztitások és rombolások előidézője lett. A város 9.160 lakásából 1910 lakás majdnem teljesen megsemmisült. 1945. március 31-én a város a pusztulás képét mutatta.

A tanácsok megalakulásával megkezdődött a szocialista állam politikai, gazdasági és kulturális épitésének hatalmas munkája. Ez akkor Sopronban elsősorban a lakások helyreállitását, az ipari munkahelyek számának növelését jelentette. A lakáskérdés megoldására még nem volt lehetőség. A városfejlesztés és várospolitika kialakitását behatárolták az akkori lehetőségek.
A szocialista tervgazdálkodás során előtérbe került az egyes területek távlati fejlesztésének kérdése. Annak müszaki megalapozottsága érdekében 1961-ben elkészült a város első általános rendezési terve. A második, összhangban az országos és a megyei településhálózat-fejlesztési tervekkel, mintegy 5 évi munka után az idén készült el.

Városrendezési tervünk figyelembe veszi a történelmileg kialakult városszerkezetet. Bizunk benne, hogy városfejlesztési tevékenységünk során az uj és a régi egyensulyát meg fogjuk tartani.

Városszerkezet és területfelhasználás

A középkori belváros városközpont szerepét a mai napig folyamatosan betöltötte. Az elmult 10 év müemléki rekonstrukciós tevékenysége a belvárost mint lakóterületet igényes szintre emelte és ezzel együtt idegenforgalmilag vonzó területté tette. Az idegenforgalom ellátása részben uj városközponti funkcióként jelentkezik. A regionális szintü kereskedelmi és kulturális ellátás területi igénye ma már kiszorult a történelmi városmag falai közül.

Az elkövetkező időszak fejlesztési tevékenysége során döntő jelentősége lesz annak, hogy a történelmi városközpont területi kiterjesztését sikerült-e olyan szinvonalon megoldani, amely méltó lesz a régi belváros városszerkezeti egységéhez, müemléki együtteséhez.

Az egészséges továbbfejlesztésre a meglévő városszerkezet lehetőséget nyujt. Az egykori külső városfalak körül megismétlődik

a belső - Lenin krt. - Széchenyi tér - Ógabona tér alkotta - körut rendszer, mely a területileg megnövekedett városközpontot a régi belvárossal egységes szerkezetbe képes foglalni. A külső körúton belüli területek megfelelő szintű rehabilitációjával adott a lehetőség arra, hogy

- lakóterületek városközponti értékűvé váljanak,
- a regionális szintű kereskedelmi és kulturális létesitmények helye a városközpontban biztositva legyen,
- a városközponti igénnyel jelentkező idegenforgalom részére az ellátás biztositható legyen.

A városközponton kivüli területeken az elmúlt 15 év alatt jelentős uj lakóterületek jöttek létre, regionális szerepkörök nélkül. Ezek a minőségi kötöttségek mellett is többségükben jól illeszkednek a meglévő városszerkezethez. Az uj lakóterületek városszerkezeti kapcsolatait a jövőben még igényesebben kell vizsgálnunk, különösen a városközponthoz viszonyitott arányok tekintetében.

A város meglévő lakóterületei közül a Lőverek egyrésze üdülőterületből alakult lakóterületté. Ennek következtében sajátos szerkezetet mutat, és közvetlenül kapcsolódik a város üdülőövezetéhez, valamint a gyógyhely területeihez, illetve annak védőövezetéhez. E terület emlitett adottságai következtében idegenforgalom tekintetében részben regionális szerepkört is betölt. A Lőverek, különösen a Felsőlőverek jellegvédelmét a jövőben is biztositani akarjuk, egyrészt tágabb értelemben vett müemléki és környezetvédelmi szempontból, másrészt mint idegenforgalmi vonzásteryezőt. Mindkét szempont egyben indok arra vonatkozóan is, hogy a terület kommunális ellátás tekintetében fejlődjék.

A meglévő városszerkezet terjeszkedése erősen korlátozott a földrajzi adottságok miatt. Bizonyos növekedés várható Ágfalva és Magyarfalva irányába. Jelentős iparfejlesztés a városszerkezet alakulását nem befolyásolja.

A város és alapfoku körzete - a városkörnyéki községek - településszerkezeti kapcsolatainak lényeges változásával egyelőre nem lehet számolni. E tekintetben a fejlődés irányát lehet csupán meghatározni, Sopron történelmileg kialakult és eddig kedvezően fejlődött városszerkezetének védelme és a város terjeszkedésének földrajzi korlátai különösen indokolják, hogy a városkörnyéki községek városi funkciókat átvegyenek: nemcsak lakóterületi - - alapellátási, hanem regionális szerepkörü funkciókat is. /Fertőrákos, Balf/ Természetesen ez egyben azt is jelenti, hogy a települések fejlesztésénél az agglomerációs településszintnél mennyiségileg és minőségileg is magasabb szintet kell biztositani.

A gazdasági szerkezet fejlesztési irányát alapvetően meghatározza Sopronnak az országos településhálózatban kialakult helye, szerepe, ezen belül a demográfiai háttér alakulása.

A város jelenlegi népességszáma:	57.800 fő
a középfoku körzeté:	98.900 fő

Jellemző, hogy a város 1980-as népességszáma meghaladja az 1985-re tervezett értéket, a középfoku körzeté pedig már 1976-ban meghaladta az 1971-ben 2000-re előre jelzett népességszámot. /93.700 fő/

A demográfiai változások azt bizonyitják, hogy a központ - Sopron - irányába a IV. és V. ötéves tervidőszakban jelentős koncentrálódási folyamat érvényesült. A város ilyen mértékü szivóhatásának okát a munkalehetőségekben, az infrastrukturális háttér jelentős fejlesztésében és a nagyarányu lakásépitésben látjuk. A jövőre vonatkozóan arra számitunk, hogy a vonzáskörzetben kialakult ipari centrumok /Kapuvár-Fertőszentmiklós/ a térség munkaerőáramlásának jelentős részét felfogják.
Az ipari munkaerőfelhasználás csökkenésével a tercier ágazatban annak növekedésével számolunk. Az ipar centralizációja alacsony, annak ellenére, hogy jelentős ipari üzemek vannak városunkban; öt textilgyár, faipari üzemek, sörgyár, autófelszerelési vállalat és egyéb más szolgáltató üzemek. Jellemző városunk iparára a kis üzemnagyság. Az ipar strukturáján belül nagy súlyt képviselnek az országos nagyvállalatok gyáregységei, gyárai. Ezek közül néhány környezetvédelmi szempontból zavaróan ékelődik a városszerkezetbe, azok kitelepitését szorgalmazzuk.

Müemlékvédelem

Sopron területén 381 védett objektum van. Ebből 247 lakóépület az IKV kezelésében van, állami, illetve vegyes tulajdonként, 68 lakóépület pedig személyi tulajdonban. 16 létesitmény egyházi, 51 épület van különböző állami szervek ill. intézmények kezelésében. Az emlékmüvek és a városfalak egy része a közterületek részeként a tanács müszaki osztálya kezelésében van. A belvárosi müemlékegyüttes a budai várnegyed után a második legnagyobb az országban.

A városkörnyéki községek közül Fertőrákoson 49 védett objektum közül 40 lakóépület személyi tulajdonban, a templom egyházi tulajdonban, 2 épület intézményként állami szerv kezelésében van. A 4 köztéri szobrot és a városfalak egy részét a községi tanács gondozza. Nyilvántartott müemlék még a Mithras szentély is. A többi városkörnyéki községben a templomok védettek.

A történelmi belváros müemlékei általában középkori eredetüek, de megtalálhatjuk rajtuk sokszor együtt a gótika, a reneszánsz és a barokk stilus jegyeit. A müemlékek közül legismertebb a város jelképévé vált várostorony, mely római alapokon nyugszik, alsó tömbje az Árpádházi királyok korából származik, toszkán oszlopos reneszanesz erkélyéről 1527 óta szól a toronyzene, barokk sisakja pedig az 1676-os tüzvész után készült.

Jelentősebb müemlékeink a XII. században épült a kertvárosi Mária-Magdolna kápolna. A Balfi uti román stilusu pihenő kereszt, a gótikus Szent Mihály templom és a Kecske templom, a reneszansz-barokk elemektől változatos Fabricius ház, az Uj utcai középkori zeinagóga, a barokk Szentháromság szobor, vagy a két mór ház.

A belvárosi müemléki együttes évszázadokon keresztül a város gazdasági, kulturális és igazgatási központja volt. Megőrizte eredeti középkori szerkezetét, az utcák és terek müvészi lezárásával alkotott harmonikus városképet. Ez az évszázadok folyamán fennmaradt, müvészeti és kulturtörténeti egységekből kialakult együttes jelenleg is a település legjelentősebb várost formáló komponense. Feladatunk, hogy egyrészt megőrizzük formai értékét, másrészt biztositsuk, hogy a mai igényeknek megfelelő, élő centrummá fejlesszük tovább.

Az egykori polgárházak lakásai már a kapitalizmus lakásuzsorái következtében feldarabolódtak. Egészségtelen, korszerütlen, komfortnélküli bérlemények keletkeztek. A hangulatos, virágos udvarok szoba-konyhás lakásszárnyakkal épültek be. A felszabadulás utáni évek lakáshiánya ezt a helyzetet csak sulyosbitotta. A földszinti nedves üzlethelyiségek lakásokká alakultak, másutt lakásokból irodahelyiségek keletkeztek. A város általános rendezési terve a területet rekonstrukcióra jelölte ki: eszerint távlatilag is a városközpont szerepet tölti be, igazgatási, kereskedelmi és kulturális vonatkozásban. E programmal készült el az ekkor már müemlékileg védett terület részletes rendezési terve. Ez megtartja, sőt a foghijakat beépitve kiegészíti a történeti szerkezetet. Szanálja az értéktelen toldalékszárnyakat, ezáltal egészségesebb, tágasabb, levegősebb légkeretet biztosit a lakóházak részére. A lakások magasszintü kulturáltságát az egyes helyreállitások során hozza létre, azáltal, hogy összkomfortos, jó funkcióju egységeket tervez. E törekvés egybeesik a müemléki helyreállitás tartalmi követelményeivel is.

A belváros ujjáépitését 1960-tól számithatjuk, egyes igen rossz állapotban lévő, jelentős értékü épületek helyreállitásával. A II. ötéves terv időszakában alakultak ki a müemléki helyreállitás kezdeti feltételei, és kapcsolódott be a program végrehajtásába soproni épitésvezetőség létrehozásával az Országos Müemléki Felügyelőség. A II. ötéves tervi időszak mintegy 50 millió forintos felhasználását követően az Országos Tervhivatal és az ÉVM hathatós segitségnyujtása eredményeként a helyreállitás üteme gyorsulhatott.

A III. ötéves terv 175 milliós ráforditásával még tervszerübb lett a belvárosi mag ujjáépitése, és mód nyilt az épületállomány tervezett ujjáépitése mellett a közmüvek részleges vagy teljes cseréjére, a közvilágitás korszerüsitésére, a belváros utjainak átépitésére. Ugyancsak lehetővé vált az OMF támogatásával a várfalak részleges helyreállitása, felujitások során a városszerkezet javitása, szanálások végrehajtása, foghijak beépitése.

A IV., V. és VI. ötéves tervben jelentősen növekedtek lakóházfelujitási hiteleink 276, 322, ill. 500 millió Ft-ra. Ezáltal a védelem alatt álló állami tulajdonu lakóházak felujitását gyorsitani lehetett. A kezdeti időszak országosan is uttörő munkát jelentett. A vázolt program végrehajtása tapasztalatok és példák hiányában szinte naponta vetette fel az ujabb és ujabb problémákat. Felmerült a munka jellegéből adódóan magasszintü épitéstervezési kapacitás szükségessége, figyelemmel a müvészettörténeti és régészeti feladatokra is. Megfelelő kivitelezőre volt szükség. E két alapvető igény kielégitése érdekében az OMF folyama-

tosan fejlesztette tervezői és kivitelezői kapacitását. Ez azonban csak a legjelentősebb műemlékek helyreállításához bizonyult elégségesnek. Újabb erőket kellett - a korábbi soproni rekonstrukciós munkák tapasztalata alapján - e munkába bekapcsolni, s a végleges megoldást máig sem találtuk meg. Jelenleg a lakóházfelujitás szinvonalát meghaladó épitési munkák okozzák a legnagyobb gondot. Az egyes épületek helyreállitása során műemlékvédelmi szempontok, az épület szerkezetéből adódó kötöttségek funkcióváltást igényelnek. Bármennyire is kedvező ez a körülmény abból a szempontból, hogy ezáltal a belváros intézményi ellátásának bővitésére nyilik lehetőség, a megfelelő beruházó partner előteremtése a legtöbb esetben nehézségekbe ütközik.

Gyakorlatilag egy városrész-méretü terület sajátos, felujitás utján megvalósuló fejlesztését kellett ugy végrehajtani, hogy a feltételek pénzügyi oldalról sem voltak biztositva. A műemléki belvárosra irányitott, koncentrált lakóházfelujitási tevékenységhez kapcsolódó járulékos fejlesztéseket az éves fejlesztési tervek és költségvetési keretek nagyon szük korlátai között tudtuk csak megvalósitani. E műemlékvédelmi tevékenység napjainkban fokozott ütemben folytatódik, de évtizedekre való feladat van még előttünk. A helyreállitások programja az eddigiekkel megegyezik, de gazdaságilag nehezebb körülmények között kell végrehajtanunk. Mindezek ellenére a belvárosi műemlék rekonstrukció eddigi eredményeit összefoglalva ugy látjuk, hogy a korábban megfogalmazott városfejlesztési koncepciókat döntő többségében valóra váltottuk. Megmentettük értékes egyedi műemlékeinket. A belváros történetileg kialakult funkcióját, városközpont szerepét az eddigieknél magasabb szinten teremtettük meg, értékes, városias lakóterületet hoztunk létre: olyan értéket, mely jelenlétével a hazai és külföldi idegenforgalomra, valamint a kultúrális, épitészeti és urbanisztikai fejlődésünkre gyakorolt hatásával a továbbfejlődés egyik rugója lesz.

Idegenforgalom

Sopron helyét és szerepét az országos és nemzetközi idegenforgalomban kormányrendelet rögziti. E szerint Sopron idegenforgalmi vonzó, szervező és ellátó központ. Adottságai révén üdülési, gyógyüdülési területekkel és történelmi emlékekkel rendelkezik. A város elsőfoku körzetével együtt képez idegenforgalmi tájegységet.

A belföldi és külföldi idegenforgalom évről-évre növekszik.

1965-ben 286 ezer fő

1970-ben 556 ezer fő

1975-ben 914 ezer fő

1980-ban 1492 ezer fő vendége volt városunknak.

A vendégek fele hazai, fele külföldi. Utóbbiak mintegy 70-80 %-a Ausztriából érkezik, 10-15 % egyéb nyugati országokból és a tengerentulról, 10-15 %-a pedig a szocialista országokból.
A belföldi forgalom évente meghaladja a félmillió főt. Ebből mintegy 40 ezer az üdülő, napi átlagban mintegy 1500 ember.

1979-ben 120 ezer volt azoknak a száma, akik kereskedelmi szálláshelyen laktak, átlag 1,5 napos tartózkodási idővel. 30-40 ezren nem vettek ilyet igénybe. Mintegy 300000 fő azoknak a turistáknak a száma, akik 1 napnál rövidebb időt töltenek a városban. Főidényben, hétvégeken gyakran 8-10 ezer turista van a városban.

A város általános idegenforgalmi fogadóképességét megfelelőnek értékeljük. Kielégitő a kulturális szinvonal, a köztisztaság, a közlekedési feltételek - kivéve a parkolási lehetőségeket - javult a kommunális ellátás. Az idegenforgalom fogadóképességének fokozása, javitása érdekében mindhárom területen - szállás, ellátás, program biztositás - további tennivalóink vannak.

- Szálláshely fejlesztését szolgálja a Lővér szálló osztrák hitelből megvalósuló bővitése és az Uj Bástya szálló épitése.

- Szükséges a köztisztaság, a parkfenntartás, és utfenntartás javitása, a közterületi mikroarchitektura fejlesztése, a parkerdők igényesebb fenntartása.

- Lehetőséget kell találni a lakosság érdekeltségének megteremtésére fizető vendéglátás fejlesztésében.

- Meg kell oldani a vendéglátóipari egységek kulturált, korrekt üzemeltetését. Növelni kell a vendéglátóipari kapacitást, a férőhelyek számát, támogatni kell minden olyan kezdeményezést, mely a tartózkodási idő meghosszabbitását segiti.

- Az idegenforgalom keretén belül a szervezett üdültetés előreláthatólag terület igénnyel jelentkezik, ezért részletes rendezési tervet készittetünk az üdülők elhelyezésére.

Sopront természeti adottságai mellett idegenforgalmi szempontból is jelentős hellyé avatja kulturális élete. Múzeumi hálózata, tudományos és kulturális rendezvénysorozata, müemlékegyüttese közismert.
Az idegenforgalmi vonzerő növelése, de a lakosság jobb közérzete érdekében is különös gondot forditunk természeti környezetünk védelmére, többcélu hasznositására. A településcsoport üdülési és idegenforgalmi potenciálban rendkivül gazdag. A táji, természeti értékek, a gyógyászati szempontból is kiemelkedő klimatológiai adottságok, a balfi gyógyviz, a Fertő tó, a Nagytómalom mint üdülőbázisok, az egyedülálló egységes középkori szerkezetü müemlék belváros, a ferőrákosi barlang és védett faluközpont, a felsőfoku oktatási létesitmények kielégithetik a lakossági, az országos és nemzetközi igényeket.

Gyógyhelyeink egy részének gyógyhely-jellegét a balfi gyógyviz, a másiknak a szubalpin klima adja. A másik fő vonzó erő a Soproni hegység. Tájképileg ez a környék legváltozatosabb tája. Dél-nyugatra az alpok hósapkás csucsai koronázzák, keletre a harkai kup mögött már a kisalföld sikja terpeszkedik, északkeletre a Szárhalmi erdő dombsora mögött a Fertő tó tükre csillog, nyugati irányban pedig, ahol a hegyek utolsó hullámai csendesülnek a Bécsi medence nyit kaput a soproni szélnek.

Erdőségei mérsékelt övi, közép európai lombos erdők: első helyen gyertyánostölgyesek, leromlott helyeken mészkerülő tölgyesek, tovább bükkösök találhatók, melyekhez egyre erősebben elegyedik az erdei, a vörös, a luc és jegenye fenyő. E hegyvidéki tájból park és üdülőerdő 2673 ha.Az erdők elsőrendű feladata, hogy a város természetes zöldövezetét adják, a korom, a zaj, füst, por, gáz és egyéb szennyeződést megszürjék. Bennük különböző geológiai emlékeket, parkerdei létesitményeket, erdei tornapályákat, tanösvényt, gyermekjátszótereket, kilátókat, sifelvonót is találunk.

A Fertő tó a Balaton és a Bódeni tó után Közép-Európa harmadik legnagyobb tava. Területe 337 km^2 és ebből 87 km^2 tartozik hazánkhoz, a többi Ausztriáé. Medre alatt 8-200 m mélységben hatalmas gyógyviztömeg van. Az itteni vizek sótartalma ötszöröse az eddig ilyen szempontból leggazdagabbnak vélt Karlovy-Vary-i források vizénél. E kincs kiaknázásra vár. A Fertő tó tudományos kutatása jelenleg is folyik.

Az elmult évtizedben természeti környezetünk folyamatos átalakulása, az emberi környezet károsodása világszerte felhivta a figyelmet a környezet és természetvédelem fontosságára. Mi is szémba vettük azokat a területeket, melyek még nem, vagy csak alig változtak meg, jelentős természeti értékkel rendelkeznek. Sopron környékén az elmult években az OKTH két védett területet: a Soproni hegység Tájvédelmi körzetét és a Fertő-tó Tájvédelmi körzetét alakitotta ki.

A Soproni Hegység Tájvédelmi Körzet 1977-ben került védelem alá. Területe 4.908 ha, zömében erdő. Ebből 86 % a tanulmányi erdőgazdaság kezelésében van. Rendeltetése - az általános természet - és tájvédelmi feladatokon tul - a 700 éves Sopron jellegzetes természeti környezetének fenntartása, az erdő és rét területek sajátos élővilágának megóvása. Speciális feladata az erdészeti oktatás és kutatás természeti feltételeinek biztositása.

A Fertő-tó TK. is 1977-ben alakult. Területe 12.542 ha. A természetvédelem feladata elsősorban az Európa hirü fészkelő és vonuló madárvilág védelme, létfeltételeinek biztositása. Kiemelkedő fontosságu a Szárhalmi erdő ritka növényeinek védelme, fennmaradásuk biztositása. A Fertő-tó Tájvédelmi Körzetet az UNESCO 1979-ben Bioszféra Rezervátummá nyilvánitotta.

A város most elkészült általános rendezési terve is kiemelten foglalkozik a környezetvédelemmel, azonban metodika és tartalom vonatkozásában még nem teljes értékü. Ez év végére készül el az ÉVM és az OKTH megbizásából az MTA pécsi intézetében a város kisérleti környezetvédelmi terve, mely további segitséget nyujt nemcsak Sopron, hanem az ország többi településének környezetvédelmi munkájához.

A Környezetvédelmi és Tájhasznositási
Koordinációs Tanács Urbanisztikai
Munkabizottságának 1982. IV. 21-i ülése
Nagykanizsán

GONDOLATOK A CSALÁDIHÁZ ÉPITÉS ÉS A TELEPÜLÉSI KÜRNYEZET MINŐSÉGÉNEK KAPCSOLATAIRÓL

Reményi Péter
Földmérő és Talajvizegáló Vállalat

A magánerős lakásépitás gazdaság- és társadalompolitikai szempontból egyaránt döntő jelentőségü, amit az épitési telekkel való ellátás, a kölcsön feltételek és egyéb intézkedések utján államunk növekvő mértékben ösztönöz. Éppen ez a körülmény - hiszen a település szerkezet alakulásában, a településgazdálkodási feladatok ellátásában, a települési környezet formálásában mind meghatározóbb szerephez jut tömegessége révén - teszi időszerüvé bizonyos problémák elemzését.

Tekintettel arra, hogy a megépült családi- vagy társasház nemcsak a tulajdonos személyi értéke, hanem egyuttal a település tartós alkotó eleme, sőt a népgazdasági-össztársadalmi vagyon része is, nem vonható ki az össztársadalmi, szükitve a települési környezet minősége oldaláról a tanács és a szakigazgatási szervek érdeklődési, helyesebben felelősségi köréből sem. Talán mulatságos paradoxonnak tünik, de a magánerős épités nem magánügy! A CIB W55 jelü Épitésgazdasági Munkabizottsága 1980. szeptemberi szimpóziumán néhány témánk szempontjából is fontos meghatározásra jutottak a szakértők:

Elsősorban azt emelném ki, hogy az épitőipar a szükös erőforrások:

- nyersanyagok
- energia
- föld /terület/
- munkaerő
- tőke

egyik legnagyobb fogyasztója.

Ezért is válik mind élesebbé a kérdés, hogyan lehetne kevesebb erőforrás felhasználással többet, vagy minőségileg /használati értékben/ jobbat épiteni. És itt sajnos még elég kevés szó esik az épitmény "teljesitőképességéről", tartósságáról, a karbantartási-üzemeltetési költségeiről, a Pótlási-felujitási költségekről, s végül az időről vagy élettartamról.

Talán nem érdektelen itt közbevetnem, hogy az épület funkcionális és esztétikai használati értékének fizikai kopása, ill. a társadalmi tudat, az életszinvonal és életvitel, stb. változása által meghatározott erkölcsi vagy eszmei érték degradációja idő-

tartamát tekintve rendkivül eltérő lehet. S itt megintcsak utalnom kell rá, hogy a települési környezet minőségének kedvezőtlen alakulása alapvetően felgyorsithatja a saját igények, tervek és elképzelések, valamint izlés által megvalósitott családi- vagy társasház erkölcsi devalvációját.

Ezzel kapcsolatban nem hagyhatjuk figyelmen kivül, hogy a társadalmi /és ezen belül az egyéni/ értékeket és igényeket egyrészt nem ismerjük kellő mértékben, másrészt társadalmunk szocialista átalakulása és gyors fejlődése következtében az értékrend is gyakorta változhat, ami az igények módosulását eredményezi. Nagyon lényegesnek tartom, hogy a statisztikai átlagértékek, az épitési előirások, különböző müszaki vagy gazdasági normativák csak igen durva tájékoztatást adhatnak a települési környezet minőségének megitéléséhez.

A CIB munkabizottságon elhangzottak alapján egy adott épület, vagy épület komplexum /pl. a település oldaláról közelitve egy családiházas-társasházas lakónegyed vagy városrész, illetve övezet/ minősége az alábbi négy alapvető fogalommal fejezhető ki:

+ funkció teljesitése
+ üzemeltetési szolgáltatások /vagy komfort/
+ esztétikai megjelenés
+ környezet kényelmi /minőségi/ szinvonala.

Az épitők-épittetők általában csak az előre koncentrálják figyelmüket /és erőforrásaikat/, mivel többnyire megfeledkeznek arról, hogy a kezdeti épitési költségek /a használatbavételig/ csupán töredékét teszik ki a hasznos élettartam folyamán felmerülő összes tulajdonosi költségnek. Ezt még azzal is sulyosbitani kell, hogy az épités során igénybe vett erőforrások állandó és gyors növekedésére tekintettel az épületek hasznos élettartamát minél nagyobb mértékben célszerü növelni. Ez az ésszerüség az eredeti épitési költségeket is növeli, de a hosszabb használat az üzemeltetési ráforditások növekvő emelkedését eredményezi.

Ugyanakkor a hazai gyakorlat ezzel szemben áll, hiszen az épitők-épittetők az épitési költségek maximális csökkentésére törekednek, nem ritkán az épület állagát vagy élettartamát, de különösen a környezet állapotát biztositó - gyakran elemi - müszaki követelmények elhagyása utján. Természetesen ezzel ellentétes példákat is tapasztalhatunk, amikor a "státuszszimbólum", a "kivagyiság" funkcionálisan fölösleges "tulépitést", az esztétikai érzéket sulyosan sértő, izlésromboló tuldiszitést alkalmaz.

Különösen házilagos kivitelezés esetén sulyosbitja a helyzetet a szakértelem hiánya. Az esetleges félmegoldások, a menet közbeni elhagyások, az épitési engedélyben előirtak megkerülése gyakorta sulyos, a közösséget is károsító következményekre vezet. Az erőforrások függvényében szakaszos megvalósitás sok esetben azonos veszélyeket rejt magában.

A tömegesen jelentkező lakossági igények kielégitése érdekében a tanácsok kényszerüségből ott adnak épitési telket, ahol éppen üres hely van. Ezen területek beépithetőségi és használati feltételei általában részleteiben nem ismertek. Igy sem a tanács,

sem az épitő az övezetnek megfelelő általános szabályokon tul nem ismeri a müszaki-gazdasági feltételeket, esetleges korlátozó vagy kötelező körülményeket.

Teljességre közel sem törekedve igyekeztem a jelenlegi kiindulási helyzetet érzékeltetni. Gábor Lészló egyetemi tanár, akadémikus a magánerős épités előnyeit és hátrányait az emlitett MTA osztályülésen igy jellemezte: "A napjainkban egyre szémottevőbb, egyre több gondot okozó, nem kevésszer sulyos következményekkel is járó un. magánerős lakásépités már egyáltalán nem a tömegtermelés klasszikus elveit képviseli, mert épületeit - bár azokat valóban nagyon nagy mennyiségben állitja elő - nem gyári termékként, sokszoros ismétlődés utján, hanem egyedi módon, az esetek tulnyomó többségében hagyományos technológiával, és gyártott terméket alig, vagy csak kis mértékben használva hozzák létre.

Előnye, hogy jóval szélesebb igényskála kielégitését, az épitésben tág körben érdekeltek saját munkájának bekapcsolását és felhasználását is lehetővé teszi. Nem csekély hátránya viszont, hogy e tevékenység népgazdasági szinten alig vagy egyáltalán nem szervezhető, legfeljebb bizonyos mértékben befolyásolható, hogy szétszórt, vagy éppen burjánzó települési jellege következtében az ésszerü terület /telek/ felhasználást, a tervszerü anyag és munkaerőgazdálkodást nagyon megnehezíti, sőt gyakran ki is zárja, hogy épitészeti szinvonala - kevésszámu kivételtől eltekintve - általában alacsony, néha elkeseritő". Végezetül Gábor professzor levonja a végkövetkeztetést, miszerint a magánerős épités "település szintü szervezetlenségével és pazarlásával ért."
Ebben a helyzetben szeretném néhány további - elsősorban geotechnikai-épitésföldtani-környezeti - részletkérdés taglalásával segiteni a tanácsi munkát.

Telepitési szempontok

Az előzőekben már utaltam rá, hogy az épitési telek-ellátás biztositása alapvető politikai feladat. Nem hagyhatjuk a kérdés szempontjából figyelmen kivül azonban az üdülőtelkeket és a zárt kertekben a kiskerteket sem, melyek használata során gyakorlatilag ugyanazokkal a problémákkal találjuk szemben magunkat, mint az épitési telkek esetében. Csupán tézisszerüen ajánlom figyelembe az alábbiakat:

- A mezőgazdasági müvelésre alkalmas földterületek védelme következtében morfológiai, talajtani, megközelithetőségi, terület nagyság, elöntés veszélyesség és egyéb megfontolások alapján esetleg beépithetőség és használat szempontjából is kedvezőtlen adottságu területek kerülnek előtérbe. Ezek nagysága, széttagoltsága, a településhez való csatlakozása, stb. miatt településfejlesztési és funkcionális szempontból sem szolgálják a kivánt célt.

- A település rendezési tervében a területhasználat és beépités mérnöki lehetőségei és feltételei még feltáratlanok, ismeretlenek, a területfelhasználási-telepitési döntések müszakilag nem kellően megalapozottak. Az épitő-épittető ugyanakkor örül, hogy épitési lehetőséghez jut, nem tudva, hogy az épités, vagy

a használat során milyen többletráforditások jelentkezhetnek.

- Az adott területet terhelő átlagos vagy maximális környezeti szennyezések-ártalmak tér- és időbeli megoszlása, hatása általában ismeretlen. Ezek későbbi felismerése az épitőket többletköltségekkel sujthatja a védekezésben, vagy sulyos károkat okozhat. Mindezt végeláthatatlan jogvitás /kártérítési/ ügyek követhetik, amikoris az épitás és használat előtt már ott lévő üzem, termelési technológia joggal zárkózik el a kártalanitás elől. Mindez a tanácsok elleni politikai hangulat kialakulását eredményezheti.

- Nagyobb telep, övezet kiépülése után az ott épitkezők-lakók közössége kollektiv fellépése sulyos helyzet elé állithatja a tanácsot az uthálózat, különböző közmüvek /elsősorban villany és viz/ kiépitése, majd a szolgáltatások /pl. postai kézbesités, szemétgyüjtés-szippantás, üzletek, bölcsőde-óvoda-iskola, orvosi ellátás, stb./ megfelelő megszervezése terén.

- A telkenkénti egyedi vizbeszerzés /ásott- vagy csőkutak/ szakszerüsége, közegészségügyi elfogadhatósága kétséges, ami összhatásában ugyancsak közösségi érdekeket sérthet.

- Az épitésföldtani adottságok függvényében szennyvizszikkasztók nem létesithetők, csupán jelentős többletköltséget okozó zárt ürgödrök engedélyezhetők, melyek szippantásáról is gondoskodni kell. Más esetekben a szennyvizszikkasztás a viznyerő kutak elszennyezését-fertőzését okozhatja, vagy pedig a talajrétegek átáztatásával az egész terület stabilitását veszélyeztethetik, sulyos talajmozgásokat és épületkárokat idézve elő.

- Dombos-hegyvidéki, morfológiailag tagolt területen az épitéshez vagy kertmüveléshez végzett földmunkák ugyancsak veszélyeztethetik a terület stabilitását, a lejtő állékonyságát. Az esetleg kiváltott talajmozgások az állami tulajdonban lévő müszaki infrastruktura állapotát vagy szolgáltatásait is károsithatják.

- Nagy relief energiáju területen az utak hosszabb nyomvonala, vagy a kivánatosnál meredekebb kiépitése nemcsak a beruházási költségeket növeli, hanem az állami szállitás-szolgáltatás és a magángépkocsi forgalomban egyaránt emelkedik az üzemanyagfelhasználás.

- A település területének extenziv növekedése az épitési költségek emelkedéséhez vezet. A szállitási távolságok hosszabbodása mellett ugyanis nem feledkezhetünk meg róla, hogy éppen az épitőanyagok bruttó árának kereken 10 %-a eleve szállitási költség.

- A település területi szétterülése távlatilag a helyi tömegközlekedés majdani megoldásában okozhat nehézségeket.

- Végül kiemelten kell emliteni, hogy a családi házas épitési övezetek a racionális területfelhasználást, a településfejlesztést és rekonstrukciót legalább 100 évre determinálják.

Épitési szempontok

Az épitők-épittetők költségmegtakaritás miatt szinte egyáltalán nem vesznek igénybe geotechnikai-épitésföldtani szakértőket. Ugyanakkor a magántervezők ezir nyu szakismerete és felkészültsége mondhatni nagyon hiányos. Az ÉTK-nál vásárolt tipustervek adaptálását általában ugyancsak nem szakértők végzik, különösen házilagos megvalósitás esetén. A kivitel során a takarékosság szellemében éppen az amugysem látszó szint alatti munkáknál /alapozás, pince, deritő, stb./ jelentkeznek szakszerütlen elhagyások, elnagyolások, alulméretezések. Konkrétan:

- Az alapozásra kedvezőtlen adottságu talajok /pl. térfogatváltozó anyag, roskadásveszélyes lösz, kompresszibilis szerves szennyeződésü talajok és tőzegek, laza feltöltődések, stb./ vagy területek /pl. alábányászott, mozgásveszélyes, dinamikus hatásoknak kitett, stb./ esetében a kis sulyu, határozatlan szerkezetü épületek az egyenlőtlen süllyedésekre és defomációkra érzékenyebbek. Emiatt gyakoriak a károsodások, mint pl. a nyilászárók torzulása /eleve fütési hőveszteség/, falak átrepedése, stb. Ezek megelőzését szolgálja a 0 szinten egy monolit vasbetonkoszoru alkalmazása, ami a betonvas és cement felhasználást, a zsaluzó fenyőfürészáru mennyiségét és a kivitel időtartamát növeli. Megfelelő alapozással ez elkerülhető, vagyis a szakértői közremüködés és a terület adottságainak ismerete és mérlegelése alapvető lenne.

- Az épületkárok igen gyakori oka, hogy még a fagyhatárig sem viszik le az alapozási sikot, vagy a szükségesnél kisebb méretü alaptesteket épitenek a munka- és anyagtakarékosság miatt. Különösen térfogatváltozó talajok esetében pedig a nedvességtartalom felszinközeli változásának megfelelően legalább -1,5 m mélységü alapozás indokolt.

- Takarékossági meggondolásokból leggyakrabban csak az épület egy részét pincézzék alá. Az alápincézetlen rész nem megfelelő mélységü alapozása esetén ugyancsak egyenlőtlen mozgások, épületkárok keletkeznek.

- Mondhatni általános gyakorlat, hogy az épülethez kapcsolódó különböző toldalékok /pl. garázs vagy kamra, terasz, lépcsők, stb./ megfelelő alapozását elspórolják. Következménye ezek lerepedése, elbillenése, összetörése, különösen térfogatváltozó agyagok esetén.

- Tömeges károkat okoz a belső válaszfalakon, nyilászárókban, sőt nem egyszer az épületgépészeti berendezésekben is, s végül a padló burkolatban, hogy egyrészt a belső válaszfalak alapozását, alátámasztását megtakaritják, másrészt az alaptestek közötti belső rész megfelelő feltöltését és tömöritését nem biztositják.

- Igen gyakori, hogy az épületet körülvevő házagmentes burkolatu járda kiépitését megtakaritják. Térfogatváltozó agyagok esetén pedig a szokványos 0,8 m helyett 1,5 m széles járda kiépitése indokolt. Ennek hiányában az épület alapjaihoz szivárgó viz fellazitja a talajt, csökken teherbiró képessége és egyenlőtlen süllyedések, épületkárok lépnek föl. A falak fölnedvesedésével is számolni kell.

- Az előző kérdéshez is kapcsolódik, hogy sokszor az eresz csapadékvíz csatornáját az épület sarkain közvetlenül a fal mellé üritik, ami koncentrált talaj eláztatást okoz.

- Lejtős területeken a megcsúszás elkerülésére eleve megfelelő kiképzéssel /lépcsőzés, fogazás, stb./ méretezve kell az alaptestet kialakitani, ami gyakorta ugyancsak elmarad.

- Szinte általános tapasztalat lejtős-dombos területeken, hogy az épitők minden figyelmüket és pénzüket az épületre korlátozzák. A megbontott lejtő mechanikai megtámasztását /pl. támfalak/, biológiai védelmét /beültetés-füvesités/ elhanyagolják, gyakorta évekig megoldatlan marad. Az igy bekövetkezhető talajmozgások nem csak a saját házukat, hanem a szomszédok épületeit, a közmüvezetéket, az egész környező terület stabilitását veszélyeztetik. Megemlitendő, hogy egyes esetekben a támfal mellett még hátszivárgó kiépitése is müszaki követelmény lehet.

- Magas talajvizéllásu területen a szint alatti létesitmények és a falak szakszerü szigetelése szükséges. A magas költségek vagy a hozzánemértés miatt ez is gyakran elmarad. A kapillaritás miatt fölnedvesedő falak egészségügyi problémákat okoznak, /TBC, izületi-reumatikus, stb./ de esztétikai szempontból a városképet is rontják.

- Tanácsi szempontból rendkivül jelentős a gyakorlati tapasztalatok alapján, hogy a családi házas övezetben, vagy közvetlen szomszédságában tervezett jelentősebb épitési munkák környezeti hatásait előre ismerje. Csupán példaként említem, hogy egy szennyvizcsatorna épités során a munkaárok viztelenitése, majd a csatorna talajviz leszivó hatása miatt az utcában lévő családi házak tömegesen károsodtak. Egy másik esetben a volt téglagyári bányagödör kommunális hulladékkal való feltöltése megváltoztatta a felszini lefolyási viszonyokat is, de a talajviz áramlását is. Szomszédos családi házak tömeges elvizesedése, szerkezeti károsodása következett be. Hasonló, kártéritési perrel végződött példákat még emlithetnék.

- A szabadon álló családi házak esetében a falak és a födémtető hőszigetelésének megtakaritása az üzemeltetés során többszörös veszteséget okoz az épitőnek, rontva az energiatakarékossági eredményeket is. Itt ne feledkezzünk el arról, hogy 50 évre számolva az üzemeltetés energiafelhasználását, a fütés 64,3 %-t képvisel, s a hőveszteség 40-50 %-ét okozzák a nyilászárók.

- A hazai szokások és az OÉSZ előirásai miatt sajnos élősövények alkalmazása helyett gyakran rendkivül költséges kerítéseket épitenek, ami a népgazdasági anyagtakarékosságot is rontja /vas-acél, fa, cement, tégla/. A kerítések lehetnek egymás melletti előfordulásban kényszerü látszatmegoldások minimum költséggel, s izlésromboló, tulméretezett és hivalkodó térelhatárolások. Ezek nemcsak önmagukban, hanem egymásmelletiségükben is az utca és településkép rendezetlenségének, kulturálatlanságának benyomását keltik.

- A szomszédokkal való versengés, a kivagyiság nem ritkán egyszerüen elrettentő izléstelenségü homlokzat képzéseket /több épi-

tési anyag vegyes alkalmazása, festések, mozaik berakások, stb./ eredményez. Ez sajnos igen gyakran a kertekre is átterjed, amiről könyv is jelent meg /Balogh: A kerti cicomár l./.

- Mind az uj épitéseknél, mind a rekonstrukcióknál szinte köznapi gyakorlat, hogy a munka befejezése után is hosszu hónapokig a közterületen éktelenkednek a maradék épitési anyagok, a selejt, a lecserélt épületgépészeti szerelvények, stb. Ez nemcsak a városképet rontja, hanem a forgalmat is zavarhatja, vagy pl. a felszini vizlevezető árok, az átereszek eltömésével területi károkat is okozhat. De városképi szempontból az évekig rendezetlen, hulladékos saját telek sem megengedhető. Talán nem kell különösebben hangsulyoznom, hogy a tanácsok, a szakigazgatási szervek szakmai felkészültsége, korlátozó-kötelező állásfoglalásai az engedélyezésekben, az engedély nélküli vagy engedélytől eltérő megvalósitás ellenőrzése, a közterület használat felügyelete, a birságolás, szabálysértési eljárások stb. vonatkozásában mennyire sokrétü igazgatási kötelezettséget jelent csupán a most tárgyalt szük mérnöki szemszögből is.

Rendeltetésszerü használat-területkarbantartás

- Az előzőekből eleve adódik, hogy a telken belül a környező terület stabilitását is meghatározó létesitmények szakszerü üzemeltetését, karbantartását, /pl. ürgödör időszakos szippantása, stb./ a tulajdonostól-használótól közösségi érdekből meg kell követelni.

- Ugyanugy a családi és társasházak előtti utca szakaszon a felszini vizlevezető árkok megfelelő kiépitése, időszakos tisztitása-karbantartása, az átereszek tisztitása általában elhanyagolt. Ez nemcsak az utcaképet rontja, hanem közlekedési zavarokat és egyéb közösségi károkat is okoz.

- Itt teszek említést a járdák tisztántartásáról, hómentesitéséről, csuszás elleni védelméről, ami ugyancsak megoldatlan.

- Az épület homlokzatának, állagának karbantartása, az előkert rendben tartása, a hulladék tárolás, s még számos kérdés lenne it említhető, melyek a szomszédok, s az egész település kulturált életminőségét döntően befolyásoló, jogos közösségi elvárások, magatartás formák.

Környezetvédelmi szempontok

- A kis telkeken az egyedi épitkezések fajlagosan eleve jobban roncsolják a föld felszinét, pusztitják a növényzetet. Ez növeli az eróziót-deflációt, csökkenti a terület biológiai értékét /fák oxigén termelése, porszürő és zajcsökkentő szerepe, mikroklima alakulása/. Ezzel szemben áll, hogy elvileg sokkal több és nagyobb lehetőség van a fákhoz, helyi természeti adottságokhoz alkalmazkodni, de ez sajnos a hazai gyakorlatban ritkán realizálódik.

- Anyagi lehetőségeik miatt az épitők gyakran évekig nem biztositják a terület rekultivációját, vagy biológiailag nem megfe-

lelő értékű beültetést-kerthasználatot alkalmaznak /fa-cserje helyett konyhakert vagy virágkertészet/. A haszonnövények állandó öntözése a terület talajvizháztartását befolyásolja.

- A telkek és azok igen eltérő beépitése és használata, a telek kialakitása /pl. garázshoz hézagmentes betonut, stb./ a zöldfelület erős széttagoltságára vezet, e ez csökkenti az adott épitési övezet biológiai értékét, de sokszor esztétikailag is kifogásolható településképet eredményeznek.

- A telkeken a konyhakertekben-gyümölcsösben alkalmazott kemikáliák, a samponos gépkocsi mosás, az olajcsere, stb. térben és időben terjedő talaj- és talajvizszennyezést okoz.

- A fegyelmezetlenség és felelőtlenség, valamint a lustaság miatt sulyos gondokat okoznak a beékelődő üres telkek, gazdátlan maradék területek. Ezek elgazosodása egyrészt állandó biológiai "szennyezést" okoz a környék kertjeiben, másrészt a szomoru gyakorlat szerint igen rövid idő alatt illegális hulladéklerakó hellyé, roncsteleppé változnak.

- A saját telken végzett kisipari tevékenység zaja, füstje, büze, pora vagy hulladéka zavarja a szomszédokat.

- Az állattartás ugyancsak sok szomszédsági panaszt okoz. Ilyen esetben a már emlitett szennyvizszikkasztás és hulladéktárolás a trágya miatt különösen kérdéssé válik a talaj- és talajviz szennyezés oldaláról.

Tanácsi városgazdálkodási-ellátási szempontok

Bár az eddigiek során számos ilyen jellegü kérdést vetettem föl, talán nem érdektelen még ismétléssel is együtt emliteni ezeket:

- Az engedély nélküli épitkezések, illetve az engedélytől való eltérések folyamatos ellenőrzése szinte megoldhatatlan. A kirótt szabálysértések, épitésrendészeti birságok behajtása, az ellentétesen ható szociálpolitikai engedékenység és elnézés problémái hosszu távon a települési környezet minősége és a település gazdálkodás-fejlesztés terén bosszulják meg magukat.

- Az esetleges kisajátitások, tagositások, épitési övezetek meghatározása, épitési korlátozások és tilalmak szabatos meghatározása, stb. során az adott környezeti állapot, szennyezések és károk, potenciális veszélyek nem megfelelő ismerete nem ritkán veszteségeket, illetve helytelen intézkedéseket eredményezhet.

- Területgazdálkodás szempontjából utalni kell rá, hogy az 5 szintes beépitést 100 %-nak véve a családi házas beépités csupán 40 %-os laksürüséget jelent. Ennek következtében a családi házas övezetek közmüvesitése 45 %-kal magasabb költséget jelent átlagosan.

- A településtisztaságvédelmi szolgáltatásban /szippantás/ nagy veszteségeket jelent, hogy a lakók nem tartózkodnak otthon, vagy nincs megfelelően biztositva a megközelithetőség, a nehéz szippantó jármü beállása. A szikkasztók, ürgödrök szakszerü kiépi-

tése és karbantartása szinte ellenőrizhetetlen, s ugyanakkor településrész méretű környezeti szennyezéseket okozhatnak.

- A szippantott szennyvíz minőségi ellenőrzése is gond, így nem egyszer toxikus hulladékok is keveredhetnek, ami az ürítéskor okoz megengedhetetlen szennyezéseket.
  Családi házas övezetekben a szilárd és folyékony hulladékok gyüjtése /nagyobb kerülési távolságok, rossz utak, kimaradások, stb./ müszakilag, gazdaságilag és szolgáltatási szinvonal szempontjából is gondot okoz a tanácsi szerveknek. Ugyanakkor ezek a települési környezet minőségére jelentősen visszahatnak.

Csupán a kiragadott gondolatok is jól érzékeltetik, hogy a tanácsok milyen ellentmondásos helyzetbe kerülhetnek a települési környezet minőségének alakitása, illetve a különböző szolgáltatások müszaki és gazdasági lehetőségei viszonylatában. Ugyanakkor a lakosság közérzetét, politikai hangulatát befolyásoló tényezőkről van szó. A mindenkori szakmailag jól megalapozott döntések, az egyéni, csoport és települési közösségi méretü érdekek helyes egyensulyban tartása egyre növekvő felelősséget hárit a tanácsokra.

Épitésügyi ágazati szempontok

- Megoldatlan a lakosság megfelelő tájékoztatása a területek beépithetőségi feltételeinek ismerete terén. Az Épitési Geotechnikai Adattár lakossági igénybevételét fokozni kellene, esetleg az épitési engedélyezési eljárás kényszerpályája felhasználásával.

- A családi házak ajánlott - és tipusterveinél tájegységek és beépithetőségi feltételek függvényében lenne célszerü az alapozási módot meghatározni. Ugyanakkor az egyéb mélyépitési-mérnöki jellegü munkákhoz is célszerü lehet hasonló szintü tervcsaládok kimunkálása. Ezek alkalmazását a tájegység adottságai függvényében az épitési engedélyezésben lehetne megadni.

- A beépithetőségi adottságok és feltételek függvényében esetleg megvalósitható lenne az épitési kölcsönök területileg differenciált megitélése. A települési környezet minőségét is befolyásoló kapcsolódó épitési munkák esetében a kamat és a téritési idő lehetne ösztönző vagy éppen szankcionáló tényező. Ugyanigy a biztositási dijak megállapitása is hozzájárulhatna a települési környezet minőségének alakitásához.

- A települések rendezési terveiben a családi házas övezetekre vonatkozóan kivánatos lenne a tanácsok napi gyakorlati munkájának megkönnyitése érdekében a müszaki és környezeti viszonyok és feltételek, illetve prognózisok és kockázatok előrejelzése terén a tartalmi előkészitést és követelményeket növelni.

Összegezve azt mondhatjuk, hogy éppen a családi és társasház épitési övezetek azok, ahol leginkább lehet- és kellene - alkalmazkodni a természeti környezet elemei által alakitott "infrastruktúrához" ugy, hogy a települési környezet minősége szempontjából optimális beépitést lehessen elérni. Alvar Aalto, a világhirü finn épitész mondotta:

"Az épitészet nem más, mint egyike annak a romboló harcnak, amelyet az ember folytat a természet ellen."

Ha nem tévesztjük szem elől azt sem, hogy épületeink és egyéb létesitményeink müszaki élettartama általában jóval - esetleg többszörösen is - meghaladja az adott pillanatban kivánatos társadalmi élettartamot, könnyen belátható a település-fejlesztés, az urbanizáció mély ellentmondásossága, s ebből következően a tanácsok sulyos és sokrétü felelőssége. Ezért is zárom fejtegetéseimet Ürkény István szavaival:
"A jövő a jelen összes lehetősége. - A lesz nem más, mint az előrelátható volt." /Pisti a vérzivatarban./

A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási
Koordinációs Tanács Urbanisztikai
Munkabizottsága 1982. VI.10-én Sárvárott
megrendezett ülése

A VÁROST ÖVEZŐ ZÖLDTERÜLETEK HASZNOSITÁSA ÉS ÉPITKEZÉSI VONATKOZÁSAI

Szabó Imre

Sárvár zöldterületeinek vázlatos értékelése

A város területének közel 70 %-a családi házas beépitésü. Ennek megfelelően a zöldövezeti rendszerben jelentős szerepet játszanak a családi házak kertjei. Hasznositásuk többségükben gyümölcsös és konyhakert vegyesen, és csak a legutóbbi időben tapasztalható a diszkertek megjelenése.
A kertek méret, gondozottság szempontjából és más tekintetben is igen eltérőek, igy más-más a kondicionálásban betöltött szerepük is. A korábbi évtizedekben kialakult kertek és az utóbbi években beépitett telkek faállománya közötti különbség a legszembetünőbb. Összességében egy lakosra 55 m^2 kertterület jut, ami igen jelentős.

Lakótelepek

Méreteiket tekintve nem nagyok, és fiatalok, ennek megfelelő a növényzetük is. A lakótelepi zöldterület alakulását befolyásolja, hogy nagyobb részt szántóként müvelt területen létesültek, ahol pedig fa, vagy facsoport volt, azt sem a tervező, sem a kivitelező vállalat - és be kell vallani - a tanács sem védelmezte értéke szerint. További befolyásoló tényező, hogy a lakótelepi infrastruktúra kialakitása több lépcsőben történik. A lakások megépitésekor rendszerint csak az azok müködtetéséhez elengedhetetlenül szükséges közmüvek valósulnak meg. Elmarad az úthálózat, a parkolók, a telefonhálózat, a zöldterületek kialakitása, és csak néhány év mulva, pótlólag történik meg épitésük. A beköltözések után a lakók társadalmi munkával valamilyen módon kialakitják környezetüket, aminek egyrésze a későbbi épitás során tönkremegy. Ez azonban a kisebbik rossz, sokkal nagyobb lenne az egyébként sem magas szinvonalu környezet kulturánkra való negativ hatás, ha a zöldterület kialakitását a közmüvek teljes megépitése utáni időre halasztanánk.

A város parkjai közül kiemelkedik a 4,5 ha területü Várpark, melyet a hajdan várat védő vizesárok helyén a mult század 60-as éveiben alakitottak ki. Üreg fái, mocsárciprusok, platánok, füzek, pázsitja, sétaútjai vonzóak az idegen és itt élők számára egyaránt, jól szolgálják a város esztétikai és egészségügyi céljait. A további kilenc közpark, illetve játszótér az utóbbi tiz évben épült, és már ma is kellemes környezetet jelent, mozgásteret a kisebb és nagyobb gyermekek, és természetesen a felnőttek számára is. Egészségügyi és esztétikai értékük folyamatosan növekszik, kiterjesedésük azonban csak a faállomány "felnőtt"

korában, évtizedek múltán következik be.
A város tereinek többsége - miként a parkok is - az utóbbi évtized "termékei" vagy napjainkban is alakulóban vannak. Említésre méltó a város központjában elhelyezkedő Kossuth tér, vagy ahogy a sárváriak mondják, Főtér. A templom melletti idős platán és hársfák az út mindkét oldalán lévő pázsit, virágok, szobrok és más díszitő elemek kellemes hangulatot kölcsönöznek. Ugyanakkor a várral szemben a mellette lévő főút és a lakóépület most folyó felújitása a jelentős müemléki környezet és a kézenfekvő bővités lehetősége miatt befejezetlenséget sugall, egyben veszélyezteti is a térnek ezt a részét. A Felszabadulás tér, a Vásártér, az állomás előtti tér és a város más terei reménybeli zöldterületek, mindenekelőtt fiatalságuk miatt.

Jelentős területet képviselnek az utak melletti zöldsávok: a Batthyány Lajos úton, Deák Ferenc utcában helyenként 10-15 méterre szélesedő zöldterületet alkotnak. A lakótelepi zöldterületekből, közparkokból, terekből, és az átmenő utakat szegélyező zöldterületekből, melyet a Városgazdálkodási Vállalat kezel, egy lakosra 26 m² jut.

Intézményi zöldterületek közül mindenekelőtt az arborétumról kell szólni. A vár szomszédságában elhelyezkedő 10 ha-os szép kert története a Nádasdyak korába nyulik vissza. Ennek emlékét több száz éves mocsártölgyek idézik. Legidősebb fái közül 3 platánt 1813-ban, egy tiszafát 1817-ben telepitettek. Az arborétum természetvédelmi terület, melyben 154 fafaj található. Az Erdészeti Tudományos Intézet Északdunántuli Kisérleti Állomása gondozza és fejleszti. 5 ha kert és erdő veszi körül a cukorgyár kulturotthonát, a 2 sporttelep együtt 6 ha zöldterületnek felel meg, a termálfürdőhöz és uszodához 3 ha parkositott terület tartozik, a kórház öreg gesztenyefás kertje közel 1 ha területü. Külön kell szólni az oktatási intézmények udvarairól. Ezek a helyek - függetlenül szándékainktól - az ifjuság környezeti kulturájának alakulásában fontos szerepet játszanak, hatásuk mélyebb nyomokat hagy, mint sok-sok előadás a környezetvédelemről. Ennek megfelelően - természetesen más funkciók követelményeinek kielégitése mellett - tágas, növényekkel szépen diszitett intézményi udvarok szolgálnák környezetünk fejlődését, közvetlenül is, méginkább azonban közvetett hatásukkal. Különösen régi iskoláinkban a szükre szabott udvarok, a szomszédos telkek beépitettsége igen korlátozott lehetőséget nyujtanak ebben a tekintetben is. Ujabb intézményeink környezete szépen kialakitott és reményteljesen fejlődik fiatal növényállományuk. Közülük különösen kedvező az Alkotmány uti általános iskola telepitése, amennyiben közvetlenül kapcsolódik a város déli zöldövezetéhez. Kerités nélküli udvarához szervesen tartozik a táj, annak minden felszereltségével és szolgáltatásaival.

A városban hét temető alakult ki, közülük már csak három müködő, a többi kegyeleti park, területük összesen 5 ha. A közeljövőben uj köztemető épitésére van szükség. A magas talajvíz miatt a Hegyközségbe való telepitésről döntött a tanács, a lakosság véleményének megismerését követően. A javasolt három terület közül azt választotta, ahol erdei temető kialakitására kinálkozott lehetőség.

Az arborétum, az intézményi kertek, sportterületek, temetők, és itt nem részletezett szórványos üzemi kertek együttesen megközelitően 50 ha zöldterületet alkotnak.

A város belterületén meglévő összes zöldterületekből egy lakosra 110 m² jut. Ez önmagában is jelentős, kibirja a más hasonló településekkel való összehasonlitást, azonban mégis csak egyetlen jellemző. Egy város zöldterületi ellátottságának megitéléséhez fontos a területi megoszlás, a zöldterületek kapcsolatrendszere, a gondozás minősége, a növényzet kora, állománya, a kertek felszereltsége és mások értékelése is. Itt csupán annyit jegyzek meg, hogy a városban tudatos, tervezett környezetfejlesztő tevékenység folyik. Ennek alapja az általános rendezési terv, a részletes rendezési tervek, minden utcára és térre kiterjedő fásitási terv. A velük szemben támasztott legfontosabb követelmények, hogy reális megitélésen alapuljanak, megvalósitásuk feltételei biztosithatók legyenek és a komplex jelleg.
Megvalósitásuk széleskörü, átgondolt tevékenységet igényel. Csak összefogva a lakossággal, társadalmi szervekkel, üzemekkel és intézményekkel, szocialista brigádokkal érhető el a várt eredmény a fejlesztésben és a zöldterületek gondozásában. E fejlődést jól szemlélteti a városgazdálkodási vállalat által rendszeresen gondozott területek változása az utóbbi esztendőkben:

Megnevezés	1975	1981
virággal beültetett terület	3 ezer m²	5 ezer m²
füvel beültetett terület	95 ezer m²	306 ezer m²
cserjével beültetett terület	1 ezer m²	5 ezer m²
kerti butorokkal ellátott terület	3 ezer m²	20 ezer m²
egyéb	60 ezer m²	86 ezer m²
Összes parkterület	162 ezer m²	422 ezer m²

A gondozásra fordítható összeg növekedése ezekben az esztendőkben arányosan alatta maradt a területi változásnak, ami a költségek emelkedésével együtt a fenntartás szinvonalának csökkenését idézhette volna elő.
Üzemekkel és intézményekkel olyan megállapodásokat kötöttünk, melynek keretében a környezetükben lévő közterületek gondozására vállalkoznak. A lakosságnak a "Legszebb utca és lakótelep" mozgalom ösztönző hatásával törekszünk elérni, különösen családiházas beépitésü városrészekben és lakótelepeken, hogy ki-ki maga gondozza, fejlessze az épülethez, illetve telekhez tartozó zöldterületet. Környezetünk szépitésével készülünk jelesebb ünnepeinkre. Évente programokat készitünk a társadalmi munkával megvalósitható fejlesztési és környezetápolási feladatokról, ez részét képezi a tanács költségvetési és fejlesztési tervének.

A várost övező zöldterületek

Korábbi időben hatalmas erdőségek övezték a települést. Első ismert és tudatos környezetrendezést Nádasdy Tamás végeztette 1532-től. Ennek keretében védelmi céloktól is indittatva a környező erdőségeket visszaszoritotta, a kitermelt fát pedig a vár megerősitésére használta fel. Ennek következményeként az egykor szinte összefüggő erdőnek csak kisebb foltjai maradtak meg: a Szatmár erdő, Tilos erdő, Vadkert erdeje, melyek ma is közvetlenül a városhoz kapcsolódnak.
Ezen kivül a város körzetében két nagyobb erdőség található. A Sitkei erdő, mely a Rábától kezdődően a Lánka patakig tipikus ártéri erdő, mig a Lánkán túli rész száraz tölgyes, cseres, cser-tölgyes erdőkbe megy át a nevét is adó Sitkéig.
A másik a Farkas erdő, mely nemcsak Sárvár környékének, de Vas megyének is egyik legnagyobb összefüggő erdősége. Sárvártól-Vasvárig, mintegy 25 km hosszuságban, helyenként 8-10 km-ig szélesedik, szabálytalan alakzatban helyezkedik el a Vasi Hegyháton. Mai területe 5.500 ha, és főként gyertyános tölgyesekből és cseres-tölgyesekből áll. A XVIII. században az erdőt tulajdonosa német szénégetőknek adta bérbe, akik hamuzsirt és fanszenet készitettek fáiból, az állományban nagy károkat okoztak. A végső pusztulástól újabb gazdája a Bajorországból származó Serg Lőrincz erdőmester közreműködésével mentette meg, aki szlovén és amerikai tölgyeket honositva felujitotta a leromlott erdőt. Tanitása, példája máig hat, munkáját dicséri maga a szép erdő, melynek lombjai alatt alussza örök álmát. Siremlékére maga fogalmazta felirat került:

"Bajor tölgyek ölén, Spessartban volt hazám,
Majna mosta Lohrban ringatott jó anyám,
De több mint félszázada magyar lett új honom,
S magam ültette tölgy borul a siromon."

A környék

A Sárvár környéki erdők mai kezelője a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinát. Tervszerü erdőgazdálkodást folytatva telepitéseivel inkább bőviti, mint csorbitja erdőinket.

A Kemenesháton szinte minden település határában már korábban kialakultak a szőlő- és gyümölcsöskertek. A nagyüzemi mezőgazdaság megteremtését követően pedig bővültek is, osztódtak is a mai szóhasználatnak megfelelő zártkertek. Növekedésük mellett sokat változott arculatuk és funkciójuk is. Mig korábban a termelési funkció kizárólagos volt, ma nem kicsi a csak üdülést, vagy az üdülést is szolgáló hobby-kertek száma. Ehhez természetesen épületekre is szükség van, melyek szépen szaporodtak is az utóbbi években, a létesitésükkel összefüggő minden ellentmondás dacára.
A város számára környezetének zöldterületei közül kiemelkedő szerepe van a Vadkertnek és a hegyközségi zártkerteknek. Előbbi közelségénél fogva a városi ember számára a felüdülésnek akár mindennapos lehetőségét kinálja, a zártkertek gazdasági hasznosságuk mellett mozgásteret biztositanak az egyre kevesebb erőkifejtést igénylő munkát végzőknek.
A Vadkert területe megközelitően 100 ha. Keletről és Délről a

Rába, Nyugatról a Bagó-rét és a horgász tó határolja, Északi oldaláról pedig közvetlenül találkozik a várossal. A terület három egymástól elhatárolható részre bontható: délen a Rába és védőgátja közötti ártéri erdőség, nyugati oldalán kibányászott téglagyári anyaggödrök, és végül a városhoz csatlakozó északi terület, az ugynevezett szabadidő táj, melynek részei: a Kinizsi sporttelep, Termál étterem, Termál-fürdő, uszoda, Mini Motel, az állami gazdaság lovas törzstenyészete, KRESZ-pálya, teniszpályák, kézilabda pálya, csónakázó tó, parkerdő, horgász tó, az épülő úttörőtábor és a mindezeket összekötő sétautak.

Ennek a területnek a nagyobb részén a 70-es évek elejéig egy téglagyár működött, kibányászott agyaggödrök éktelenkedte, buja növényzettel. A téglagyár 1971-ben megszünt. A vizügyi igazgatóság tervei alapján a kibányászott agyaggödrök helyén a város közönsége nagyobb részt társadalmi munkával szép csónakázó tórendszert hozott létre, a gyár helyén pedig lakótelep és sportpályák létesültek. A csónakázó tó mellett 9 ha erdő parkerdővé történő átalakitása a megelőző években történt.
A 70-es évek közepére a terület fejlesztése átfogó terv hiján folyt. 1977-ben készitette a MÉM Állami Erdőrendezőségének műszaki irodája az első átfogó tervet, mely figyelembe vette a korábban épült objektumokat, és a projekt-irodának az ország gyógyvizeinek a hasznositására kidolgozott tervéből Sárvárra, illetve a szóban forgó területre vonatkozó javaslatait és a tanács által megadott programot.
Ennek készitéséhez segitségül hivtuk idegenforgalmi, pénzügyi, erdész, egészségügyi és más szakembereket is. A program egyik lényeges mondanivalója volt, hogy a terv csak közösségi üdülők létesitésének feltételeit tartalmazza, a másik, hogy teremtse meg az alapot környezeti szempontból az itt élő emberek mindennapos felüdüléséhez és későbbi gyógyfürdő, illetve gyógyhely kialakitása követelményeivel is számoljon.

1977-től a területre vonatkozó fejlesztéseket és intézkedéseket ennek a tervnek a figyelembevételével tettük. Eredményeként kitelepült az állami gazdaság vágóhidja, más helyet jelöltünk ki a szippantott fekália gyüjtésére és különböző hulladékok megsemmisitésére, agyaggödröket töltöttünk fel, tereprendezéseket végeztünk, fásitottunk, hogy csak néhányat emlitsek a terv megvalósitásából.
Törekvéseink azonban nem minden tekintetben voltak következetesek. A napokban fogadtuk el a Nyugatmagyarországi Fagazdasági Kombinát itt működő gépjavitó műhelyének több millió Ft értékben szándékolt fejlesztését, amikor a Danubius Gyógyszálló Vállalat elhatározta gyógyüdülő telepitését Sárvárra, és ennek egyik alternativája a szóban forgó terület. A kombinát ugyan kötelezte magát arra, hogy majd a kitelepüléskor kártérités nem igényel, de adott esetben ettől függetlenül még keletkezik kár.

Az utóbbi esztendőben felgyorsultak a "sós viz" hasznositásának előkészületei. A felhasználás - ellentétben a korábbi törekvésekkel - nem a szántóföldeken lévő kutak közelében, hanem a Vadkertben történik. Sürgőssé vált részletes rendezési terv, melyből eddig két alternativás tanulmány készült el.

Egy 1647-ből származó adás-vételi szerződés bizonyitja, hogy Sárvár keleti határában huzódó kemenesháti dombokon régóta disz-

lik a szőlő és a gyümölcs. 1734-ből való megsárgult papir az akkor érvényes hegyközségi szabályokról tudósit, 72 utasitást tartalmaz. Valószinü, ennek a hagyománynak a folytatója a "Sárvár-Hegyközség szervezeti és fenntartási szabályai" cimü füzet, mely az 1929-ben megalakult sárvári hegyközség "törvényeit" tartalmazza. Ennek alapján a Hegyközség ügyeit intézte a közgyülés, melynek tagja volt minden helyi birtokos, a választmány, mely a közgyülés által választott 12 tagból állt, az elöljáróság, a hegyközségi elnök és a hegybiró. Hatáskörük a hegyközség területére, az ott folyó szőlő-gyümölcs- és bérgazdálkodásnak a hegyközségi törvény keretében történő irányitására, ellenőrzésére, valamint az ezekkel összefüggő hatósági eljárásokra terjed ki. Közös faiskolájuk, szőlővesző telepük volt, költségeiket a birtokolt földterület arányában fizetett járadékból fedezték. A gazdák egy része helyben lakott, másik részük Sárváron élt. A falujellegü településnek külön iskolája, temploma, búcsúja, csárdája és füszerboltja volt, melyekkel az iskola kivételével ma is rendelkezik, kiegészülve időszakos orvosi rendelővel, kis könyvtárral, kulturszobával.

1961-ben, mint Sárvár fejlesztésére és nagyüzemi mezőgazdasági müvelésre is alkalmatlan területet zártkertté nyilvánitotta a tanács. A zártkert területe 143 hektár, az ott élők lélekszáma 302 fő, a lakóépületek száma 86.

A 60-as, méginkább a 70-es évek felgyorsult urbanizációs folyamata, az életszinvonal fokozatos növekedése, a háztáji gazdálkodás sokoldalú támogatási rendszere itt is megteremtette a feltételeit a családi munkán alapuló kertek kialakulásának. Létrehozásuk az egyéni tulajdonban lévő nagyobb kertek megosztásával, termelőszövetkezeti földek cseréjével és más módon is történt.

Az Országos Épitésügyi Szabályzat zártkertekben nem teszi lehetővé uj lakás épitését, meglévő lakás lebontását és újjáépitését. Kialakult azonban egy gyakorlat: az ott élők lakóépületüket legfeljebb 25 m²-rel bővithették. A kertek tulajdonosai időnként változó területben - kezdetben 30 m², 1974-től 12 m²-nél nem nagyobb, tájbaillő szerszámtárolót, illetve pincét-présházat létesithettek. Ezek a korlátozások másként érintették ugyan a hegyközség lakóit és a kerttulajdonosokat, az engedély nélküli, vagy az engedélytől eltérő épitkezések tekintetében azonban közös vonás a sok szabálytalanság, és a torz épületek megjelenése. A hegyközségi lakók, akiknek épülete annyire leromlott, hogy felújitani már nem lehetett, vagy nem volt gazdaságos, a kialakult gyakorlatnak megfelelően 25 m² új lakrészt hozhattak létre, emellett elméletileg választhatták a városba való költözést is, gyakorlatilag azonban igen kis eséllyel pályázhattak. A választás ilyenkor az esetek többségében az volt, hogy bővitett szabályosan 25 m²-t, a többit ezzel egyidőben, vagy később épitette hozzá, szabálytalanul.
Uj családok önálló lakóépülethez a hegyközségben nem juthattak. Akik ott akartak megtelepedni, többen azt a megoldást választották, hogy kertjükben pince-présház, illetve szerszámoskamra cimén kisméretü lakóházat épitettek. Ilyen módszerrel nemcsak hegyközségiek hoztak létre lakóépületet. Fennmaradási engedéllyel, és ezzel együttjáró épitésrendészeti birság fizetése mellett hallgatólagos lakókká váltak.
Az épittetők igényeinek eltérése sok szabálytalan, az engedélytől eltérő épités sok "fura" épitményt eredményezett.

A 70-es évek közepéig a hegyközségben élő lakosság körében a lakáskörülményeken való változtatás korlátai miatt sok feszültség halmozódott fel. A tanács fontolóra vette a hegyközség történelmileg kialakult magjának belterületté minősitését. Részletes vizsgálat és rendezési terv épitését követően 1977-ben döntött is a Hegyközség egyéb belterületté nyilvánitásáról. Ezzel a terület kisebb része vált belterületté, a nagyobb továbbra is zártkert maradt. A legutóbbi időben a kerttulajdonosok 30 m²-es épitési lehetőségével együtt úgy értékelhetjük, hogy a hegyközségi együttesnek egy új, harmonikusabban fejlődő szakasza indult el, ami együttjár majd a belterület fokozatos közművesitésével is.

SZEMÉLYI HIREK

DR.TIMÁR LÁSZLÓ — egyetemi adjunktus, a VEAB Vállalatkibernetikai Munkabizottságának tagja 1982. julius 9-én elhunyt. A VEAB fennállása óta jelentékeny tevékenységgel segitette a Bizottság munkáját.

KINEVEZÉSEK

EKE ISTVÁNt — 1982. március 22-én a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Központba /Budapest/ helyezték át főelőadónak.

DR. KARÁCSONY ISTVÁNt — 1982. április 2-ával kinevezték az ujonnan létesitett pápai Városi-Járási Onkológiai Gondozó Intézet vezető főorvosává.

DR.KALLÓ DÉNESnek — a Müvelődési Minisztérium államtitkára 1982. szeptember 1-i hatállyal a Veszprémi Vegyipari Egyetem cimzetes egyetemi docense cimet adományozta.

DR.KERÉNYI ERVINnek — a Müvelődési Minisztérium államtitkára 1982. szeptember 1-i hatállyal a Veszprémi Vegyipari Egyetem cimzetes egyetemi docense cimet adományozta.

DR. KOCSIS ZSUZSANNÁt — a müvelődési miniszter 1982. julius 1-i hatállyal a Veszprémi Vegyipari Egyetem Radiokémiai Tanszékére egyetemi docensé nevezte ki.

DR. PFEIFER GYULÁnak — a Müvelődési Minisztérium államtitkára 1982. szeptember 1-i hatállyal a Veszprémi Vegyipari Egyetem cimzetes egyetemi docense cimet adományozta.

DR. VINCZE ANDRÁSt — 1982. julius 1-el az Esztergomi Tanitóképző Főiskola Kihelyezett Tagozata, Zsámbék docensévé nevezték ki.

KITÜNTETÉSEK

BARÁTH JÓZSEFnek — a müvelődési miniszter a TIT közgyülés alkalmából "Kiváló Munkáért" kitüntetést adományozott.

DR. ENTZ BÉLA — a XXV. Országos Biológusnapok alkalmából a "Szocialista Kulturáért" kitüntetésben részesült.

DR. HANUSZ ANDRÁS — "Veszprém Megyéért" jelvény arany fokozata kitüntetésben részesült.

HOLPER AMBRUSnak a szombathelyi "Kertész" TSz elnökének a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa - a mezőgazdasági szövetkezetek IV. Kongresszusa alkalmából - a Munka Érdemrend arany fokozata kitüntetést adományozta.

DR. KISS ERNŐnek a veszprémi megyei bíróság elnökének a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa - április 4. alkalmából - a Munka Érdemrend arany fokozata kitüntetést adományozta.

DR. LÁNYI GYÖRGY a XXV. Országos Biológusnapok alkalmából a Szocialista Kultúráért kitüntetésben részesült.

DR. LÁSZLÓ ANTAL "Veszprém Megyéért" jelvény arany fokozata kitüntetésben részesült.

DR. MAJER ANTAL tanszékvezető egyetemi tanárnak - április 4. alkalmából a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter EÖTVÖS LÓRÁNT díjat adományozott.

DR. NEMECZ ERNŐt a Veszprémi Vegyipari Egyetem Tanácsa az Egyetem érdekében végzett kimagasló tevékenysége elismeréséül 1982. IX.9-én PRO UNIVERSITATE VESPRIMIENSI emlékéremmel tüntette ki.

STREIT GÉZÁt a Komárom megyei Parképitő Vállalat igazgatóját az épitésügyi miniszter az Építőipar Kiváló Dolgozója, a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa pedig a Munka Érdemrend ezüst fokozata kitüntetésben részesitette.

DR. TARR GYÖRGY megyei bírósági biró - április 4. alkalmából Kiváló Munkáért kitüntetésben részesült.

DR. TIMÁR LÁSZLÓt a Művelődési miniszter az 1982. évi Pedagógus Nap alkalmából a Kiváló Munkáért, az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal pedig AZ EMBERI KÖRNYEZETÉRT kitüntetésben részesitette.

DR. VÉGH GYÖRGYnek a mezőgazdasági és élelmezésügyi miniszter a Magyar Kémikusok Egyesülete fennállásának 75. évfordulója alkalmából Kiváló Munkáért kitüntetést adományozott.

ZIMITS TIBORnak a veszari Hunyadi TSz elnökének a Magyar Népköztársaság Elnöki Tanácsa - április 4. alkalmából - a Szocialista Magyarországért érdemrendet adományozta.

TUDOMÁNYOS MINŐSITÉSEK

BÉRES IMRÉt a Tudományos Minősitő Bizottság a "Parlagfü /Ambrosia elatior L./ hazai elterjedése, biológiája és a védekezés lehetőségei" cimü disszertációja alapján a mezőgazdasági tudományok kandidátusává nyilvánitotta.

MÉSZÁROSNÉ DRASKOVITS RÓZSÁT a Tudományos Minősítő Bizottság a "Bükkösök aljnövényzetének fényszabályozottsága" című disszertációja alapján a biológiai tudományok kandidátusává nyilvánította.

SIMONFFY EMILt a Tudományos Minősítő Bizottság "A polgári földtulajdon kialakulása és birtokmegoszlás a Délnyugat-Dunántúlon /Somogy és Zala megyékben/ című disszertációja alapján a történelemtudományok kandidátusává nyilvánította.

MUNKATÁRSAINK MEGJELENT KÖNYVEI

DR. CSAPODY ISTVÁN Védett növényeink. Gondolat, 1982. 346. l.

DR. NAGY GYÖRGY A patiszon termesztése. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1981.

DR. MOHILLA REZSŐ
FERENC BÉLA Chemical Process Dynamics. Akadémiai Kiadó, 1982. 299 l.

DR. KOVÁTS ANDRÁS Növénytermesztési praktikum. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest, 1981. 386 l.

RÉSZVÉTEL TUDOMÁNYOS EGYESÜLETEKBEN

DR. SÁRINGER GYULA tud. tanácsadót, a mezőgazdasági tudományok doktorát, az Entomológiai és Mikrobiológiai Munkabizottság elnökét 1982. február 22-én az MTA Elnökségi Interdiszciplináris Probléma-Bizottság tagjává nevezték ki. A Bizottság "Kockázat és Társadalom" című téma kidolgozására alakult, mintegy 18 tagból áll. A Bizottság elnöke Szalai Sándor akadémikus.

KÜLFÖLDI TANULMÁNYUTAK, RÉSZVÉTEL KÜLFÖLDI KONFERENCIÁKON

DR. ANDRÉKA BERTALAN a győri Megyei Kórház Izotóp Laboratóriumának főorvosa, 1982. május 25-26-án részt vett és előadást tartott a Csehszlovák Gyermekorvosok Társasága ülésén Olomucben. Előadásában a veleszületett pajzsmirigy-elégtelenség szűrésének győri tapasztalatairól számolt be.

A BALATONFÜREDI ÁLLAMI KÓRHÁZ radio-izotóp diagnosztikai laboratóriumának munkaközössége /Horváth Mihály, Böszörményi Ernő, Németh László, Kármán Miklós, Erdélyi Kálmán, Ludvig Károly/ sikerrel számolt be a moszkvai kardiológus és a párizsi nukleár-medicina világkongresszuson az elmult 20 évben a kardio-rehabilitációs funkciós diagnosztika területén folytatott munkásságukról.

DR. HORVÁTH MIHÁLY	részt vett Strasbourgban a nukleáris mag--rezonancia sympoziumon, amelyen a módszer legkiválóbb nemzetközi szakértői tartottak előadást.
DR. MÉHES KÁROLY	a győri Megyei Kórház gyermekgyógyász főorvosa, 1982. április 26-30 között, munkacsoportvezetői tisztségben részt vett a szocialista országok Rostockban /NDK/ rendezett I. Praenatalis Genetikai Symposiumán.
MÁTÉ MIKLÓS	a Soproni Állami Gazdaság igazgatóhelyettese 1981. november 23-27 között Franciaországban részt vett a SZŐLŐ- ÉS GYÜMÖLCSTERMESZTÉS GÉPEI 5. NEMZETKÖZI SZALONJÁnak bemutatásán.
SALAMON SÁNDOR	a Zalaegerszegi Állami Gazdaság főkertésze, 1981. november 22-27 között Franciaországban részt vett a SZŐLŐ- ÉS GYÜMÖLCSTERMESZTÉS GÉPEI 5. NEMZETKÖZI SZALONJÁ-nak bemutatásán.
STREIT GÉZA	a Komárom megyei Parképitő Vállalat igazgatója 1981. október 2-8 között NSZK-ban volt tanulmányuton, ahol részben a Ruhr--vidéki légszennyeződés tisztitására létesitett növénytelepitési rendszereket, részben a dortmundi és kölni nemzetközi kiállitásokon bemutatott energiatakarékos kertészeti termesztő berendezéseket tanulmányozta.
DR. SZILÁGYI KÁLMÁN	a Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató Intézet fertődi Kutató Állomásának igazgatója 1981. junius 22-26 között NDK-ban volt tanulmányuton az ottani szamócanemesités és hibridértékelési módszer tanulmányozására.
DR. TAMÁS FERENC	a kémiai tudományok doktora 1982. március 30- május 7. között előadó és konzultációs körúton vett részt az Egyesült Államokban. Ez idő alatt két nemzetközi konferencián /International Cement Microscopy Meeting, Las Vegas, Nevada és American Ceramic Society International Meeting Cincinnati, Ohio/ és öt egyetemen /University of California, Berkeley, Drexel University, Philadelphia, Pennsylvania State University, Rutgers University, New Brunswick, N.J. és Princeton University, Princenton N.J. tartott szakelőadásokat, továbbá konzultációs megbeszéléseket. 1982. junius 15-én a weimari /NDK/ Internationale Baund Silikattagung-on előadást tartott.

DR. TÓTH SÁNDOR — részt vett a Svájcban /Chur/ 1981. augusztus 17-21. között megrendezett Hatodik Nemzetközi Odonatológiai Szimpoziumon, ahol előadást is tartott "The dragonflies and their biotops in the Bakony Mountains" címmel.

DR. TÖRÖK LÁSZLÓ — a Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató Intézet tudományos munkatársa 1981. november 17-21. között az NDK-ban volt tanulmányuton a ribiszketermesztés kemizálási és gépesitési eredményeinek tanulmányozására.

DR. VARGA LÁSZLÓ — kandidátus, a győri Megyei Kórház Intenziv Osztályának főorvosa tanulmányuton volt 1982. május 3-tól július 10-ig a Bécsi Orvosi Egyetem Anaesthesiológiai és Intenzivkezelési Klinikáján, július 12-től július 24-ig az Innsbruck-i Egyetem Anaesthesiologiai Klinikáján.

TÁJÉKOZTATÓ

Munkatársaink figyelmét az alábbiakban hivjuk fel a leadott közlemények tartalmának és külső formájának egységesitése céljából:

Tartalmi célkitüzések

1. A közlemények témájának kidolgozására vonatkozóan kérjük munkatársainkat, hogy mondanivalóikat tömören fogalmazzák. Mellőzzék az öncélu történeti áttekintést, az általános bevezetést, illetve ezeket csak a cikk megértéséhez és az eredmények kiértékeléséhez okvetlenül szükséges terjedelemben adják meg. Ennek megfelelően kérjük, hogy közleményeik ne haladják meg a 8-10 gépelt oldalt.

2. A közlemények tartalmáért és publikálhatóságáért a szerzők felelősek.

3. A közlemények végén kérjük tüntessék fel, hogy az irodalmi és saját anyagok összegyüjtését mikor zárták le.

Kézirat

Alaki előirások. A kézirat 30 soros, soronként 60 leütéssel /betü + köz/ készüljön, minden kéziratlapnak csak az egyik oldalára szabad irni.

Cimoldal. Fő cim az oldal felső részének közepén /tiszta nagy betükkel/, aláhuzva, alatta középen a szerző, vagy szerzők neve, egymás mellett. Az utónév jobb felső részén csillag/ok/, a munkahelyet feltüntető lábjegyzetre való utalás céljából. Kérjük, hogy a közlendő sorrendben adják meg a szerző és társszerzők nevét. /Tudományos minősitését, munkahelyi beosztását nem közöljük./ A cimoldal alján /lábjegyzet/ a fentieknek megfelelő sorrendben tüntetendő fel a szerző és a társszerzők munkahelye.

A főcim után két sor kihagyással kezdjük a szöveget.

Cimek. 1. rendü cim középen egyszer aláhuzva, 2. rendü cim sorba zárva, egyszer aláhuzva.

Ábra és táblázathivatkozások. Az ábrákat és táblázatokat arab számmal kérjük ellátni és azokra a szövegben minden esetben hivatkozni kell. Mellőzzük a felesleges "számu" szócska rövidítését /pl. 1. sz. táblázat/. Az ábra- és táblázathivatkozások helyén, azokat a kéziratoldal bal margóján ismételjük meg és a táblázathivatkozást kék, az ábrahivatkozást piros ironnal keretezzük be.

Képletek. A kézzel irt, szöveg között lévő képletekre különös figyelmet kell forditani. Bonyolult képleteket célszerü jól olvasható kézirással beirni. /Szabályos betükkel berajzolni./ A közleményben alkalmazott képletek betüjeleinek értelmezését külön lapon soroljuk fel, és ezzel elkerüljük a szövegben való ismétlést. A képletek, egyenletek közül csak azokat számozzuk meg, /jobb oldalon sorszámmal/, amelyekre a szövegben a sorszám meg-

jelölésével később hivatkozunk.

Irodalmi hivatkozások. A hivatkozás helyén zárójelbe zárt, pont nélküli szám. Több hivatkozás esetén az egyes számokat ne tegyük külön-külön zárójelbe, hanem vesszővel válasszuk el egymástól.

Irodalomjegyzék. Az irodalomjegyzéknek tartalmaznia kell az idézett mű alább felsorolt bibliográfiai adatait a következő sorrendben:

A szerző családneve és utónevének kezdőbetűje. Az utónév kezdőbetűje után pontot; ha nem magyar a szerző, az utónév előtt vesszőt kell tenni. Kettőnél több szerző esetén az utónév közlése elmaradhat és a családneveket nagy kötőjellel kapcsoljuk össze. Az utónév után kettőspontot kell tenni.

A szerző feltüntetése nélkül megjelent, vagy ismeretlen szerző által irt munka esetén a szerző neve helyére az Anon. rövidítést irjuk.

Ha valaki nem szerzője, hanem szerkesztője pl. egy gyüjteményes kötetnek, akkor ezt a név után /a kettőspont előtt/ zárójelbe tett /Szerk./ kiegészitéssel jelöljük.

Könyv esetén ezután következik a mű cime. Idegen nyelvü könyv eredeti cimét kell közölni. Ezt követi a kiadó /utána vessző/, a megjelenés helye és a kiadás éve /utána pont/, egyéb adatok/ kötet, oldalszám.

Folyóirat esetén a szerző vagy szerzők neve után a folyóirat cime /ha van, akkor elfogadott röviditett cime/ következik. Utána az alábbi adatokat kell megadni: a folyóirat kötetszáma, vagy évfolyam száma /aláhuzva, utána vessző/ oldalszám /adott esetben tól-ig oldalszám is megadható/, utána zárójelben a folyóirat megjelenési éve.
Egyes folyóiratok és a napilapok az évfolyamon belül minden számban ujra kezdik 1-től az oldalszámozást. Ilyen esetben a kötetszám után feltétlenül meg kell adni a folyóiratszám sorszámát /füzetszámot/ is, a végén zárójelben pedig az évszám mellett a hónapok, illetve napilap esetén a nap megjelölését is.

Példák:

Knight, L.B. - Childers,A.G.: J.Chem.Phys. 73, 4198-4202 /1980/
Nyers R. - Tardos M.: Valóság 24, 3. szám, 9-19 /1981. márc./
Bánki Á.: Magyar Hirlap 11, 39. szám, 6 /1981.febr. 15./

Angol nyelvü cimekben csak azokat a szavakat irjuk nagy kezdőbetüvel, amelyeket az angol nyelvtan szabályai szerint ugy kell irni. /Nem az összes "jelentős" szavakat./

Cirill betüs /pl. bolgár, szerb, mongol, orosz, ukrán/ neveket és cimeket betü szerinti /könyvtári/ latinbetüs átirásban adunk meg. /A "kemény jel" a bolgárban: ŭ, az oroszban "; a lágy jel az oroszban:, az e az oroszban: e /nem je/, a cirill i az ukránban: ü/.

Gyüjteményes kötetben megjelent irásra való hivatkozás példája: /In:/

Földes É.: II. Rákóczi Ferenc oktatáspolitikája. In: Mészáros I. /Szerk./: Tanulmányok a magyar nevelésügy XVII-XX. századi történetéből. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1980. 41-58. old.

Nehezen hozzáférhető publikációra való közvetlen hivatkozás példája:
/Idézi:/

Nyulas F.: Az Erdély országi orvos vizeknek bontásáról közönségesen. Szerző kiadása, Kolozsvár 1800. Idézi: Szabadváry F. - Szőkefalvi Nagy Z.: A kémia története Magyarországon. Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972. 100-101. old.

A szövetben ritkitott leirás nem lehet, aláhuzás lehet, ez a kurziválás jele.

Ha egymásra következő hivatkozásokban /pl. a 14. és a 15-ben a szerző és a mü is megegyezik, csak pl. az oldalszám tér el, akkor csak az első esetben irjuk ki az összes adatokat, a másodikban azt irjuk, hogy

15. Uo. 67. old.

Ha egy szerzőnek valamelyik müve az irodalomjegyzékben gyakran, de nem szigoruan egymás után fordul elő, eljárhatunk ugy, hogy összes bibliográfiai adatait csak az első előfordulásnál tüntetjük fel /mondjuk, ez legyen a 12. irodalmi hivatkozás/, a többinél a szerző neve után kettőspont, majd Id. mü és zárójelben az első előfordulás sorszáma - a mi esetünkben /12/ - és az eltérő kötet vagy/és oldalszám.

Példa

12. Barrow,G.M.: Chemia fizyczna. Panstwowe Wydawnictwo Naukowe, Warszava, 1971. 94. old.

15. Barrow, G.M.: Id. mü /12/ 298. old.

Ábracimek és ábraaláirások. Külön lapon készitendők el. Az ábrák szám vagy betüjelzéseinek magyarázatát minden esetben az ábraaláirásban közöljük. A közlés módja: betü vagy szám /félzárójel, illetve pont nélkül/, aláhuzva, utána kisbetüvel kezdve a magyarázó szöveg, ezután pontosvessző, majd a következő betü, ill. szám stb.

Táblázatok. Külön lapon készitendők el. Cim középen kétszer aláhuzva, fölötte jobb oldalt a táblázat száma egyszer aláhuzva. Kérjük, hogy a táblázat oszlopait külön bevonalazni és a fejrovatokban levő szöveget a mértékegységtől zárójel helyett vesszővel elválasztani sziveskedjenek.

Ábrák

Az ábrákat a szerkesztőség az egységesség céljából lemásoltatja, ezért méretarányos, vonalas ábrákat fogadhatunk csak el

/ceruzarajz is megfelel/. Fényképek esetében lehetőleg kerüljük a reprodukciók közlését.

Az ábrákon minden felirat nagybetükkel kezdődjék. Diagramok, nomogramok, paramétereinek megnevezésétől a mértékegység rövidítését zárójel helyett vesszővel válasszuk el. Az ábrákon a jelmagyarázatot, ábracimet ne tüntessük fel /lásd: Ábracimek és ábraaláirások/. A magyarázó számok, ill. betük után se pontot, se félzárójelet ne tegyünk ki. Kerüljük a diagramok vonalainak extrém jelölését, mert ezeket a nyomda az ábraaláirásban nem tudja kiszedni.

A mértékegységek jelölése

A mértékegységek használatára és jelölésére az 1976. julius 1-én hatályba lépett 8/1976. /IV.27./ MT számu kormányrendelet kötelező. Kérjük, hogy a kéziratokat ennek megfelelően szíveskedjenek elkészíteni. Külön felhivjuk a figyelmét a következőkre:

Az anyagmennyiség mértékegységének neve mól, jele azonban mol /rövid o-val/.

A származtatott mértékegységekben az alapmennyiségek közé szorzópontot kell tenni, pl: $kg.m.s^{-2}$.

A törvényes mértékegységekben megadott értékek után ezek más mértékegységekben kifejezett egyenértéke is feltüntethető.

Jelenleg kiadványokban már nem szerepelhetnek a következő mértékegységek: az angström, a barn, a karát, a mázsa, az erőkilogramm, a kilopond, az atmoszféra, a torr, a higanyoszlopmilliméter, a vizoszlop-milliméter, a kalória, a lóerő, a poise, a stokes, a curie, a rad és a röntgen.

Ha valamely alapegység, vagy külön névvel jelölt származtatott mértékegység mérőszám nélkül fordul elő a szövegben, akkor nem a jelét kell használni, hanem ki kell irni a nevét.

Az alábbiakban felsoroljuk a leggyakrabban használt mértékegységek sokszor hibásan irt nevének és jelölésének szabályos alakját:

Idő: másodperc: s; perc: min; óra: h; nap: d /nem mp, p, ó, nap/.

Tömeg: gramm: g /nem gr/; dekagramm: dag /a hétköznapi használatban dkg is lehet/; kilogramm: kg; tonna: t /nem to/.

Erő: Newton: N /nem kilopond/.

Nyomás: pascal: Pa /nem at, vagy torr/.

Munka és energia: joule: J /nem kalória/

Hőmérséklet: kelvin: K /nem ^{o}K/; Celsius-fok: ^{o}C /nem C^{o}/

Frekvencia: hertz: Hz vagy s^{-1}

Fordulatszám: Hz vagy s^{-1} /nem ford/ s vagy ford /min/.

Hővezetőképesség: $W.m^{-1}.K^{-1}=J.s^{-1}.K^{-1}$

Hőátadási tényező: $J.s^{-1}.m^{-2}.K^{-1}$.

Felületi feszültség: $N.m^{-1}$

Dinamikai viszkozitás: $N.s.m^{-2}$ /nem poise vagy centipoise/.

Kinematikai viszkozitás: $m^2.s^{-1}$ /nem stokes/.

A vegyületek irásmódja

A vegyületek irásmódjára az uj kémiai nomenklatura szabályai az irányadók. /Megjelent az MTA Kémiai Tudományok Osztályának Osztályközleményei 17. évfolyam 1-4. kötetében, valamint "A magyar kémiai elnevezés és helyesirás szabályai I., II." c. könyvben /Akadémiai Kiadó, Budapest, 1972./

83 59 Pannon Nyomda V.