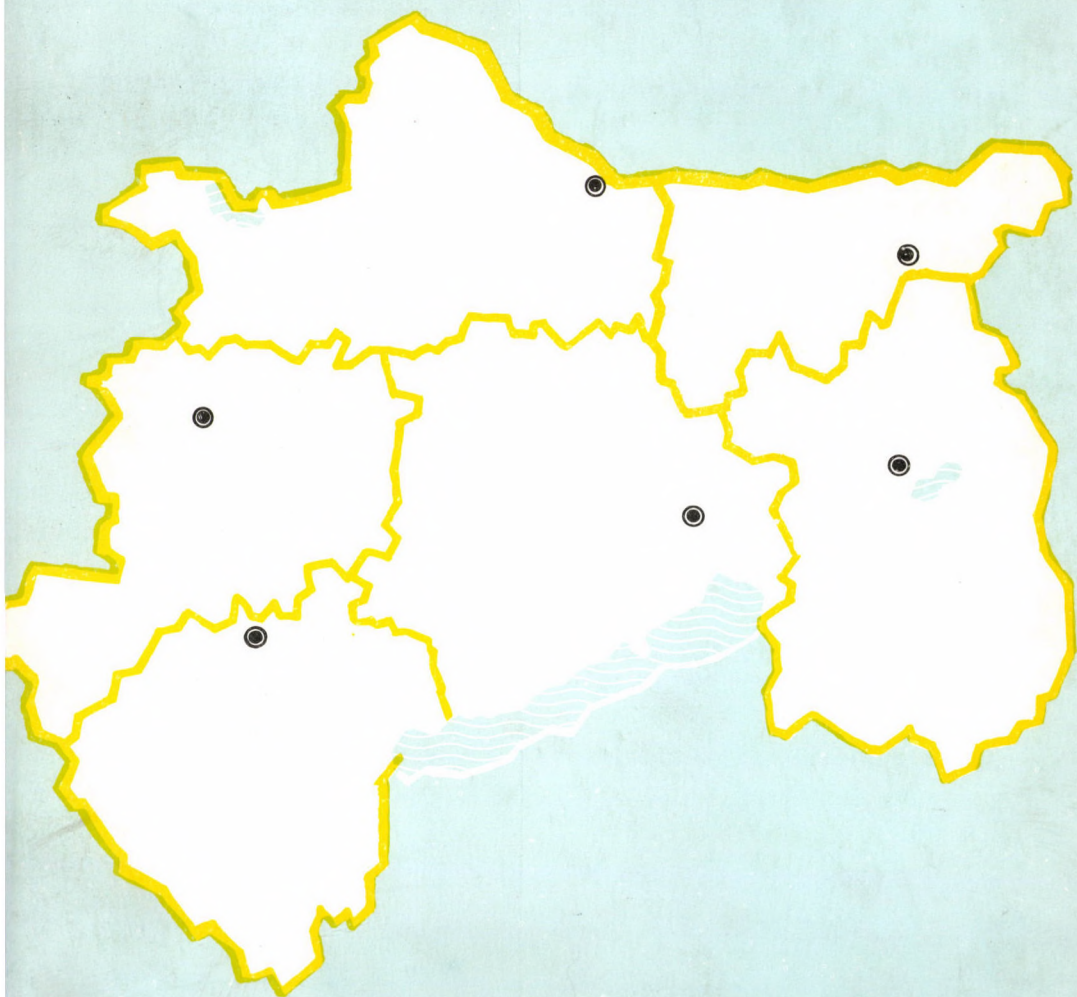


VEAR

ÉRTESÍTŐ



1979.

I.

A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
VESZPRÉMI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGÁNAK
ÉRTESITŐJE

I.

V E S Z P R É M

1979

Összeállították: Dr.Bakács Tiborné
Dr.Magyari Miklós
Műszaki szerkesztő: Kovács István

Kiadja: Az MTA Veszprémi Akadémiai Bizottsága
Felelős kiadó: Dr.Nemecz Ernő, az MTA VEAB elnöke
Készült: 850 példányban a Nehézvegyipari Kutató
Intézet házi sokszorosító üzemében
Engedélyszám: 43.874
ISSN 0133-4938

TARTALOM	Oldal
I. A VEAB 1978. ÉVI PLENÁRIS ÜLÉSE	5
1. Dr. Belák Sándor, az MTA levelező tagja, a VEAB elnökének beszámolója	5
2. Dr. Nemez Ernő, az MTA levelező tagja, a VEAB alelnökének ismertetője az 1978. évi pályázatokról	19
3. Éri István, a VEAB Településtörténeti Szakbizottsága elnökének előadása: A magyarországi céhes ipar történetének kutatásáról.....	30
II. A VEAB ESEMÉNYNAPTÁRA /1978.VI.30. - 1978.XII.31./.....	38
III. BESZÁMOLÓK A VEAB SZAKBIZOTTSÁGAI ÉS A MUNKABIZOTTSÁGOK 1978.II.FÉLÉVI MUNKÁJÁRÓL	42
1. Agrártudományi Szakbizottság	42
2. Biológiai és Orvosi Szakbizottság	47
3. Erdészeti Szakbizottság	51
4. Jogtudományi Szakbizottság.....	53
5. Kémiai Szakbizottság.....	55
6. Műszaki Szakbizottság.....	56
7. Számítástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság.....	58
8. Társadalomtudományi Szakbizottság.....	60
9. Településtörténeti Szakbizottság	62
10. Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács.....	65
IV. SZEMELVÉNYEK AZ ÜLÉSEKEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOKRÓL...	71
1. Az Agrártudományi Szakbizottság Kertészeti Munkabizottságának tudományos tanácskozása 1978. szeptember 29-én Veszprémben.....	71
2. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság összehívott ülése 1978. október 24-én Veszprémben a VEAB székházban	86
3. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Ökológiai Munkabizottságának ülése 1978.július 6-án Keszthelyen, az Agrártudományi Egyetemen.....	99

4. A Jogtudományi Szakbizottság ülése 1978. szeptember 15-én Veszprémben, a VEAB székházban.....	122
5. A Jogtudományi Szakbizottság Gazdasági-Polgári és Környezetvédelmi jogi Munkabizottságának ülése 1978. november 24-én Veszprémben, a VEAB székházban.....	127
6. A Jogtudományi Szakbizottság Győri Munkacsoportjának kerekasztal megbeszélése 1978. november 28-án Győrött, a Jogász Klubban.....	138
7. A Kémiai Szakbizottság Agrokemizálási Munkabizottságának és a Magyar Talajtani Társaság Talajbiológiai Szakosztályának közös tudományos értekezlete 1978. szeptember 5-én Veszprémben, a VEAB székházban.....	142
8. A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottságának előadói ülése 1978. október 12-én Veszprémben, a VEAB székházban.....	186
9. A Társadalomtudományi Szakbizottság ülése 1978. szeptember 22-én Dunaujvárosban.....	204
10. A Társadalomtudományi Szakbizottság Neveléstudományi Munkabizottságának 1978. október 27-i ülése a VEAB székházban.....	208
11. A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának ülése 1978. november 30-án a VEAB székházban.....	214
12. A VEAB Társadalomtudományi Szakbizottsága, a PAB Irodalom- Nyelv- és Történelemtudományi Szakbizottsága, a Vas megyei Pedagógus Továbbképző Kabinet együttes ülése 1978. december 8-án Szombathelyen, a Megyei Tanács dísztermében.....	232
13. A magyar-lengyel történész vegyesbizottság ülásszaka 1978. október 30.-november 2. között Veszprémben.....	262
14. A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács és a Balatoni Intéző Bizottság együttes ülése 1978. szeptember 25-én Veszprémben.....	264
V. A VEAB 1979. ÉVI PÁLYÁZATI KIÍRÁSA.....	295

I.

A VEAB 1978. ÉVI KÖZGYÜLÉSE
A VESZPRÉMI VEGYIPARI EGYETEM AULÁJÁBAN
1978. DECEMBER 2-án

Dr. Belák Sándor, az MTA levelező tagja,
a VEAB elnökének beszámolója.

Tisztelt Plenáris Ülés!
Kedves Vendégeink!

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottságának Elnöksége nevében őszinte tisztelettel köszöntöm Bizottságunk minden jelenlevő tagját és kedves vendégeinket.

Köszöntöm az MSzMP, az MTA és régióink megyéinek képviselőiben megjelent vezetőket, akik közgyűlésünkön való részvételükkel is kifejezésre juttatták érdeklődésüket és támogatásukat munkánk iránt.

A VEAB fennállásának 6. esztendejében, valamint az ezt megelőző időszakban kifejtett tevékenységét úgy tudjuk a legpontosabban felmérni és értékelni, ha az éves munkát a VEAB Értesítőben is megjelentetett tervekkel és gyakorlati igényekkel vetjük össze. Örömmel közölhetem, hogy az elmúlt 1978. évben kitűzött feladatainkat teljesítettük.

A VEAB megalakulása óta, tevékenysége eredményességének alapját a régió párt- és tanácsi szerveivel létesített együttműködés zavartalansága, és kutatóinknak, a tudomány művelőinek, szocialista emberhez méltó, fáradhatatlan, kitartó és szorgalmas munkája képezi.

Az MTA Elnökségének köszönetet kell mondanunk azért, hogy az elmúlt esztendőben is minden lehetséges erkölcsi és dologi támogatást egyaránt megadott a Veszprémi Akadémiai Bizottság feladatainak megoldásához.

Köszönetet kell mondanunk a régió párt- és tanácsi vezetőinek, hogy igen jelentős politikai, erkölcsi és anyagi támogatásban részesítették a VEAB-ot, és ezzel olyan kedvező lehetőségeket teremtettek számunkra, melyek országosan példamutatóaknak tekinthetők. Ezt a nagyon fontos körülményt mérlegelték kutatóink és a régió területén dolgozó, a tudományos kutatás iránt érdeklődő kollegáink is, amikor ebbe a munkába bekapcsolódtak, akár mint irányítók a szakbizottságok, munkabizottságok keretében, akár mint megvalósítók, kivitelezők.

Bizottságunk azokat az elveket és célkitűzéseket igyekszik szem előtt tartani és megvalósítani, melyek létrehozták a területi Akadémiai Bizottságokat. Ez röviden abban foglalható össze, hogy ezek az Akadémiai Bizottságok fogják össze a tudományosan minősített - vagy nem minősített -, de a tudományos munka iránt ér-

deklődő szakemberek munkáját. Fórumot igyekszünk teremteni a tudományos közéletnek, hogy serkentsük a tudományos tevékenységet, és nem utolsósorban segítsük a kapcsolat fejlesztését a tudományos dolgozók és a tudomány eredményeit felhasználó szakemberek között.

Ez a tevékenység segíti elő a nagy tudományos centrumtól területileg távolabb folyó kutatómunkát, támogatva a szakemberek fejlődését, módot nyújtva a tudományos eredmények gyakorlati felhasználására. Továbbá ez a szervezet kapcsolatot teremthet az Akadémia osztályaival, tudományos bizottságaival és intézeteivel.

Az MSzMP tudománypolitikai irányelveinek az az állásfoglalása, hogy törekedni kell területi tudományos centrumok létrehozására, továbbá segíteni kell a tudományos tevékenység kibontakozását a nem kifejezetten tudományos intézményekben is, s ezáltal érvényre juttatni a vidéki egyetemeken, főiskolákon, kórházakban, kutató intézetekben, élenjáró gazdaságokban, termelő egységekben dolgozó kutató érdeklődésű szakemberek összefogását, munkájuk eredményesebbé tételét és elismertetését.

Az MTA tudományszervező tevékenysége korábban tulságosan centrálisan, Budapest-központosan jelentkezett és hatott. Tevékenységét sokkal hatékonyabbá lehet és kell tenni ahhoz, hogy a tudományszervezés elsődleges célja, a tudomány termelőerővé válásának folyamata eredményesebben érvényesülhessen.

Térben és tartalomban közelebb kell hozni a tudomány műhelyeit az eredményeket alkalmazó üzemekhez, vállalatokhoz és intézményekhez, így a tudományos kutatás kezdeményezésében, folytatásában, bonyolításában a kapott eredmények, esetenkénti rész-eredmények közvetlen figyelemmel kísérése, és alkalmazásának folyamatos kiépítése nagymértékben elérhető és biztosítható.

A Veszprémi Akadémiai Bizottság a Magyar Tudományos Akadémia bizottságainak egyike. Ilyen szervezet működik már Szegeden, Pécsen, Debrecenben, szervezés alatt áll Miskolcon. A Veszprémi Bizottság 6 évvel ezelőtt kezdte meg rendeltetésszerű működését.

Feltétlenül szükségesnek tartjuk, hogy most már az 5. működő akadémiai területi bizottságnak egységes alapszabálya legyen, melynek megszerkesztése sürgős feladat, annak összeállításában készséggel résztveszünk.

Az MTA Elnöksége 1961. évben foglalkozott először az akadémiai bizottságok szervezeti kérdéseivel. Feladatul tűzte ki:

- a város és környező vidék akadémiai tagjainak a tudományos munka hatékonyabbá tétele érdekében való összefogását;
- a helyi tudományos élet fejlődésének elősegítését;
- a regionális népgazdasági és kulturális tervek megvalósításában való aktív részvételt;
- az Akadémia és a vidéken tudományt művelők közötti szorosabb kapcsolat kialakítását.

Bizottságunk tevékenységét megkülönböztetett figyelemmel szemléljük az MTA részéről, de megkeresnek bennünket a többi bizottságok vezetői, munkatársai is tanácskérés és konzultatív megbeszélés céljából.

Az MTA feladatának tekinti a bizottságok működéséhez szükséges dologi feltételek, a gazdasági eszközök biztosítását, valamint a felsőszintű szakmai irányítást. A bizottságok meglehetősen önállósággal rendelkeznek az elfogadott és jóváhagyott évi kereteken belül. Feladatainkat elsősorban az MSZMP tudománypolitikai határozatai írják elő, valamint a kutatás szervezésének irányelvei, melyeket legutóbb a folyó év márciusi KB ülésen fogadtak el.

Az a tudományos, tudománypolitikai és tudományszervező tevékenység azonban, amellyel területi bizottságaink az említett határozatokat megvalósítják, messze túlnőnek azokon az elképzeléseken, amelyekre 1961-ben az Elnökség gondolhatott.

Meglepő és igen örömdetes az az érdeklődés, kezdeményező-készség, a bizottságok munkáját kísérő bizalom, segítőszándék, de egyben az elvárás is a testületi munkát illetően, amely a helyi párt- és állami vezetés, az oktató és kutató intézmények, a termelőegységek részéről bizottságaink irányában megnyilvánul. Különösen örömdetes az a hatás, mely ezáltal friss szellemi erők felszínre törését jellemzi.

A legnagyobb területet átfogó és most már 6 éves multra visszatekintő Veszprémi Akadémiai Bizottság tevékenységét is számos olyan új eredmény kíséri, mely színesebbé, hatékonyabbá teszi a testületi munkát és előmozdítja a szervezeti és működési szabályzatban rögzített feladatok végrehajtását.

Erősíteniünk kell a megyei és városi tanácsokkal, továbbá az államigazgatási szervekkel való bizottsági kapcsolatot.

Szélesítettük Bizottságunk, valamint az Akadémia tudományos osztályai, tudományos szakbizottságai közötti együttműködést, amit már a székház felavatása óta megtartott együttes rendezvények is reprezentálnak. Így pl. az MTA osztálytitkárainak értekezlete, a Kémiai Tudományok Osztálya, a Történelemtudományok Osztálya itteni ülései.

Bizottságunk a jelenlegi helyzetben, a kivánalmak és a régió feltételeinek, igényeinek figyelembevételével 9 szakbizottság, 1 koordinációs tanács, valamint 36 munkabizottság keretén belül fejt ki érdemi tevékenységet. A kutatás, a tudományszervezés bázisa, az adott szakbizottságok feladatainak meghatározása, ezen szervezeti formában jól, rugalmasan, a gyakorlat fejlesztéséhez mérten működik.

Tisztelt Plenáris Ülész!

A szakbizottságok tevékenységének rövid értékelése, feladatának meghatározása képezi e beszámoló érdemi részét és tartalmát.

Az éveken át folytatott eredményes munka után a Veszprémi Akadémiai Bizottság székházát ünnepélyes keretek között 1978. június 14-én adtuk át rendeltetésének. A székház avató ünnepségen felszólaltak és az esemény jelentőségét méltatták: Pap János, az MSzMP KB. tagja, a Veszprém megyei PB első titkára, Szentágothai János, az MTA elnöke és Márta Ferenc, az MTA főtitkára. Az avatási ünnepségen résztvettek az Akadémia osztályelnökei, a régiókhhoz tartozó megyék első titkárai, tanácselnökei, politikai, kulturális és gazdasági életünk vezetői.

A Veszprémi Akadémiai Bizottság eddigi munkája során arra törekedett, hogy vállalatásainak mind teljesebb mértékben, magas színvonalon tegyen eleget. Az átvett székház biztosítja és jelentősen könnyíti a tudományszervező tevékenységét.

Az épület elsődlegesen a VEAB munkáját segíti elő, ugyanakkor azonban egész tudományos életünk gazdagodott az épület hivatásszerű működtetésével, mert ezáltal is lehetővé válik tudományos rendezvényeink decentralizáltabb, kulturált körülmények között való megszervezése, lebonyolítása, külföldi és hazai tudósaink, vendégeink elszállásolása, könyveknek, folyóiratoknak megfelelő formában való tárolása és megfelelő környezetben való tanulmányozása.

A székház megjelenése az eltelt pár hónap alatt igen örvendetes mértékben javított a korábbi helyzeten. Ezt megelőzőleg a Veszprémi Vegyipari Egyetem adott helyet a központi adminisztrációs részlegnek és otthont rendezvényeinknek. A nélkülözhetetlen segítség létkérdést jelentett Bizottságunknak és csak most a székház hasznosításánál látjuk milyen jelentős volt a segítségadás.

Tisztelt Plenáris Ülés!

Szakbizottságaink feladatai között szerepel a tudományos minősítésre pályázók segítése a minősítés megszerzésében. Az elmúlt évek során visszatérőleg foglalkoztunk ezzel a problémakörrel. Néhány évvel ezelőtt felmérést végeztünk a tekintetben, hogy kik azok, akik 5 éven belül minősítést kívánnak szerezni, és ehhez a feltételek nem minden esetben biztosítottak. E felmérő munka során, az Orvosi és Biológiai Szakbizottság kezdeményezésére, 43 szakemberhez küldtünk kérdőívet, melyben érdeklődtünk szakmai előrehaladásuk, feltételeik javulása iránt. Érdekel bennünket, hogy milyen segítséget adhatunk a kollégáknak akár közvetlenül, akár munkahelyi vezetőiken keresztül, hogy milyen akadályt keltsenek elhárítani a tudományos fokozat megszerzésének útjából?

Mindössze 16 kérdőívet kaptunk vissza, és az azokat visszaküldők között sem sokan voltak, akik megtudták volna jelölni valójában milyen segítségre lenne szükségük. Megállapítható volt, hogy nem kidolgozottak azok a módszerek és lehetőségek, melyekkel a tudományos minősítésekre törekvőket segíteni tudjuk. Nehéz volt megtalálni a módot, hogy a munkahelyi vezetéssel miképpen egyeztessük az egyéni törekvéseket. Az kétségtelenül megállapítható, hogy az eddigieknél jobb kapcsolatot kell a jövőben a munkahelyi vezetőkkel kiépítenünk, ha serkenteni, segíteni akarjuk a tudományos minősítésre pályázók munkájának eredményességét.

Készek vagyunk közreműködni a védéssel kapcsolatos eljárásban úgy is, hogy az előponnalási feladatokat házivita szervezésével előmozdítjuk.

Nem egyszer operatív feladatok ellátása érdekében keresik fel a Bizottságot a különböző intézmények és vállalatok. Ismételten hangsúlyozni kell, hogy a VEAB, mint az Akadémia Elnökségének Bizottsága, testületi fórum, csupán kezdeményezi, koordinálja a tudományos kutatást, de közvetlen kutatási feladatot nem lát el.

Elismerés illeti a Veszprémi Akadémiai Bizottságot az igen széleskörű publikációs tevékenységéért.

Nagy segítséget jelent a régió tudományos kérdésekkel foglalkozó szakemberei számára, hogy a hagyományos folyóiratok mellett a VEAB utján is közlési lehetőségük nyílik.

Az évente két-három alkalommal - informáló és eredményt bemutató jelleggel - megjelenő ÉRTESSÍTŐ, valamint az eddig kiadásra került nyolc MONOGRÁFIA ezt a feladatot teljesíti.

Szükséges azonban, hogy Bizottságunk kiadványai is kiérdemeljék tudományos elismerésüket a többi folyóiratok között, mert azzal nehéz segíteni egy helyi munkatárs tudományos fokozatának megszerzését, ha a publikációs jegyzék összeállításakor zömmel a VEAB-Értesítő szerepel, és ezeket a tanulmányokat a tudományág elismert szakemberei általában nem lektorálták. Egyes Szakbizottságok és a Koordinációs Tanács ezt a gyakorlatot már megvalósították. A jövőben az Elnökség minden esetben megkívánja a publikálás előtti lektorálást.

Eredményes együttműködést végzünk a régióban működő társadalmi szervekkel /Balatoni Intéző Bizottság, Bakonyi Intéző Bizottság, Tudományos Ismeretterjesztő Társulat, MTEsz, stb./.

Külön szólni kell a MTEsz Veszprém megyei Szervezete és Akadémiai Bizottságunk közös rendezésében "Kutatás, fejlesztés és megvalósítás" címmel, ez év szeptemberében Alsóörsön szervezett tanácskozásról, melyben az érintett egyesületek a bizottságok mintegy 150 vezetője, szakembere vett részt. E tanácskozás jelentősége túl mutatott a VEAB illetőségi területén, - országos súlyú megállapításokat eredményezett. A tanácskozás közvetlen célkitűzése a hazai és külföldi kutatási és fejlesztési eredmények megvalósításával kapcsolatos helyzet elemzése volt. A tanácskozáson elsősorban a környező megyék, de az ország más területein is működő ipari és mezőgazdasági vállalatok, termelészövetkezetek továbbá kutató, fejlesztő és tervező intézetek szakemberei vettek részt.

A tanácskozás elérte célját. A bevezető előadások és a vitában elhangzott javaslatok nagymértékben megvilágították a hazai és külföldi kutatási és fejlesztési eredmények megvalósításával kapcsolatos helyzetet.

A tanácskozás összefoglalóját Nemezc Ernő akadémikus, Bizottságunk alelnöke tartotta és meghatározta e fontos témában a jövő tennivalóit.

Az itt ehangzott javaslatok és ajánlások továbbra is meghatározói a kutatási eredmények gyakorlati bevezetésének, a tudomány és a gyakorlat együttműködésének.

Bizottságunknál az érdemi munka - amint arra már előbb rámutattunk - a szakbizottságok és ezen belül a munkabizottságok keretében valósul meg. Ezért indokoltnak tartjuk, hogy évváró plenáris ülésünkön röviden bemutassuk az egyes szakbizottságok ez évi tevékenységét és munkásságát. Az itt közöltek összeállításánál figyelembe vettük a szakbizottságok vezetőitől félévenként bekért jelentéseket.

1. Agrártudományi Szakbizottság

A Szakbizottság a beszámoló időszaka alatt az alakuláskor elfogadott célkitűzésnek megfelelően végezte munkáját. Rendezvényeik programjában egyaránt szerepeltek a tudományágot érintő általános, táji és megyei témák, a tudományos káderutánpótlás figyelemmel kísérése, a tudomány és a termelés közötti kapcsolatok kialakítása, tudományos kutatóműhelyek munkájának tanulmányozása, és a VEAB más szakbizottságaival való együttműködés.

Az általános témakörökön belül különös figyelmet fordítottak a legfontosabb népgazdasági célokat szolgáló kutatási, termelési problémák megvitatására. Így a mezőgazdaság kemizálásával kapcsolatos kérdésekre, a mezőgazdaság gépesítésével összefüggő problémákra, a növényi fajtakérdésekre, a fajta minősítéssel, a növényfajtákkal szemben támasztott minőségi követelmények bemutatására.

A Szakbizottság, mint általános problémát, megvitatta a sertésenyésztés és a szarvasmarhatenyésztés fejlesztésével kapcsolatos munkabizottsági ülések tapasztalatait, valamint a takarmányok tárolásának, tartósításának, a mezőgazdasági termékek hűtőtárolásának kérdéseit.

A Szakbizottság munkájában külön helyet foglalt el a VEAB működési területéhez tartozó egyes tájegységek termelési problémáinak megvitatása.

Az Agrártudományi Szakbizottság nagy jelentőséget tulajdonít egyes, működési területükhöz tartozó megyék speciális termelési problémáinak.

Így foglalkoztak a munkabizottságok Győr-Sopron megye állattenyésztési helyzetével, a Szigetköz speciális fejlesztésével a Gabcsikováói gátrendszer összefüggésében, a Zala megyei speciális növénytermesztési és kertészeti termelés /gyepgazdálkodás, téli körte stb./ helyzetével.

Az egyes munkabizottsági üléseket általában nagy aktivitás és érdeklődés jellemzi.

A Szakbizottság a tapasztalható fogyatékoságok felszámolására a jövőben a következők figyelembevételét tartja szükségesnek:

- gyakran kell tartani szakbizottsági üléseket, hogy a munkabizottságok tevékenységét általános szempontok, elvek, tervek adásával segítsék, irányítsák;
- a bizottságok munkájában több termelési szakembert kell bevonni;
- működési körzetükben a káderképzésbe való bekapcsolódásuk megindult, de törekedni kell arra, hogy lehetőleg teljes áttekinthetőségük legyen a helyzetről;
- munka- és szakbizottsági üléseken már tulsúlyba került a más szervekkel közös rendezvények szervezése, mely nem minden esetben célravezető, ebből adódóan a viták túl általánosak;
- nagyobb gondot kell fordítani a szakbizottságokban a pályázati témák kiválasztására és a pályázók számának növelésére, biztatására;
- kevés az agrártudományi témájú kiadványok száma;
- szükséges és célirányos, hogy az Üzemtan-Üzemvezetési Munkabizottság mielőbb megalakuljon és az elkövetkező év elején kezdje meg működését;

Összegezve az általános, táji és megyei vonatkozású kutatott témákat megállapítható, hogy azok a VEAB működési körzetébe tartozó megyék legfontosabb termelési, agronómiai problémáival foglalkoztak, ugyanakkor a tudományágazat népgazdasági szempontból általános témáinak megvitatása is helyet kapott.

2. *Biológiai és Orvosi Szakbizottság*

A Szakbizottság vezetősége az elmúlt év során négy alkalommal ülésezett. Megállapításuk szerint most került sor először arra, hogy a Biológiai és Orvosi Szakbizottság összevont ülést tartson.

Ezért a vezetőség azt tartotta célszerűnek, hogy ez alkalommal a Szakbizottság tevékenységéről és feladatairól adjanak tájékoztatást. A jelenlevő kollégák egy-egy munkabizottság ténykedését látják csak és az egész VEAB munkájáról nem eléggé tájékozottak. Ezért célszerűnek tartják, hogy a vezetőség tagjain kívül a szakbizottságban dolgozó kollégák is elmondhassák véleményüket, feltehessék kérdéseiket és javaslatot tehessenek a munka eredményesebbé tétele érdekében.

A Szakbizottság nagymértékben elősegíti a 6 munkabizottság tevékenységét.

Az Ökológiai Munkabizottság az Erdészeti Osztállyal közös rendezésben ülésezett Sopronban.

Az Entomológiai Munkabizottság ugyancsak Sopronban tartotta ülését, a Véralvadási Munkabizottság országos jellegű szimpóziumot rendezett nagyszámú résztvevő jelenlétében Szombathelyen.

Az Onkológiai Munkabizottság, valamint Számítástechnikai és Nagyműszeres Munkabizottság a győri kórházban tartotta meg nagyrendezvénynek tekinthető konferenciáját.

A rendezvényeken tulmenően a Véralvadási Munkabizottság irodalmi és módszertani tájékoztató anyagot is összeállított, és megküldte írásban tagjainak és más érdeklődőknek. Ez a tevékenység, úgy véljük, ugyancsak hasznos és a lehetőségek határain belül ilyen természetű bibliográfiai munkával a jövőben is segíteni lehet az érdeklődő szakembereket.

A Szakbizottság tevékenysége természetesen a 6 Észak-dunántuli megye nagyobb intézményeiben dolgozó biológusokra és orvosokra épül. Az idetartozó különböző intézmények részvétele munkabizottságaink tevékenységében nem mindig felel meg az optimális követelményeknek. Egyes intézmények nagyobb mértékben tudnának a VEAB munkájába bekapcsolódni, minthogy a tudományos munka feltételei is itt jobbak. A tudományos munka iránti érdeklődésük is nagyobb, mint ahogyan az jelenlegi részvételükben tükröződik. Az intézmények vezetőivel való jó kapcsolattartás fontos feltétele annak, hogy az adott munkahelyen belül a tudományos munka serkentésében, a tudományos káderképzésben az Akadémiai Bizottság hatékonyabban tudjon közreműködni, segíteni. Mindehhez a Szakbizottság vezetőségének és a Munkabizottságok vezetőinek körültekintő és aktív munkájára van szükség.

3. Erdészeti Szakbizottság

Az Erdészeti Szakbizottság 1978 két félévi munkáját a Veleni-tő zöldövezetének kialakításával kapcsolatban, bemutatóval összekötött, kibővített ülésére összpontosította.

A második félévi tevékenységük témája az erdei ökoszisztémák vizsgálata. A rendezvényt az MTA Erdészeti Bizottságának Környezet- és Fakitermelési Alkalmi Bizottságával, valamint a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsával közösen tartották. A nagy érdeklődést kiváltó ülésen mintegy 80 személy jelent meg, az elhangzott 20 előadás nagyon színessé tette a rendezvényt.

Az ülés alaptudomány-jellegű témájával jól szolgált a MFM tárcaszintű, valamint a Balaton-vidék környezetkutatásának felmérését és propagálását. A kutatók megismerhették egymás kutatási módszereit és eredményeit, a gyakorlati szakemberek észlelhették a téma sokrétűségét és néhány eredmény hasznosításának előnyét a napi munkában. A rendezvény hozzájárult a különböző területeken dolgozó elméleti- és alkalmazott biológus szakemberek terminológiai, értelmezési véleményeltéréseinek összehangolásához.

A VEAB Erdészeti Szakbizottságának kiküldött munkabizottsága az MSzMP Veszprém megyei Bizottságának kívánságára bejárta a felsőnyirádi erdőket és szakvéleményt adott egyes hajdan nedves láp és ártéri erdőjelleget részletek faállományának pusztulása ügyében, rámutatva arra, hogy a kérdéses jelenség természetes következménye a bányászat érdekében történt vízrendezésnek.

4. Jogtudományi Szakbizottság

A Gazdasági és Polgári Jogi Szakbizottság az első félév során két környezetvédelmi, három gazdasági és polgári jogi témáról szervezett előadásokat. A második félév során vitára bocsátotta az államigazgatási munka korszerűsítésének és egyszerűsítésének javaslatait. Egésznapos érdemi vita alakulhatott ki, mert az anyagot kellő módon előkészítve írásban megkapták az ülés résztvevői.

A tanulmány a közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos vizsgálatával foglalkozik és kapcsolódik az államigazgatási munkát érintő kutatási főirányhoz.

A tanulmány vitára bocsátása különösen azért volt hasznos, mert a tanácskozás során alkalom nyílt a VEAB régiójához tartozó 6 megye e témakörhöz tartozó tapasztalatainak megismertetésére.

Az említett tanácskozás alkalmat nyújtott arra is, hogy elmélyítsük kapcsolatainkat az Igazságügyi Minisztérium törvényelőkészítő szerveivel, továbbá az Államigazgatási és Szervezési Intézettel.

A szakbizottsági munka hatékonyabbá tétele érdekében a második félév során megvizsgálták a tagok aktivitását.

A Büntetőjogi-, az Államjogi és Államigazgatási Munkabizottságok széleskörű felmérő munkát végeztek, annak érdekében, hogy fiatal, tudományos munkára alkalmas szakembereket vonjanak be tevékenységi körükbe.

A Polgári és Gazdasági Jogi, valamint a Környezetvédelmi Jogi Munkabizottság legutóbbi, novemberi ülésén 5 környezetvédelmi témájú előadást szervezett, mely nagy érdeklődést váltott ki.

A munkaüléseken tulmenően Bizottságunk tagjai résztvesznek a KGST és az ENSz környezetvédelmi jogi kérdéseivel foglalkozó különböző bizottságainak munkájában.

A munkabizottság az OVH megkeresésére véleményezte a VITUKI és a VIZITERV által készített balatoni koncepcióprogramot, az ÉVM megkeresésére pedig a készülő csendvédelmi rendelet tervezetét. A Munkabizottság együttműködési tárgyalást folytatott az Országos Környezetvédelmi és Természetvédelmi Hivatal munkatársaival.

A Szakbizottság és a Munkabizottságok tagjai a második félévben is számos tanulmányt publikáltak országos szakmai lapokban.

A Jogtudományi Szakbizottság tevékenysége nagymértékben javult, aktivizálódott és eredményes irányban fejlődik.

5. Kémiai Szakbizottság

A Szakbizottság új kezdeményezést indított el és valósított meg munkájában. Kerekasztal-megbeszélést szervezett a Kémikusok Egyesületének megyei csoportjával. Ennek keretében megvitatták a korszerű kémiai analitika kérdéseit az előre kiküldött vitaanyag

alapján. Így érdemi vitára bőven volt lehetőség, ami azt jelentette, hogy az előadást nagy érdeklődés kísérte, a vitában sokan vettek részt. Javasolják ilyen irányú kezdeményezés folytatását.

A Környezetvédelmi Munkabizottság külön előadói ülést tartott a VVE Kémiai Technológia Tanszékének levegőtisztaságvédelem területén folyó kutatási tevékenységéről. Ezen ülésen résztvett a Merseburgi Főiskola Környezetvédelmi Tanszékének vezetője is.

1978. október 27-én megalakult a Kémiai Szakbizottság keretén belül a Kőolaj- és Gázipari Munkabizottság is. E Bizottság megalakítását a Zala-megyei párt- és tanácsi szervek kérték.

A Kémiai Szakbizottság ugyancsak megtartotta rendes félévi ülését, melyen az elnök beszámolt a Szakbizottság munkájával kapcsolatos kérdésekről és tervekről.

6. Műszaki Szakbizottság

A Szakbizottság vezetősége program szerint végezte munkáját. Napirendükön szerepelt az éves program megvitatása és jóváhagyása. Ezen ülésen előterjesztették az 1979. évre vonatkozó pályázatok témaköreit is, melyeket az elnökséghez továbbítottak.

A Szakbizottság vezetősége külön foglalkozott az Elektrotechnikai Munkabizottság tevékenységével, és további észrevételeket, javaslatokat tett munkájuk javítása érdekében.

A Szakbizottság, az Alumíniumipari Munkabizottság vezetősége és a Szerkesztő Bizottság együttes munkájaként elkészült a monográfia, mely jelenleg nyomdában van és előreláthatólag ez év végéig megjelenik. A monográfia témaköre a timföldgyári melléktermékek hasznosításának technológiája.

A Melléktermék és Hulladékhasznosítási munkabizottság november végén tartotta munkabizottsági ülését, ugyancsak eredeti programjának megfelelően. A Gépészeti Munkabizottság a műtrágyagyártás gépészeti problémáit vitatta meg.

7. Számítástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság

A Szakbizottság három munkabizottsága az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézettel együttműködve tevékenykedik. Munkásságuk igen dinamikus, sokoldalú, nagy gondot fordítanak az elméleti kutatás mellett a gyakorlati kapcsolatok érvényesítésére.

A Szakbizottság az OMFB felkérésére megvitatatta a számítógépek alkalmazási lehetőségeit a kutató munkában. A kiküldött célmunkabizottság a vegyipari rendszerek számítógépes szimulációjáról készített tanulmányt. Több tudományos nemzetközi rendezvényen vettek részt, melyek közül kiemelkedik a "Számítógépek alkalmazása a vegyiparban" nemzetközi szimpózium Párizsban. A hazai rendezvények közül kiemelkednek a következők:

- Az Ajkai Timföldgyár és Alumíniumkohó munkájának megtekintése és megismerése;
- A MÁFKI, a MÜKKI, a VVE és a NEVIKI intézményekben folyó számítástechnikai alkalmazás áttekintése.

Az év második felében agrárszakemberek részvételével a Munkabizottság kerekasztal megbeszélést szervezett a vállalati termelés-irányítási rendszer kialakításának tapasztalatairól.

A Munkabizottság tagjai résztvettek a "Műszaki kémiai rendszerek 78" című konferencia előkészítésében, szervezésében és bonyolításában.

8. Társadalomtudományi Szakbizottság

A Szakbizottság munkájára az utóbbi években kialakult aktivitás folyamatossága jellemző. A Szakbizottság munkakapcsolatai kiszélesedtek, sokoldalubbá váltak. Elmélyítették a kapcsolatot a régió oktatási tudományos intézeteivel és a Pécsi Akadémiai Bizottsággal.

A Szombathelyen megrendezett társadalomtudományi szabadegyetem jól szolgálta a VEAB társadalmi kapcsolatainak szélesítését és népszerűsítését.

November hónapban más szervek közreműködésével tanácskozást szerveztek Tatabányán "A munkahelyi demokrácia elvi és gyakorlati kérdései" című témakörből, ahol a terület vezető szakemberei mondták el véleményüket. A több mint 100 hallgató jelenlétében igen élénk vita alakult ki.

Kiemelkedik a rendezvények sorából a Szombathelyen december 8-án megrendezésre kerülő ülés "A történeti szemlélet elvi tartalma és a dialektikus gondolkodásmód alapelvei" témakörben. Ezt az ülészakot is a Pécsi Akadémiai Bizottsággal közösen szervezték.

A Szakbizottságunkhoz 7 munkabizottság tartozik. Munkájuk egyenletlen. A Munkásművelődés Történeti Munkabizottság az ígéretes indulás után szinte megszűnt; a Nyelvtudományi- Irodalomtörténeti - Könyvtártudományi Munkabizottság tevékenysége akadózik; a Pályaválasztási-Pályaorientációs és Pszichológiai Munkabizottság elismerést érdemlő erőfeszítését bizonyos szemléletbeli akadályok fékezik.

A VEAB Elnöksége javasolja, hogy a Szakbizottság vizsgálja felül néhány munkabizottság összevonásának lehetőségeit, és tegyen konkrét javaslatot.

A Marxista Propaganda Módszertani Munkabizottság a szocialista tudatformálás módszertanának tudományos elemzésével országosan is figyelmet keltett publikációival.

A Nevelési és Oktatástudományi Munkabizottság tevékenysége alapvetően a Központi Bizottság 1972. június 15-i oktatáspolitikai határozatai alapján az általános iskolákra vonatkozó feladatok tartalmi, metodikai elemzéséhez, az oktatástechnológiai folyamatok kidolgozásához kapcsolódik. E Munkabizottság a Zenepedagógiai Munkacsoport létrehozásával tovább differenciálódott és néhány publikálás előtt álló tanulmánnyal is elkészült.

A Filozófiai és Szociológiai Munkabizottság tevékenységében a szocialista strukturára és az üzemi munkahelyi demokrácia problémáira irányuló elemzések jelentősek.

Minden elismerést megérdemlő közös vállalkozásuk, "A magyarországi céhes-kézműipar forrásanyagának katasztere" címet viselő kiadvány, több mint 80 adatgyűjtő, rendszerező önkéntes munkatárs több éves társadami munkáját dicséri. A két kötetes forrásmunka az első olyan, befejezést is elért kísérlet Magyarországon, amelynek során egy humán tudományág adatai számítógép felhasználásával kerültek feldolgozásra.

Összegezve: a Társadalomtudományi Szakbizottság jövőben a munka folytonosságának biztosítását, tartalmi kiegyenlítését, az elmaradó munkabizottságok tevékenységének megerősítését kell, hogy fő feladatának tekintse.

9. Településtörténeti Szakbizottság

A Kézművesipar-történeti Munkabizottság igen aktívan, célratorően, tudományos megalapozottsággal végzi munkáját.

Jelentős feladatot vállalt magára, amikor megszervezte a Nemzetközi Kézművesipar-történeti szimpóziumot Veszprémben.

A rendezvény iránt megnyilvánult érdeklődést mutatja, hogy azon közel 40, 8 országból érkezett külföldi tudományos kutató és 60-nál több magyar szakember vett részt. A konferencia anyagát nyomtatásban kívánjuk megjelentetni. A tanácskozás további nemzetközi együttműködés lehetőségét biztosítja.

A munka közben számos esetben módosított, finomított adatfeldolgozó módszer célkitűzése nagyratörő volt, megvalósítása szívós munkát igényelt, ujszerű gondolkodásmódot követelt meg, és néhány év alatt sikerre is vezetett.

Ujabb lehetőség a széleskörű nemzetközi együttműködésre a jelenleg már 11 nyelven összeállított mesterségnév-szótár.

10. Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács

Az első és második félévben az elfogadott munkaprogramnak megfelelően végezte munkáját. A Tanács mindkét félévben kétszer ülésezett, lehetőleg követték azt az elvet, amely szerint az igényeknek megfelelően a VEAB más szakbizottságokkal, illetőleg a koordináló munkához kapcsolódóan egyéb szervekkel együttesen rendezett üléseket, munkaértekezleteket.

Egy-egy témakör kutatásának koordinálása mellett arra is törekedtek, hogy lehetőséget teremtsenek a kutatási eredmények minél hatékonyabb érvényesülésére a gyakorlati megvalósításban. Ez a módszer bevált. Ezért a Koordinációs Tanács az első félév során a kutatási főirányhoz tartozó kutatóhelyeknek a vízi ökoszisztémák kutatásával kapcsolatos 1977. évi fontosabb eredményeit elemezte; megvitatta a díjnyertes pályázatok közül azokat, melyek a Szakbizottság területét érintik; javaslatot tettek a gyakorlati alkalmazásra.

Ehhez kapcsolódó előadóüléseken megvitatták a MÉM-nek a mezőgazdaság kemizálásával kapcsolatos feladatait és az érintő környezetvédelmi kérdéseket.

A márciusi ülésen a NEVIKI MKSz keszthelyi bemutatótelepének megtekintése, az itt folyó munka megismerése volt a cél.

Szeptemberi ülésük témája a "Balatoni szunyogirtás hatásának biológiai felmérése" volt. Ebbe a munkába a BIB Környezet- és Vízvédelmi Szakbizottsága is bekapcsolódott. Az alapvető célkitűzés az volt, hogy a Balaton korszerű fürdőkulturájának biztosítása mellett maximálisan óvjuk a táj élővilágát a felesleges káros hatásoktól. A technológiai megvalósítás során, biológus szakemberek korszerű észlelő hálózattal rendszeresen figyelemmel kísérik az élővilágot érő hatások következményeit.

Az ülés elsősorban a VEAB kötelékében működő kutatók eredményeinek megismerését és módszereik összehangolását célozta. Az ülés, a koordináláson túlmenően, igen hasznos tapasztalatokat, információkat szolgáltatott a Balatoni Intéző Bizottság Titkárságának további gyakorlati munkájához.

Október 10-én került sor a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács "Urbanisztikai" Munkabizottságának megalakulására. Az új Munkabizottság tevékenysége elé nagy várákozással tekintünk, mert eddig a kutatás a komplexitás hiánya miatt nem volt teljes.

Az alakuló ülés bevezetőjeként a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsának elnöke tájékoztatást nyújtott a VEAB, különösképpen a Koordinációs Tanács tevékenységéről. Előadásában rámutatott, hogy napjaink egyik legizgalmasabb kérdése az ország településeinek fejlődése, az urbanizáció folyamatainak figyelemmel kísérése, és a szerzett tapasztalatok érvényesítése.

Indokolt a térségben lévő városok és vonzáskörzetük határsainak figyelemmel kísérése. Célszerűnek látszik, hogy az új Munkabizottság évenként két-három alkalommal ülésezzen, a téma jellegének megfelelően lehetőleg a helyszínhez kapcsolódva.

A VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács tagjai hasznosan működtek közre Komárom megye, különösképpen a tatabányai medence környezetvédelmi feladatainak megvilágításában.

A VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsát megkereste és meglátogatta dr. Gonda György elvtárs államtitkár, a Környezetvédelmi Hivatal elnöke, aki részletesen tájékozódott a Bizottságunknál folyó környezetvédelmi munkáról, és a

Ugyanakkor tájékoztatást nyújtott a VEAB illetékességi területét érintő környezet- és természetvédelmi tervekről. Különösen kiemelte a Gapcsikóvó-Nagymarosi Vizierőmű létesítésének környezetvédelmi gondjait, és egyetértését fejezte ki a Fertő-tó környezetvédelmi VEAB kutatások nemzetközi fejlesztésével kapcsolatban.

Ennyiben kívántunk tájékoztatást adni Bizottságunk, a Szakbizottságok és Munkabizottságok elmúlt évi tevékenységéről és eredményeiről.

Megállapítható, hogy Bizottságaink a lehetőségeket jól kihasználták.

Véleményünk szerint részletesebb átszervezésre nincs szükség.

Szakbizottságaink és munkabizottságaink létszámát emelni egyelőre nem indokolt; 9 szakbizottság, 36 munkabizottság és a Koordinációs Tanács megadja a szervezeti keretet a munka folytatásához.

A Veszprémi Akadémiai Bizottság, ennek Szakbizottságai, Munkabizottságai tevékenységének fontos állomásai azok a tudományos rendezvények, konferenciák, ülészek, melyek egy-egy aktuális tudományos kérdés megvitatását tűzik ki célul.

Annak, hogy milyen szerepe van mai életünkben a megfelelő információnak, gondolom nem szükséges hangsúlyozni.

E helyről kérjük az Akadémia Elnökségét, hogy korábbi tervei alapján foglalkozzék a területi bizottságok kérdésével, határozza meg a bizottságok feladatait, módszereit rögzítő szervezeti és működési szabályzatot. Kérésünk lényege, hogy a hiányzó alapszabály készüljön el.

A területi bizottságok munkáját úgy kell összehangolni, hogy az megfeleljen az országos és a helyi tudományos érdekeknek egyaránt, jó együttműködést tegyen lehetővé az irányító főhatóságok, az Akadémia, az Akadémia tudományos osztályai és bizottságai, a többi területi bizottság, az országos és helyi párt-, illetve állami vezetés között. Ez nem kis feladat. A területi bizottságok közreműködése nélkül ez nem is valósítható meg.

Az eddigi eredmények biztosítékot nyújtanak arra, hogy meg tudunk felelni az Akadémia központi elvárásainak, ugyanakkor megfelelően szolgáljuk a VEAB illetékességi területén a fejlesztési tervek tudományos alátámasztását.

Ehhez minden együttműködőnek és közreműködőnek sok sikert kívánunk!

Dr. Nemező Ernő, az MTA levelező tagja,
a VEAB alelnökének ismertetője
az 1978. évi pályázatokról.

Tisztelt Plenáris Ülés!

A VEAB évenként visszatérő decemberi összegező és az éves tevékenység mérlegét megvonó plenáris üléseinek kedves napirendi pontja a beérkezett és elbírált nyertes pályázatok nyilvánosságra hozatala, a pályadíjak ünnepélyes átadása.

A pályázatok szellemi életünkben betöltött felfrissítő szerepéről az Akadémiai Bizottság sokéves kedvező tapasztalatai alapján is szükségtelen volna szólnom, ha az idei pályázatok száma és átlagos színvonala nem mutatna nagyfokú hanyatlást a korábbiakhoz képest. A mennyiséget tekintve, kitűnik ez a következő számadatokból:

1974,	1975,	1976,	1977,	1978
27	40	53	73	37

E tények mögött különböző okok húzódnak meg, melyek között bizonyosan szerepet játszik - mint azt a VEAB pályadíj értékelő vezetőségi ülése is megállapította - a pályázati feltételek módosítása is. Mégis nem könnyű elmenni e jelenség mellett megjegyzés nélkül, hiszen a pályázati rendszer a tudományos élet serkentésének jól bevált módszere, amellyel Akadémiánk már a mult században is bőven és sikeresen élt. Az esetleges ellenvetés, hogy a tudományos kutatás mai technikája már inkább a szervezett, tehát intézményesített kutatást helyezi előtérbe, csak féligazságot fejez ki, mert nem veszi figyelembe az új gondolatok forrásának szélesebb körű társadalmi bázisát is.

Egyébiránt is a tudományos ismeretek, amelyekre a társadalomnak szüksége van, az elvontabb vagy gyakorlatiasabb fontosság, az alkalmazhatóság szűkebb vagy általánosabb köre szerint igen széles skálán helyezkednek el. Egy részük olyan természetű, amely inkább egy szélesebb probléma szintetikus átgondolásával, értékes egyéni szemlélet kifejeződésével visz közelebb a megoldáshoz, s vagy jellegzetesen a pályaművektől várható el eredmények, sem mint egy intézet aprólékos kutatási munkájától.

Ugy véljük tehát, hogy a pályázati rendszert, mint a VEAB egyik működési formáját nemcsak, hogy fenn kell tartanunk, hanem a szükséghez és lehetőséghez képest tovább kell fejlesztenünk, még akkor is, ha jelenlegi feltételeink változatlanok maradnak.

A pályaművek kiírásánál ésszerű témakonzentrációra, a népgazdasági érdekek figyelembevételére, a régió párt- és állami szerveinek, termelő üzemekinek óhajaira és szempontjaira igyekeztünk figyelemmel lenni.

Ezuttal mondok köszönetet Fejér, Komárom, Győr-Sopron, Vas, Veszprém és Zala megye tanácsainak a jelentős segítségért, mely lehetővé tette, hogy akadémiai pályázatok kiírására, illetőleg díjazására nagyobb összeget fordíthatunk. Külön köszönöm a Nehézipari Minisztérium által biztosított támogatást. Az Akadémiai Bizottság nevében köszönetemet nyilvánítom a tanulmányok szaklektorainak, valamint a szakbizottságok elnökeinek a pályaművek elbírálása során kifejtett értékes munkájukért.

Az 1978. évi pályázati kiírásra 68 szerzőnek 37 pályázata érkezett be a bíráló bizottsághoz. A beérkezett pályázatok megyék közötti megoszlása a következő:

Bács-Kiskun megye:	1
Fejér megye:	4
Győr-Sopron megye:	7
Komárom megye:	3
Szolnok megye:	1
Vas megye:	8
Veszprém megye:	12
Zala megye:	1

Ezután kihirdetem a pályázatok eredményét, amelyet a bíráló bizottság 1978. november 8-i ülésén díjazásra egyhanguan hozott meg. Ismertetem a pályázati témát és a nyerteseket, a tanulmányok rövid jellemzésével.

Az Agrártudományi Szakbizottság négy témában irt ki pályázatot.

Kiemelt első díjban részesült:

Dr. Tóth György, Ekk István, dr. Novinszky László, Szabó Sándor, Kiss Miklós /Vas megye/.

"A fénycsapdás gyűjtést módosító tényezők. Naptevékenység földmágnesség hatása" című pályamunkája, amely hosszú éveken keresztül fénycsapdával fogott, néhány jelentős lepkefaj /amerikai fehér szövőlepke, kis és nagy téliaraszoló, aranyos téliaraszoló, tollascsapu araszoló, bükk gyapjas lepke, gyapjas lepke/ példányainak relatív gyakorisága és a földmágneses erőteréjszakai órákban mért horizontális komponens változásának szumma értékei között állapított meg összefüggést. Az eredmények eddig nem ismert új kapcsolatokat tártak fel, amelynek alapján a vizsgált kártevők megjelenésére az eddiginél pontosabb előrejelzések készíthetők a fénycsapda alapján. Eredeti megállapításnak minősül az az eredményük is, hogy a naptevékenység változásait párhuzamosan követi számos kártevő lepkefaj hiperciklikus mozgása. Mivel 200 év óta rendelkezünk naptevékenységre vonatkozó megfigyelésekkel, így annak változásai ma már biztonságosan előrejelez-

hetők. Tehát a naptevékenység változásokat 2-3 évvel követő, vagy azzal fázisban lejátszódó lepkegradációkat igen nagy valószínűséggel lehet előrejelezni már a gradációkat megelőző években. Ennek a törvényszerűségnek ismeretében a távprognózisok kidolgozása teljesen új elméleti alapokra helyezhető. A tanulmány színvonala messze meghaladja a szokásos pályamunkák szintjét, mert a szerzők olyan új elméleti törvényszerűségeket állapítottak meg, amelyek az entomológia populációdinamikával foglalkozó ágában eddig nem voltak ismertek. Elméleti megállapításaik alkalmazása a gyakorlati rovarprognosztika biztonságosabbá tételét is nagyban elősegíti, végső soron pedig a környezetvédelem célkitűzéseit is hivatva van szolgálni, tehát a pályamunka eredményei korunk egyik legégetőbb feladatának megoldásában is realizálódhatnak.

Második díjban részesült:

Hertelendy Lajos, Karamán József, Sütő Gusztáv, Tóth Ilona,
Varga László /Zala megye/

"A növényvédelmi előrejelzés fejlesztésének lehetőségei Zala megyében" című tanulmány, mely helyzetfelmérés annak érdekében, hogy reális képet kapjunk a növényvédelmet és ezen belül az előrejelzési tevékenységet objektív és szubjektív módon befolyásoló tényezők szerepéről. A feldolgozás alapjául a gazdaságoknak kiadott és általuk kitöltött felmérőlap szolgált. A megye 52 nagyüzemből 36 gazdaságot vontak be a vizsgálatba, így megfelelő reprezentáló bázisra támaszkodtak. A vizsgálat számos kérdésre tért ki és azok feldolgozása eredményeképpen a növényvédelmi szolgálat munkáját segítő következtetések voltak levonhatók. A szerzők hasznos munkát végeztek, amely egyrészt a gyakorlati teendőkre, másrészt a kutatás továbbfejlesztésére nyújt lehetőséget.

A *Biológiai és Orvosi Szakbizottság* négy témakörben irt ki pályázatot.

Második díjat nyert:

Dr. Mészáros István, dr. Somogyi József /Veszprém megye/

"A növényvédőszer mérgezések növekvő jelentősége, egyik VEAB területén lévő kórház tízéves toxikológiai beteganyagának elemzése" című pályamunka.

A téma a "Biológiailag aktív anyagok kutatása" című országosan kiemelt fő témához csatlakozik. Azon belül is egy igen fontos területtel, a növekvő kemizáció humán vonatkozású toxikológiai ártalmaival foglalkozik. Régiókban a koncentrált vegyipar és a speciális mezőgazdasági körülmények az országos átlagtól messzemenően eltérő toxikológiai viszonyokat eredményeztek. A pályamunka egy igen fontos növényvédőszerre /a Gramoxonra/ vonatkozó anyaga nemzetközi vonatkozásban is kiemelkedően gazdag. A vele kapcsolatos megállapítások felhívják a figyelmet arra, hogy egy mezőgazdaságilag közepesen mérgezőnek deklarált anyag humán vonatkozásban gyakorlatilag az igen mérgező anyagok közé tarto-

zik. A tanulmányban szereplő adatok és a belőlük levonható következtetések egyaránt hasznosak a növényvédőszer gyártással és felhasználással foglalkozók, a környezet-higiénikusok és a mérgezések effektív ellátásával foglalkozó szakemberek számára.

Harmadik díjat nyert:

Dr. István Lajos, Dr. Giczy Sarolta /Vas megye/

"A Hodgkin-kór epidemiológiájára vonatkozó vizsgálatok a VEAB területén" című pályamunka.

A tanulmány a szerzők által Vas megyében huszonkét év alatt kezelt 166 eset epidemiológiai feldolgozását adja. A morbiditás gyakoriság évenkénti eloszlása, a megbetegedés jelentkezésének szezonális ingadozása és a havi középhőmérséklettel való korrelációja, kor, nem, vércsoport és foglalkozás szerinti megoszlása, azok a főbb mutatók, melyek az értékelés alapját képezték. A gondos adatfeldolgozás és összegezés alkalmat ad budapesti és számos külföldi feldolgozással való összevetésre, ami nagy segítséget nyújt a betegség aethiopathogenezisének további kutatásához.

Az *Erdészeti Szakbizottság* két témában irt ki pályázatot.

Kiemelt első díjban részesült:

Donkó Károly /Szolnok megye/

"A Koloska-völgyi karsztbokorerdő ökoszisztéma coleoptera faunájának vizsgálata" című pályamunka, mely a Balatonfüred határában, a Tamás-hegy platóján elterülő kísérleti terület Lepidoptera és Coleoptera faunáját vizsgálja. A szerző munkájában szinte minden módszert alkalmazott, az egyedi gyűjtéstől a fénycsapdázásig. A karsztbokorerdő Coleoptera és Lepidoptera faunáját összehasonlította más ökoszisztémákéval és ebből alapozott meg néhány nagyon fontos következtetést. A nagy szorgalommal és kiemelkedő szakértelemmel készített tanulmány legnagyobb érdeme a számos megfigyelési adattal kiegészített fajlista, amely nagyon értékes dokumentumokat szolgáltat a karsztbokorerdő ökoszisztéma biocönózisának megismeréséhez.

Második díjat nyert:

Dr. Csesznák Elemér /Győr-Sopron megye/

"A Balaton-felvidék sajátos erdei ökoszisztémáinak dinamikája, különös tekintettel a karsztbokorerdőkre" című dolgozat.

Tárgya a balatonfelvidéki karsztbokorerdők és gyepestársulások szukcessziójának vizsgálata, célja pedig a jelenleg található leromlott állapot regenerációs folyamatának segítése és gyorsítása. A szerző fajmegválasztási javaslatai során igen figyelemreméltó ajánlásokat tesz a feketefenyő, az ezüsthárs, szelidgesztenye, magyar tölgy alkalmazására. Értékes része a tanulmányban "A fejlődés várható irányai" című fejezet, amelyben a

pályázó a társulások fejlődési fázisait rövid, de a lényegét jól jellemző leírásokban és szemléltető grafikus ábrázolásokban tárja elénk. A dolgozat lényegesen előbbre vitte a balatonfelvidéki gyepes és fás növénytársulások megismerését és hasznos utmutatást ad a VEAB területén felmerülő regionális erdészeti problémák megoldására.

Harmadik díjban részesült:

Dr.Tóth József /Bács-Kiskun megye/

"A Bakony-farkasgyepüi bükkösök rovarvilága" című tanulmány, amely a farkasgyepüi erdészeti fénycsapda által 1965, illetve 1969 óta befogott lepkék és bogarak fajait dolgozta fel. Elismerésre méltó érdeme, hogy az összefogott Coleoptera-anyag alapján megállapításokat tesz az egyes fajok elterjedéséről, károságáról, illetve hasznosságáról. A pályamunka értéke, hogy alapvető adatokat szolgáltat a farkasgyepüi bükkös ökoszisztéma bogár- és lepkefaunájához, ezzel hozzájárul a bükkös - VEAB által is kiemelt - komplex kutatásához.

A Kémiai Szakbizottság egy témában irt ki pályázatot.

Harmadik díjban részesült:

Dr.Sárosi Herbert, dr.Polák Aranka, Papp Gézáné, Márk István, dr.Faragó Lászlóné, Fodor Péter /Győr-Sopron megye/

"Vágóhídi szőr hulladék állati takarmánnyá való feldolgozásának lehetőségei" című tanulmány.

Célkitűzése az állattenyésztés intenzifikálását célzó probléma megoldására irányult. Népgazdasági érdek a hulladékszorból előállított magas fehérjetartalmu és teljes biológiai értékű fehérjét tartalmazó hidrolizátum felhasználása, mert igen nagy valutamegtakarítást jelentene.

1.000.- forint jutalomban részesült:

Berkes Sándor /Fejér megye/

"Az állati és növényi melléktermékek hasznosítása a takarmányozásban" című pályamunka, elsősorban a téma fontosságára való tekintettel. A tanulmány a furfurool - gyártás hulladék-anyagainak hasznosítására tesz javaslatot. A Péti Nitrogénművek már megkezdte egy újabb furfurool-gyár beruházását, így népgazdasági, valamint környezetvédelmi szempontból egyaránt fontos, hogy az üzem mellékterméke hasznosítható legyen.

A Számítástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság négy témában irt ki pályázatot.

A Nehézipari Minisztérium különdíjában részesült

Dr.Bálint Sándor, Schremf József, Kis Zoltán /Győr-Sopron megye/

"Számítástechnika az iparszerű növénytermesztésben" című pályamunka, melynek kollektívája a szántóföldi növények termesztésére ható természeti, biológiai, kemizálási tényezők számítástechnikai értékelésének rendszerét dolgozta ki. Összefüggéseket vizsgáltak a technológiai műveletek időpontja és minőségi megoldása, valamint a terméseredmények között. A mai intenzív tápanyagu utánpótlási rendszerben e kérdések optimalizálásának jelentősége lényegesen nagyobb, mint amit annak általában tulajdonítanak. A szerzők új utakat jelöltek meg nagyüzemeink gazdaságos termelésének kialakításában és olyan alapot fektettek le, amelynek fejlesztésével új metodikai módszerek dolgozhatók ki.

A Nehézipari Minisztérium különdíját nyerte el

Siklós János, Csermely Zoltán és Pukler Antal /Veszprém megye/

"Gőz-folyadék egyensúlyi rendszerek matematikai modellezése" dolgozata. Kifogástalan munka. Értéke, hogy egzakt módon fog hozzá egy, a fennálló nehézségek miatt állandóan felvetett, de meg nem oldott problémához. A fázisegyensúly számítására alkalmas legjobb közelítést adó matematikai modell kiválasztása, paramétereinek meghatározása magasszinvonalu számítástechnikával, korrekt adatbázison történt. A dolgozat a gyakorlat számára is hasznosítható matematikai statisztikai módszert kínál a kísérleti adatok leírására szolgáló több lehetséges összefüggés közötti optimális választásra, az eredmények megbízhatóságára. A maximum-likelihood becslés elvére épülő módszer nemcsak a gőz-folyadékok egyensúlyi, hanem egyéb más mérési adatrendszerek vizsgálatánál is hasznosítható lehet.

Második díjban részesült

Dr. Bartos Attila, dr. Karácsony István /Veszprém megye/

"A rákos betegek mortalitásának és túlélésének értékelése Magyarországon és néhány más országban rendszerelmélettel" című tanulmány, amely egy korábbi pályamunka továbbfejlesztése. Fontos megállapításuk, hogy a vizsgált halálos daganatfélésegeknél a veszélyeztetettség maximumát az élteőbb dekádokban kell keresni és ezért a kezelési és megelőzési eredményességet korbontásban kell értékelni. A kérdésről a szerzők rendszerelméletbe foglalva, és korszerű számítástechnikai apparátussal elemezve közhasznú onko-epidemiológiai áttekintést adtak.

Második díjat nyert

Bálint György /Veszprém megye/

"A kölcsönzés gépesítés rendszerének számítógépes feldolgozása a szombathelyi "Berzsenyi Dániel" Megyei Könyvtárban" című tanulmány egy külföldön már bevezetett módszer adaptációja és továbbfejlesztett változata. A szombathelyi könyvtár egyre nagyobb és hatékonyabb szerepet vállal az általános és szakirodalmi ellátás regionális szervezésében. Az intézmény feltáró és adatszolgáltató rendszerének számítógépes lehetőségekre épített továbbfejlesztése a regionális feladatok további bővülését, s különösen annak minőségi fejlesztését eredményezheti.

Harmadik díjat nyert:

Szikra Dezső /Veszprém megye/

"A vadgazdálkodás információs rendszerének számítógépes értékelése" című pályamunka.

A kutató a nagy előkészítő, adatgyűjtő munkát igénylő feladatot igen alaposan és lelkiismeretesen végezte el. A tanulmány egy információrendszer létrehozását célozza, amelynek segítségével az adott gazdasági szervezetben a gyakorlat szempontjából fontos problémakör megoldásában segíthet, nevezetesen a vadállomány minőségi emelésében, illetve a vadkár csökkentésében. A dolgozat a Szakbizottság "Rendszerelmélet illetve számítástechnika alkalmazása valamelyik gazdasági szervezetben a gyakorlat szempontjából fontos problémakör megoldásában" című pályázati kiírásának egyik leginkább megfelelő munkának tekinthető.

A Társadalomtudományi Szakbizottság öt témában irt ki pályázatot.

Második díjban részesült:

Nyirő József /Veszprém megye/

"A marxista propaganda hatékonysága növelésének eszközei és mérésének módszerei" című tanulmánya arra vállalkozott, hogy a szocialista tudat kialakításában, a személyiség formálásában a marxista propaganda szerepét méltassa, és a propaganda munka továbbfejlesztésének, módszerei állandó javításának, megújításának fontosságát hangsúlyozza. Hézagpótló tanulmány és értékét növeli az, hogy a szerző a fenti témakör problémáit újszerűen mutatja be, s a módszerek tekintetében korszerű és célravezető megoldást ad.

Harmadik díjat nyert:

Nagy József /Veszprém megye/

"Az üzemi demokrácia és a termelés kapcsolata a Bakony Művekben" című pályamunka.

A XI. kongresszus megfogalmazta, hogy pártunk a szocialista demokrácia fejlesztésében ma különleges jelentőséget tulajdonít az üzemi, munkahelyi demokráciának, kibontakoztatását előtérben álló feladatnak tekinti. A határozat arra is rámutat, hogy az üzemi demokrácia hatékonysága nem felel meg a követelményeknek, ezért mind tartalmában, mind módszerében tovább kell azt fejleszteni. A dolgozatíró e kérdéskör jelenlegi helyzetét vizsgálta a Bakony Művekben. Beszámol az ott végzett szociológiai vizsgátról és ennek során igyekezett választ adni arra, hogy milyen tényezők befolyásolják egy vállalatnál az üzemi demokrácia érvényesülését. A vizsgálat eredményei és tapasztalatai felhasználhatók úgy az elméleti kutatásnál mint a gyakorlatnál.

Harmadik díjat nyert:

Dr.Szabó J. Károly /Komárom megye/

"A társadalmi hatékonyságtól az egyéni érdekig" című tanulmánya, amely a népgazdaság strukturaváltozásából és kívánatos termelékenység-növekedésből következő munkaerőmozgással foglalkozik. Az évi átlagos 200 ezer munkakörváltás szükségszerűen előírja az ezzel a kérdéssel való elmélyült felelősségteljes foglalkozást. A szerző helyesen mutat rá arra, hogy a jövőben lényegesen többet kell törődni a termelékenységnövelés emberi oldalával, a szellemi értékekkel, amelyet tervezni kell. A tanulmány foglalkozik az új generáció képzésével is és figyelemre méltó javaslatokat tesz a gyakorlati lépésekre.

Harmadik díjban részesült:

Dr.Stadler Jenő /Veszprém megye/

"A szakmával, pályával való azonosulás folyamatának vizsgálata" című tanulmány.

A pályamű a szocializációs folyamatból az általános képzés és a szakképzés időszakát vizsgálja, mint az életpályával való azonosulás két metszéspontját. Szerzője megkísérli a két szakasznak, mint folyamatnak a vizsgálatát, ugyanakkor igyekszik az első szakasz hatásait kimutatni a második szakaszban. Értéke az alapos gyűjtőmunkával összeszedett gazdag tényanyag és az azokra épülő hiteles következtetés. Szemléletében a gondok és megoldások olyan aspektusait fejti ki, amelyek hozzájárulhatnak az egyéni tervek és a társadalmi igények összehangolásához.

A *Településtörténeti Szakbizottság* egy témában irt ki pályázatot.

Harmadik díjban részesült:

Molnár Dezső /Vas megye/

"Ság története" című tanulmánya.

A szerző főleg a szakirodalom, de néhány alapvető levéltári forrás alapján jó történelmi érzékkel vázolta fel Ság hét évszázados múltját. Helyes analízist alkalmaz a terület őstörténetéről, majd a magyar honfoglalás, s a település középkori fejlődéséről. Beszél a birtokviszonyokról, a török hódítás következményeiről. A település múltját egész részletességgel tárgyalja a 18. század közepéig, de az azután következő évszázadok rajza már csak vázlatos. Munkáját érdemes lesz kiegészíteni a 18-20. század társadalmi fejlődésének ábrázolásához nélkülözhetetlen, a megyei levéltárakban őrzött anyag feldolgozásával.

Harmadik díjban részesült:

Eszes László /Veszprém megye/

"Keszthely mezőváros és végvár. Adatok a település történetéhez" című tanulmánya, amelynek legjelentősebb érdeme a páratlanul ki-

terjedt adatanyag, az Országos Levéltár eddig közöletlen okiratai. Forrásanyaga sokban módosítja a város eddigi - részben megjelenési ideje miatt is elavult - monográfiáinak megállapításait. A téma topografikus szemlélete, az adatok lokalizálása a várostörténések - építéstörténések munkáját is sok helyen fogja a jövőben segíteni.

Harmadik díjban részesült:

Nádasdy Lajos /Vas megye/

"Pördömölk-től-Celldömölkig" című munkája.

A tanulmányíró az 1979. január 1-től várossá válló település, Pördömölk-Nagydömölk és Kiscell több évszázadon keresztül egymástól független fejlődését vizsgálta és napjainkig vezető történetét állította össze. Felhasznált eddig nem figyelembevett forrásokat is: gazdasági statisztikákat, népesedési és birtokviszonyokra utaló adatokat, sőt a korabeli országos és helyi sajtó eldugott hiranyagából is meritett. Történeti összeállítása hasznos szempontokat és adatokat fog nyújtani a jövőben végzendő kutatásokhoz és alapját képezheti egy településtörténeti monográfiának.

A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács egy témában irt ki pályázatot.

Kiemelt első díjban részesült:

Dr. Manninger G. Adolf /Veszprém megye/

"Iparszerűen termelő mezőgazdasági nagyüzemek növényvédelme és a környezetvédelem kapcsolata" pályázata, amely sok évtizedes növényvédelmi, állattani tapasztalatok és kísérletek alapján készült. Különleges értéke, hogy a benne foglaltak olyan megállapításokat tartalmaznak, amelyek alapján a kukorica, buza, lucerna, cukorrépa és len iparszerű termesztésekor az állati kártevők ellen úgy lehet védekezni, hogy annak környezeti veszélye a legkisebb. A pályamunka mondanivalója tulnő a VEAB illetékességi körén. A benne kipróbáltan ajánlott módszerek az egész ország területén, - ahol a felsorolt növényeket termesztik - alkalmazhatók. Hazai irodalmunkban ez az első olyan jellegű összefoglalás, amely a kártevők elleni védekezési módszereket, a talajjelőkészítéstől a betakarításig, olyan komplex módon tárgyalja, amelyben különleges helyet foglal el a környezetvédelem.

A VEAB és Fejér Megye Tanácsának közösen meghirdetett pályázataiból

1.000.- Ft jutalomban részesült:

Kóré Sándor /Fejér megye/

"Munkásművelődés a Dunai Vasműben" pályaműve, amely a Dunai Vasmű művelődési életének helyzetét igyekezett feltárni, de nem foglalkozott a művelődés ösztönzőivel. A tanulmány mégis

korszerű elméleti felkészültségről tanuskodik és a benne foglalt javaslatok kellő alapot szolgáltatnak arra, hogy a szerző figyelmét felhívjuk a témakör továbbgondolására és újbóli megírására.

A VEAB és Győr-Sopron Megye Tanácsának közösen meghirdetett pályázatainak közül

Első díjban részesült:

Dr. Ostorharics-Horváth György, dr. Lissák Stefánia /Győr-Sopron megye/

"Szemléletbeli változások az epilepszia kezelésében" című tanulmány.

Magas színvonalu, a korszerű egészségügyi törekvéseknek mindenben megfelelő pályázat a Győr-Sopron megyei tapasztalatokat összegzi az epilepsziás betegek előfordulása, kórismézése, terápiája és gondozása tekintetében. A munka részletesen kitér a szociális vonatkozásokra is. A tapasztalatok gondos összefoglalása, az alkalmazott eljárások hatékonyságának ismertetése és javaslatként való feltárása nagyra értékelhető, és a hazai orvosi gyakorlat és egészségügyi hálózati szervezés számára fontos információt jelent.

Második díjat nyert:

Végvári László és Eszes József /Győr-Sopron megye/

"Javaslatok egy egységes operatív hírközlő rendszer kialakítására a mezőgazdasági üzemekben" című tanulmány. A hírközlés napjainkban jelentkező igény, a közeljövőben pedig szükségsszerű feltétele lesz a mezőgazdasági üzemek korszerű irányításának. E szellemben tárgyalják a szerzők a kialakítandó rendszer lehetséges alternatíváit, illetve ezek műszaki jellemzőit. Irnak az üzemeltetés és karbantartás problémáiról. Végül egy ténylegesen üzemelő rendszer adatain keresztül mutatják be azt, hogyan realizálódnak az elvi megfontolásokból adódó eredmények.

A VEAB és Komárom Megye Tanácsának közösen meghirdetett pályázataiból

Második díjban részesült:

Ötvös Mihály, Hartmann Ferenc /Komárom megye/

"Adatok az atrazinnal szemben rezisztens szőrös disznóparéj biotípus előfordulásához" című dolgozat. A vegyszeres gyomirtás ma már minden növényünkénél a termesztéstechnológia szerves része. A rendszeres, hosszantartó, azonos típusu gyomirtószerek használata egyes gyomfajoknál rezisztens biotípusok kialakulásához vezethet, ami a vegyszeres gyomirtás hatékonyságát nagymértékben befolyásolhatja. A monokulturás kukoricatermesztés és az ezzel járó folyamatos atrazin használat néhány kétszikű gyomnál rezisztens biotípusok kialakulását eredményezte több országban. A kukoricát közel 20 éve monokulturában termesztő Bá-

bolnai Állami Gazdaságban az elmúlt években a szőrös disznóparéj tömeges elszaporodását figyelték meg. A szerzők a tanulmány első részében ismertetik a szőrös disznóparéj magokkal végzett Hungazin PK kezelés kísérleteit, majd leírják a rezisztens biotípus országos elterjedésének megállapítására vonatkozó vizsgálataikat. Mind az alkalmazott módszer, mind az eredményekből levont következtetések tudományos igényességük és úgy elméleti mint gyakorlati szempontból figyelmet érdemelnek.

A VEAB és Vas Megye Tanácsának közösen meghirdetett pályázataik közül

Harmadik díjat nyert:

Dr. Buzás Emil /Vas megye/

"A gyermekkori rheumás láz epidemiológiai helyzete Észak-Dunántulon a megelőző tíz évben" című dolgozat a rehumás láz gyakoriságát, kardiális manifesztációjának előfordulását és recidívák eseteit dolgozza fel 10 évre visszamenőleg Észak-Dunántulon, 5-14 éves korcsoportba tartozó gyermekekre vonatkozólag. Megállapítja, hogy a megbetegedés gyakorisága az országos helyzethez hasonlóan csökkenő tendenciájú, 10 év alatt az új esetek száma egyhatodra csökkent, s ez a prophylaxis és a szociális körülmények javulásának az eredménye. A hazai és nemzetközi adatokkal is összehasonlítást végző tanulmány jó képet ad a megbetegedés epidemiológiai helyzetéről, és alkalmas kiindulópontul szolgál későbbi évek adatainak értékeléséhez.

Ezuttal is felhívom a kutatók figyelmét arra, hogy a VEAB 1978-ban több olyan pályázatot irt ki, amelynek beadási határideje 1979. szeptembere.

Valamennyi kutatónak további jó munkát és sok sikert kívánok!

Eri István, a Településtörténeti Szakbizottság
elnökének előadása
A magyarországi céhes ipar történetének
kutatásáról.

Tisztelt Elnökség, Tisztelt Hallgatóság!

Amikor a Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottsága Elnökségének megbízását megkaptam a mai előadás megtartására, gondolkodóba ejtett: vajon ez a téma képes lesz-e az Önök érdeklődését lekötöni? Egyáltalán: tartalmazhat-e a kérdéssel foglalkozók, a "céhbeliek" körén kívülállók számára hasznos információkat, esetleg figyelembevehető szempontokat a magyarországi céhes ipar történetéről szóló áttekintés? Megnyugtatót kaptam, hogy érdemes lesz az Önök idejét és figyelmét e témakörrel kapcsolatosan igénybe vennem.

Bevezetőként próbáljuk meg a céhes ipar történetével foglalkozó kutatások helyét meghatározni a tudományok rendszerében. Kézenfekvő, hogy a történettudományon belül az ipartörténet egyik ágának tartjuk. A közzelfogás azonban az "ipar" kifejezést nagy általánosságban a gépi-, vagy gyáriparra vonatkoztatja, ipartörténet alatt a kapitalista termelési mód, termelési viszony kutatását értik. Az ipari forradalom előtti, preindusztriálisnak nevezett korszakra viszont a kéziszerszámokkal végzett termelőmunka a jellemző. A VEAB Kézművesipartörténeti Munkabizottsága ön-maga elnevezésével programot adott magának. Leszögezte, hogy a Bizottság az ipari és fogyasztási termékeknek kézi szerszámokkal, ennek megfelelő technológiával történő előállításának történetével, az efajta munkamódszerrel dolgozók tevékenységével, életmódjával foglalkozik.

A kézműves ipar fogalma azonban nem esik egybe teljesen a céhes iparral. Ez utóbbi amannak csak egy része. A háziiparból kifejlődött kézműipar egy meghatározott fejlődési fokán a feudális társadalmi kereteken belül testületek, céhek alakultak. Ezek a munkamegosztás alapján kialakult gazdasági-termelő és társadalmi funkcióikat megszabott módon, védő, de egyúttal korlátozó szabályok alapján látták el. A céhek a történeti fejlődés folyamatába beilleszkedve - annyi más társadalmi és gazdasági formációhoz hasonlóan - előbb progresszív, majd retrográd szerepet játszottak Európa csaknem teljes területén.

Nyugat-Európához viszonyítva - általános történelmi helyzetünknek megfelelően - az első magyarországi céhek egy-másfél évszázados késéssel alakultak meg, a XIV. század utolsó negyedében. Ismereteink szerint az 1376-ban Pozsonyban, illetve ugyanazon évben az erdélyi szász városokban tevékenykedő iparosoknak kiadott királyi rendeletek tekinthetők az első céhprivilegiumoknak. Miután hazánkban a céhek működését véglegesen az 1872. évi VIII. törvénycikk szüntette meg, a céhes ipar kutatásának időbeli terjedelmét éppen fél évezredben határozhatjuk meg.

A céhes ipar kutatásával foglalkozók tehát egy pontosan meghatározott szervezeti-termelési keretben, ötszáz esztendőn át folyt és az egykori Magyarország egész területére kiterjedő tevékenységet vizsgálnak a maga teljes bonyolultságában és sokrétűségében.

Az időbeli, földrajzi és iparágazati tényezők azonban még távolról sem határolják le a kutatást. Nemcsak az árutermelés módjának ipar- és gazdaságtörténeti szemléletű vizsgálatáról van szó.

Mi sorolható tehát még - a fentiekén kívül - a kutatási szférába? Művelődéstörténet, életmód-kutatás. Foglalkozni kell a műhelyekben egykor használt, ma már többnyire a múzeumok régészeti vagy néprajzi gyűjteményeiben őrzött szerszámanyaggal. A termékek előállításában alkalmazott technológiával. A céhiparosok szakképzésének - az inas-, legényéletről van szó - sajátos és azonos módszereivel. A termelő és a fogyasztó kapcsolatával. Ideértjük az értékesítést, a termékszerkezetváltozást, sőt a divat és az izlés alakulását is. Társadalomtörténeti szempontból fontos az inas, a legény és a mester viszonya, ennek változása egyes műhelyekben, szakmákban. A céhszervezetek szerepe és jelentősége a városi, mezővárosi és a falusi közösségekben, a feudális társadalmi rendben.

A céhek tagjaik számára nemcsak a termelés viszonylatában határoztak meg szigorú kötöttségeket. A rendi társadalomban elkülönülten, kialakított hierarchiájuk és autonómiájuk alapján sajátos szokások, előírások révén egyéni és csoport-magatartást formáltak, szertartásosnak is nevezhető formások között. Ennek kézzelfogható tárgyi emlékegyháza is fennmaradt: pecsétek, zászlók, behívótáblák, céhkancsók, céhládák, stb. Ma ezek megbecsült múzeumi értékek, szintén a kutatás körébe tartoznak, akár a céhjelvények szimbolikáját, heraldikai vonatkozásait, akár azok iparművészeti értékeit vizsgálják.

A céhszabályok, rendelkezések jogtörténeti szempontból értékesek. Még a nyelvészeknek is jut bőven feladat a céhes ipar szókincsének feldolgozásában, egészen a jelentésváltozásig. Kuriozusként hadd említsem meg, hogy az ünnepélyes keretek között végbement céhgyűlések a céhláda felnyitásával kezdődtek, majd bezárásával végződtek. Ez származott át napjainkig az ülések, értekezletek megnyitására, bezárására vonatkozó kifejezésekben.

A fentiek alapján talán elfogultság nélkül mondhatjuk ki, hogy ez a kutatási terület számtalan irányból közelíthető meg, komplex, sőt interdiszciplináris studium. Amikor a céhes ipar kutatástörténetét vizsgáljuk, rögtön szembetűnik, hogy a bonyolult és sokrétű feladatoknak mennyire nehéz volt eleget tenni.

Történettudományunkon belül a magyar iparfejlődés kutatása sajnálatosan elmaradott, alig több, mint száz esztendő múltára tekinthet vissza. Szücs Jenő 1955-ben, a XV. századi Magyarország városairól és kézművességéről írott monográfiájában ezt írja: "Társadalmi osztályok a történelemben többek közt saját múltjukat, ha nem is személyes, de társadalmi értelemben vett őseik letűnt életét, tetteit, szerepét keresik, igazolást vagy

buzditást várnak tőle jelenbeli céljaikhoz. Magyarországon... a polgárság nem kereste, kutatta büszkeséggel vagy kíváncsisággal több évszázados multját... Míg a nyugati, francia, német, történetírásnak immár két évszázada egyik fő témája a várostörténet... addig nálunk néhány tudós egyéni kezdeményezése, különálló munkája maradt. Ma, amikor történettudományunkat a középkori városfejlődés s ezen belül is most már szűkebb témánk, a kézművesipar kibontakozása, szerepe elsősorban hazánk gazdaság-, társadalomfejlődése sajátosságainak megértése szempontjából érdekli - még jó ideig az alapvető anyagfeltárás, az előmunkálatok állanak előtérben."

Csaknem két évtized múlva Makkai László éppen egyik vespéremi kézművesipartörténeti szimpóziumunkon állapította meg, hogy "történetírásunk figyelme a multban jóval nagyobb mértékben irányult a parasztság és a mezőgazdaság, mint a kézművesség és a gyári munkásság, illetve a céhes kézműipar és a gépipar problémáira... így az ipartörténet az ösztörténeti ábrázolásban sem kaphatta meg a maga méltó helyét."

Természetesen nincs szó arról, hogy az elődök munkásságát sommásan lebecsüljük. Alig néhány évvel a céhek feloszlata után, 1877-ben a Történelmi Társulat, akkori tudományos életünk két jeles személyének, Rómer Flórisnak és Ipolyi Arnoldnak a kezdeményezésére felszólította a történéseket a céhtörténet tárgyi és írásos emlékeinek megmentésére, összegyűjtésére és feldolgozására. A felszólítás azonban csak részleges eredményekkel járt. Számos céh, addig évszázadokon keresztül gondosan megőrzött iratanyaga és tárgya ment veszendőbe, vagy kallódott el, máig abba nem hagyható gyűjtőmunkára készítette muzeológusainkat, levéltárosainkat.

Az elmúlt egy évszázad céhtörténeti publikációinak száma - amint az éppen összeállítás alatt lévő bibliográfiánk adatai alapján megállapítható - több ezerre rug. De javarészüik megrekedt a puszta anyagközlésnél, a provinciális szemléletnél. Összefoglaló monográfiák nem láttak napvilágot. Hozzájárult mindehhez, hogy a különböző szempontu és témájú dolgozatok nemcsak történelmi jellegű kiadványokban, folyóiratokban, hanem a legkülönbözőbb, esetenként alig ismert régészeti, néprajzi, nyelvészeti folyóiratokban, műszaki közleményekben, egyes ipartestületek szakmai közlönyeiben szétszórva láttak napvilágot.

A forrásanyag igen hiányos mértékű közlése, e közlések áttekinthetetlensége, a muzeumokban, levéltárakban lappangó, felderítetlen anyag hozzáférhetetlensége kényszerítette az elmúlt néhány évtized összefoglaló munkáinak szerzőit, hogy általánosságban mozgó, helyenként hipotetikus megállapításokat tegyenek. Mint a már idézett Szücs Jenő írta: "Előmunkálatoknak csaknem teljes hiányában, s a források jelenlegi ismeretében teljesen megnyugtató, lezárt eredmények, a részleteket és az összefolyamatokat egyaránt megvilágító összefoglalás lehetetlen."

Ilyen körülmények között és előzmények után magától értetődőnek tűnt, hogy a céhes ipar történetének kutatásában előrelépni csak akkor sikerül, ha koncentrálnak az erőket, közösen kialakított kutatási irányvonalakat fogalmazunk meg, és - talán legelsősorban - a forrásanyag minél teljesebb feltárására törekszünk.

Mindehhez a feltételek kedvezően alakultak. Az 1960-as évektől a számbelileg is meggyarapodott és megfiatalodott történész, levéltáros és muzeológus kutatógárdából egyre többen fordultak a céhtörténet felé. Javultak a publikációs feltételek is - vidéki muzeumi, levéltári, helytörténeti kiadványokra gondolok - bár ez újra a közlések szétszórtságával járt. Egyre nőtt azok száma is, akik a legkülönbözőbb szakterületek irányából, "amatőrként" ugyan, de egyáltalán nem lebecsülendő szakértelemmel kezdtek céhtörténeti tanulmányokkal foglalkozni.

Mindezen munkálatokat hátráltatta azonban a kutatók elszigeteltsége, illetve a feldolgozásban érezhető beszűkültség. Az előbbire jellemző volt a kutatók tevékenységének visszhang nélkül maradása, a kritikai észrevételek, de az érdemek elismerésének teljes hiánya. Az utóbbi jellemzője, hogy ki-ki szakmai érdeklődése alapján úgy dolgozott fel, közölt céhiratokat, céhtárgyakat, ismertetett gazdaságtörténeti adalékokat, céhszokásokat, vagy éppen kézművesipari munkaeszközöket és módszereket, hogy a másjellelű forrásanyagot többé-kevésbé mellőzte. Ezt indokolta, hogy a nehezen hozzáférhető gyűjteményekben, fondokban hosszadalmas, fáradságos és gyakran eredménytelen kutatás nem állt arányban a célkitűzésekkel.

A céhes ipar problémakörének összetettségéből következett, hogy semmilyen intézmény: akadémiai kutatóintézet, egyetemi tanszék, muzeum vagy levéltár önmagában nem is vállalkozhatott a kutatás ösztönzésére, koordinálására. Függetlenített, kizárólagosan kézművesipartörténettel foglalkozó szakember ma sem működik egyik említett intézményben sem, munkakörük ellátása mellett foglalkozik valamennyi ezzel a témával.

Ezért tűnt a legésszerűbb megoldásnak, hogy a Veszprémi Akadémia Bizottság adta szervezeti keretek között kiséreljük meg a kézművesipartörténetet kutatók tevékenységének integrálását. Erre 1973-ban nyílt mód, azonban nem helyi előzmények nélkül.

Ugyanis a Bakonyi Múzeum céhtárgyakban, de iratanyagban is pártját ritkító gazdasága már az 1960-as évek elején azok rendszeres feldolgozására ösztönzött bennünket. Kialakult - egyelőre csak a megye emlékanyagával foglalkozó - kis munkaközösségünk. Csaknem tíz évig tartó munkát igényelt, amíg felderítettük, hogy a megyében egykor 140 cég működött és ezeknek 500-nál több tárgyi emléke, több ezer irata maradt fenn - az ország 16 különböző közgyűjteményében teljesen rendszertelenül szétszórva, az egyházak és magánosok tulajdonában lévő forrásértékű emlékeket nem is számítva.

Ennek a komplex kutatásnak és feldolgozásnak a tapasztalataiból vontuk le azt a tanulságot, hogy hihetetlen mértékű munkaerő és energiamegtakarítással, egyben hatalmas mennyiségű, eddig ismeretlen forrásanyag napvilágra kerülését eredményezné egy országosan megszervezett, egyidőben lezajló, valamennyi közgyűjteményre kiterjedő adatfelmérés és annak korszerű feldolgozása.

1971-ben ennek a programnak a megvitatására hívtuk először össze az ország céhtörténéseit. Saját tapasztalataik alapján is, egyetértettek a tervezettel, vállalták a rájuk háruló terheket. Közösen kidolgoztuk az egységes felmérési szempontokat, a kérdőíveket és a feldolgozás számítógépes módszerét. A Kulturális Minisztérium Muzeumi Főosztálya rendelkezésre bocsátotta - éppen a munkálat ujszerűségét értékelve - a szükséges - nem túlzott mértékű - anyagi támogatást.

Két év alatt 84 önkéntes munkatárs 110 közgyűjtemény céhes emlékanyagát vizsgálta át, kb. 13.000 adatlapot töltött ki, ezeken hozzávetőlegesen 200.000 értékelhető adat található.

Az adatgyűjtés célja: annak megállapítása, hogy a történeti Magyarország hány, milyen székhelyen működő és milyen foglalkozást űző céhének melyik hazai közgyűjteményben milyen jellegű emlékanyagát őrzik? Mindezekre az alapvető kérdésekre korábban semmiféle becslést nem állott rendelkezésre.

Az összegyűjtött anyag feldolgozása után 4.500 valamikori céhről szereztünk tudomást, amelyekben 210 féle különböző szakmát űző iparosok működtek az ország 900 különféle településén. Az adatlapok minden szöveges adatsora kódolásra került, ezáltal egyrészt a minimálisra csökkentettük a mágneslemezen történő és a mai napig "élő", sőt gyarapodó adattárolásigényt. Másrészt az adatok visszakérdezésének szinte korlátlan lehetőségét biztosítottuk a lehető legegyszerűbb programozási feladattal.

A betáplált adathalmazt a számítógéppel topografikus sorrendbe rendeztettük, leirattuk, majd 37 különféle szempont szerint mutatókat készítettünk vele. Miután mindenegyész cég a legfontosabb információkat is tartalmazó azonosító számot kapott, az u.n. alaptáblán a mutatók segítségével bárki eligazodhat. A számítógép által ilymódon összeállított anyagot ezer példányban lesokszoroztattuk, két kötetben, 800 oldal terjedelemben "A magyarországi céhes kézműipar forrásanyagának katasztere" címen megjelentettük, 1975-76-ban. Ma már minden tudományos intézményben, muzeumban és levéltárban, sőt nagyobb közkönyvtárban is hozzáférhető, sőt jelentős példányszám jutott külföldre, elsősorban a szomszédos országokba is.

A dolog lényegét tekintve igen egyszerű munkaműveletről van csak szó. Mégsem tekinthetjük annak. A számítógép alkalmazása Magyarországon a humán tudományokban még gyermekcipőben jár, tudomásunk szerint ez az első történeti forrásanyagot tartalmazó adatbank hazánkban, amely sokszorosítás révén közkézbe is került, s amely - mint már említettem - máig él és bővül. Céhes forrásanyagot pedig Európában még sehol nem dolgoztak fel ilyen módszerrel. Így tehát új, követhető gyakorlatot sikerült kialakítani.

A másik, nem lekicsinyelhető eredménynek a csoportmunka értelmének bizonyítását tarthatjuk. Talán szükségtelen kiemelni, hogy egy, vagy néhány ember képtelen lett volna térben és időben belátható időn belül egy ilyen feladatot elvégezni, az anyagi ráfordítás költségeit nem is említve. Inkább a közös munkához csatlakozottak szemléletmódjában bekvetkezett változást érdemes hangsúlyozni. Néhány, alább következő példa igazolja, hogy a megindult folyamat első, de nem utolsó eredménye a céhkataszter.

Harmadsorban az adatfeldolgozási rendszer nyitottságát említeném. A céhkataszter önmagában is bővíthető, minden újabb előkerült adat a rendszer változtatása nélkül beilleszthető. Akár hazai, akár külföldi őrzőhelyekről származnak. Miután 1918-ig országos közgyűjteményeinkbe a történeti Magyarország teljes területéről kerültek be céhemlékek, alig szorul különösebb bizonygatásra, mit jelent a szlovák, a román, vagy a jugoszláviai, kisebbségekben a burgenlandi vagy kárpátukrajnai kutató számára a kataszter. Célkitűzésünkkel már sokan egyetértenek a szomszédos országokban, belátható időn belül nemzetközi együttműködéssel teljessé tehető a kataszter. /Az NDK-ban és Ausztriában dolgozó céhtörténészek eljárásunk adattalását fontolgatják/.

A rendszer nyitottsága azonban gazdaságtörténeti és más aspektusból is hasznosítható, erre alapozva már egy újabb adatfeldolgozást is megindítottunk.

A céhes ipar alapvető forrás- és információsanyaga természetesen nem merülhet ki a céhszervezetekre és emlékeikre vonatkozó kataszterrel. A VEAB Kézművesipartörténeti Munkabizottságának ma már kb. 100 fős munkatársi gárdája újabb csoportmunkákra is vállalkozott az első közös munka eredményei láttán. Elkészült az ország 61 muzeumában őrzött 281 kézműves-műhely katasztere. Ma már tudjuk - sajnos - hogy a céhkataszter 210 féle mestersége közül mindössze 97-nek mentették meg szerszámát a muzeológusok, igaz, hogy némelyikből az országban több is megtalálható.

Létrejött a mesterségnevek először három, latin-magyar-német, napjainkban már tizenegynyelvű szótára. A gyakran már szakemberek számára sem egyértelmű, feledésbemerült mesterségek elnevezéseit először a céhkataszter kódolása miatt kellett összegyűjtenünk és egységesítenünk. A céhek működését engedélyező, szabályokat megerősítő u.n. privilégiumleveleket ugyanis Magyarországon hol német, hol latin, hogy magyar nyelven írták, térben és időben váltakozva. Vannak emellett szlovák és horvát nyelvű céhlevelek is. De még egy nyelven belül is vannak variánsok. Kevesen tudják például, hogy a kádár, a pintér és a bodnár kifejezés egyugyanazon mesterséget jelölt. Latinul ugyanezt a szakmát viator, doliator, doliarius és seriparius néven egyaránt írták.

A szótár hasznos segédkönyv. Annak találták azok a külföldi kollégáink is, akiknek segítségével szlovák, cseh, román, orosz, horvát, olasz, francia és észt szóanyaggal 5.000 kifejezésnél többet tartalmaz ma már ez a szinonima-gyűjtemény. Természetesen számítógéppel állítottuk ezt is össze.

A bibliográfia is nélkülözhetetlen az alapos munkához. A magyarországi kézművesiparra vonatkozóan közös munkával eddig 3.000 címleírás készült el, 1979-ben fogjuk lezárni és közzétenni.

1977-ben újabb forrásanyag összegyűjtése indult meg. Az ország levéltáraiban őrzött, nemesi vármegyék és városok által kiadott, bizonyos területre és időtartamra érvényes árszabásokról van szó, amelyekben a 16. századtól a 19. század elejéig egyes

ipari termékek, élelmiszerek árai és munkabérek találhatók. A gazdaságtörténeti kutatásokhoz nélkülözhetetlen forrásanyag kataszterének kb. 3.000 adatlapját két év alatt gyűjtöttük össze, 1979-ben számítógéppel feldolgoztatjuk és kiadjuk.

A néhány felsorolt újabb munka megvalósítása során tapasztaltakat negyedik tanulságként az intézményi szolidaritás kialakulása címszóval emliteném. Miben áll ez? Mint említettem, céhkataszterünk - ajándék formájában - minden jelentős közintézményhez eljutott. Bizonyára értékelte az az intézményvezető is, akit érdeklődése nem kötött hozzánk. Egyes munkatársakat sem hagyhattott a munkálat eredménye között. A közösen végzett munka iránti megbecsülést, az ahhoz nyújtott támogatást kell látnunk abban, hogy az árszabás-kataszterhez a levéltárak, a bibliográfiához a könyvtárak, a műhelykataszterhez a múzeumok úgy szolgáltatottak adatokat, hogy erre "felülről" senki utasítást nem adott, Munkabizottságunk pedig többnyire erkölcsi megbecsülést helyezhetett kilátásba: nevezetesen a közreműködők nevének megemlégtetését a szóbanforgó anyagok megjelenésekor. A magam részéről nem becsülném kevesre azt az etikus magatartást, amely a jelenség mögött rejlik.

Tisztelt Hallgatóság!

Amint az eddigiekből kitűnt, megvannak a biztató jelei annak, hogy a céhes kézműipar történetének feldolgozásához alapvetően szükséges forrásfeltárások záros határidőn belül befejeződhetnek. Tévedés volna azt hinni azonban, hogy a céhtörténeteszek az utóbbi időben csupán elszemélytelenített team-tagokként működtek. A korábban hiányolt szakmai fórumon, az egy-két évenként megtartott szimpóziumokon az egyéni kutatási eredmények ismertetésére, megvitatására is sor került.

A céhtörténeteszek egyéni érdeklődését, témakörét figyelembevéve ugyan, de előre meghatározott, közösen kialakított tematikát lehetett megfogalmazni. Ezek egy-egy jelentős kérdéscsoportot ölelnek fel, kezdve a kutatás tárgyának és határainak szabatos meghatározásától a társadalom-, gazdaság- és technikatörténeti vonatkozásokig. Gyakori, hogy a szerzők szakfolyóiratban történő publikálás előtt e plénumokon bocsájtják közre dolgozataikat, figyelembeveszik a bírálók, vitapartnerek véleményét. Rövidített terjedelemben, korlátozott példányszámban valamilyeni érdemleges előadás napvilágot látott a Kézművesipartörténeti Munkabizottság füzeteiben. Három, hazai résztvevőkkel tartott szimpózium után az elmúlt héten nemzetközi jelleggel rendeztük meg a negyediket. Tíz ország harminc kézművesipartörténésze találkozott első alkalommal magyar kollégáival. Alighanem ez volt Európában az első efajta konferencia. Reméljük, nem az utolsó. A céhes ipar Európa-szerte azonos szervezeti rendje, a szakma el-sajátításához kötelezően előírt külföldre irányuló legényvándorlás - a szakmai tapasztalatcsere századokon át eredményesen működő formája - a számtalan azonos vonás munkaeszköztől mester-ségbeli fogásokon át a céhjelvények azonosságáig, mindez magától értetődővé teszi a nemzetközi együttműködést és tapasztalatcserét. Ebben egyetértve alapítottuk meg - stilszerűen - a céhtörténeteszek veszprémi anyacéhét.

Az eddigi előmunkálatok alapján joggal vehettük elismerésnek, de egyben a következő évek munkáját meghatározó programjának is Ránki György javaslatát: fordítsuk figyelmünket az eddiginél is fokozottabb mértékben a kézművesipar gazdaságtörténeti jelentőségének feltárására, hogy az 1982-ben Budapesten megrendezésre kerülő Nemzetközi Gazdaságtörténeti Kongresszuson ez a kérdéskomplexum elfoglalhassa megérdemelt helyét a tanácskozás napirendjén.

Előadásom befejezéseként szeretnék visszautalni a bevezető mondatokban kifejtett aggályokra. Szeretném remélni, hogy a kézművesipar kutatásában igénybevett elektronikus adatfeldolgozási módszer paradoxitása nemcsak furcsaságával válik Önökben emlékezetessé. Sokak előtt úgy látszhat, hogy a céhes ipar kutatásáról szólva tulajdonképpen csak a VEAB egyik munkabizottságának tevékenységéről számoltam be. Őszinte meggyőződéssel jelenthetem ki, hogy ez nem látszat, hanem a valóság: ez a két dolog szorosan összefügg. És talán ez indokolhatja, hogy erre az előadásra itt és most sor került.

II.

A VEAB ESEMÉNYNAPTÁRA

1978. VI. 30. - 1978. XII. 31.

1978. VII.6. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Ökológiai Munkabizottságának ülése Keszthelyen, az Agrátudományi Egyetemen.
- VII.15-27. Nemzetközi Restaurátor Szeminárium Veszprém-ben, a VEAB székházban
- VIII.1. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság ülése Veszprém-ben, a VEAB székházban
- VIII.28-31. Az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézetének mikroanalitikai szimpóziuma Veszprém-ben, a VEAB székházban
- IX.5. A Kémiai Szakbizottság Agrokemizálási Munkabizottságának és a Magyar Talajtani Társaság Talajbiológiai Szakosztályának a "Kémizáció talajbiológiai kérdései" című tudományos értekezlete a VEAB székházban
- IX.10. Megjelent dr.Szabó János: "A szarvasmarhagazat fejlesztésének ökonómiai kérdései" című VEAB Monográfia
- IX.11-13. Nemzetközi szimpozion: RHODIUM IN HOMOGENOUS CATALYSIS címmel Veszprém-ben, a VEAB székházban
- IX.15. A Jogtudományi Szakbizottság ülése Veszprém-ben, a VEAB székházban
- IX.21-22 "Kutatás-fejlesztés-megvalósítás" című VEAB-MTESz tudományos tanácskozás Alsóörsön, a Bányász Üdülőben
- IX.22. A Társadalomtudományi Szakbizottság ülése Dunaújvárosban
- IX.25. A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács és a Balatoni Intéző Bizottság együttes ülése a "Balatoni szennyvízirtás hatásának biológiai felmérése" témáról Veszprém-ben, a VEAB székházban
- IX.26. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Mikrobiológiai Munkabizottságának és a CKI Répatermesztési Kutató Állomásnak tudományos tanácskozása Sopronhórpácson, a TIT székházában

- IX.29. Az Agrártudományi Szakbizottság Kertészeti Munkabizottságának tudományos tanácskozása Veszprémben, a VEAB székházban
- X.10. A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács Urbanisztikai Munkabizottságának ülése Veszprémben a VEAB székházban
- X.10. MTA Kémiai Tudományok Osztályának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.10. MTA Biomérnöki Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.12. A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottságának "Levegőtisztaságvédelmi kutatások" témájú ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.12. MTA Vegyipari Rendszertechnikai Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.13. Az MTA Erdészeti Bizottság Környezet és Fatermesztési Alkalmi Bizottsága, a VEAB Erdészeti Szakbizottsága és a Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács felolvasóülése az "Erdei ökoszisztémák vizsgálatának eredményei"-ről Veszprémben, a VEAB székházban
- X.13-14. A Településtörténeti Szakbizottság Kézművesipar-történeti Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.18. A szocialista országok felsőoktatási minisztereinek XI. konferenciája Veszprémben, a VEAB székházban
- X.20. A Műszaki Szakbizottság Földtani Munkabizottságának alakuló ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.24. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság összevont ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.24. Az Agrártudományi Szakbizottság Növénytermesztési Munkabizottságának ülése Pápán, az Állami Gazdaságnál
- X.27. A Kémiai Szakbizottság Kőolaj- és Gázipari Munkabizottságának alakuló ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- X.27. A Társadalomtudományi Szakbizottság Neveléstudományi Munkabizottságának ülése Veszprémben a VEAB székházban

- X.30.-XI.2. A Lengyel-Magyar Történeész Vegyesbizottság tudományos ülásszaka: "A család és társadalom problémája a feudalizmus és kapitalizmus korában" címmel Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.18. A VEAB ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.8. A Társadalomtudományi Szakbizottság Marxista Propaganda Mószertani Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.15. Megjelent a VEAB Értestiő 1978. III. száma
- XI.16. A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Véralvadási Munkabizottságának ülése Szombathelyen, a Vértranszfúziós Állomáson
- XI.16. A Kémiai Szakbizottság előadói ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.20-24. Nemzetközi Kézművesipartörténeti Szimpózium Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.22. A Számítástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság Vállalatkibernetikai Munkabizottságának előadói ülése a "Számítástechnikai ismeretek oktatásának helyzetéről" Esztergomban
- XI.23-24. A Számítástechnikai és Rendszerelméleti Szakbizottság Vegyipari Számítástechnikai és Folyamatirányítási Munkabizottságának ülése Almásfüzitőn, a Timföldgyárban
- XI.24. A Jogtudományi Szakbizottság Gazdasági, Polgári és Környezetvédelmi jogi Munkabizottságának előadói ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.24. A Társadalomtudományi Szakbizottság Filozófiai és Szociológiai Munkabizottságának ülése Tatabányán, az MSzMP Komárom megyei Bizottságának Oktatási Igazgatóságán.
- XI.28. Az Agrártudományi Szakbizottság Állattenyésztési Munkabizottságának ülése Mosonmagyaróvárott, a KATE Mezőgazdaságtudományi Kar Állattenyésztési Tanszékén
- XI.25. A Jogtudományi Szakbizottság Győri Munkabizottságának kerekasztal megbeszélése Győrött, a Jogász Klubban.
- XI.29. A Műszaki Szakbizottság Melléktermék- és Hulladékhasznosítási Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XI.30. A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának ülése Veszprémben, a VEAB székházban

- XII.1. A Műszaki Szakbizottság Gépészeti Munkabizottságának ülése Péten, a Péti Nitrogénműveknél
- XII.2. A Veszprémi Akadémiai Bizottság évzáró plenáris ülése Veszprémben, a Veszprémi Vegyipari Egyetemen
- XII.8. A Műszaki Szakbizottság plenáris ülése Veszprémben, a VEAB székházban
- XII.8. A VEAB Társadalomtudományi Szakbizottságának és a PAB Irodalom-Nyelv és Történettudományi Szakbizottságának együttes ülése "A történeti szemlélet elvi tartalma, a dialektikus gondolkodásmód alapelvei" témakörben Szombathelyen, a Vas Megyei Tanács dísztermében
- XII.12. A Műszaki Szakbizottság Alumiumipari Munkabizottságának ülése Kincsesbányán, a Fejér megyei Bauxitbányák Vállalat központjában

III.

BESZÁMOLÓK A VEAB SZAKBIZOTTSÁGAI ÉS A MUNKABIZOTTSÁGOK 1978. II. FÉLÉVI MUNKÁJÁRÓL

Beszámoló

az Agrártudományi Szakbizottság 1978. II. félévi munkájáról

Az Agrártudományi Szakbizottsághoz tartozó munkabizottságok az 1977-ben meghatározott munkatervek szerint végezték munkájukat. Amint arról már korábbi jelentésünkben beszámoltunk az Agrártudományi Szakbizottság 1978. április 28-án az Agárdi Mezőgazdasági Kombinátban összegezte korábbi években végzett munkáját és meghatározta azokat a feladatokat, amelyek a szakbizottság hatékonyabb működéséhez szükségesek. Így a II. félévi tevékenységben a munkabizottságok figyelembe vették a szakbizottsági ülésen elhangzottakat is. Az egyes munkabizottságok II. félévi munkája az alábbiak szerint alakult:

Az Állattenyésztési Munkabizottság tagjai a VEAB működési körzetébe tartozó megyékben mindenütt bekapcsolódtak a VI. ötéves terv előkészítésébe. Ezen túlmenően a munkabizottság tagjait bevonták a "Specializáció és reprodukció a szarvasmarhatenyésztésben" c. tudományos nemzetközi jellegű ülés munkájába.

Az ülés szűkebbkörű tudományos problémával foglalkozott. Jelentős volt, mert a szarvasmarhatenyésztési ágazatban a kormányprogram szerint megvalósításra kerülő specializációt és azzal kapcsolatos reprodukciót tárgyalta.

Erintette az ülés a szarvasmarhatenyésztésben folyó távlati célkitűzéseket, a tenyésztői munkát és a genetikai kérdéseket. Az új genotípusok előállítására, a specializált állományok takarmányozásának problémái terén elhangzottak is a fejlesztés munkájához adtak tudományos alapot. Az új szaporodásbiológiai követelmények és a biotechnikai eljárások a távlatban mutatták meg a tudományos alapon kidolgozott eljárások várható hatását.

A munkabizottsági ülésen dr. Iváncsics János, a bizottság földi állattenyésztés V. ötéves tervciklusban várható eredményeire, illetve a VI. ötéves terv előkészítésére vonatkoztak.

Az ismertetőben vázolta azokat az elveket, amelyek a kiskisköldi állattenyésztés V. ötéves tervciklusban várható eredményeire, illetve a VI. ötéves terv előkészítésére vonatkoztak.

Taglalta az egyes állatfajokkal kapcsolatos tenyésztési tendenciákat, különböző genetikai konstrukciók kialakítása során alkalmazott keresztezési, szelekciós lehetőségeket. A különféle genotípusok lehető legelőnyösebb hasznosításához szükséges környezeti feltételek biztosításáról szólt. Ismertette továbbá azokat a körülményeket, amelyeknek a figyelembevételével lehetővé válik a fajta, genotípusok tudományos alapokonvaló megválasztása.

Ezután a két bevezető nyomán megbeszélést folytattak le az egyes területeken /megyék, munkahelyek/ elért szarvasmarhatenyész-tési eredményekről.

A szakosodás fejlesztése érdekében a bizottság tagjai saját munkaterületükön tovább foglalkoztak a fenti kérdésekkel.

A bizottság az ülésen a második napirend szerint meghallgatta dr. Szajkó László elnök bevezetőjét a fiatal szakemberek tudományos fejlődése kérdésében. Ezt követően a tagok véleményt mondtak és tájékoztatást adtak a fentiekről.

A bizottság befejezésül megtárgyalta a jövő évi munkafeladatokat. Elhatározta, hogy /1/ új pályázatokat fog javasolni és szorgalmazza a beadásukat, /2/ más szervekkel együtt tudományos napot szervez a "Szigetközi" rendezvények keretében, /3/ elmélyültebben kíván foglalkozni a takarmányozás kérdéseivel. A munkatervet a jövő évi ülésen fogadja el.

A Kertészeti Munkabizottság a terveknek megfelelően Veszprém-ben a VEAB székházában 1978. szeptember 29-én tartotta ülését. Az ülésen Gyuró György a munkabizottság titkára tartott beszámolót, melyben utalt arra, hogy az 1977. évben meghatározott tervek szerint végezték munkájukat. A tervezett tudományos tanácskozások közül az elsőt - "A zöldségtermesztés fejlesztési lehetőségei agráripári egyesülés keretében" címmel - május 26-án Győrben a Technika Házában tartották, amit - lipóti TERMÁL-CSÁRDÁ-ban közös ebéd, majd - a délutáni program keretében - a Szigetközi Agráripári Egyesülés egyik taggazdaságának, a "Szigetközi Magyar-Csehszlovák Barátság" TSz lipóti üzemegységének a megtekintése követett.

Témaválasztásuk alap gondolatát - ahogy erről a Tanácskozás megnyitása alkalmával elnökük szólt - egyrészt az adta, hogy éppen a régió területén működik a - jelentős zöldségtermesztési profillal /mintegy 1.000 ha/ létrehozott - Szigetközi Agráripári Egyesülés, ami hazánk élelmiszergazdaságában nem régen kialakult olyan új szervezeti forma, amely igen jelentős fejlődési lehetőségeket van hivatva biztosítani mind a mezőgazdaság, mind az egész élelmiszergazdaság számára. A témaválasztás másik oka pedig az volt, hogy - mint ismeretes - a Minisztertanács 1974. évi határozata a zöldségféléket alapvető élelmiszereknek, a zöldségtermesztést és - ellátást pedig kiemelten fontos gazdaságpolitikai feladatnak jelölte meg.

Pártunk Központi Bizottsága - ez évi márciusi határozatában - rámutat, hogy "Megkülönböztetett figyelemmel kell kísérni az agráripári egyesülések működését; ösztönözzük, segítjük a fejlesztési célok egyeztetésére, és ésszerűbb munkamegosztásra és földhasználatra, a gazdaságosabb beruházásokra, azok célszerű elhelyezésére, a szellemi és anyagi erőforrások összpontosítására irányuló tevékenységüket. Tapasztalataikat folyamatosan értékelni és hasznosítani kell."

Éppen e gondolatok és célok jegyében és érdekében rendezték meg ezt a Tanácskozást, aminek főreferátumát Tibold László, a Szigetközi Agráripári Egyesülés osztályvezetője tartotta, áttekintést nyújtva abban az Egyesülés helyzetéről és fejleszté-

si terveiről, majd bemutatta és elemezte azokat az Egyesülés adta lehetőségeket, amelyek a növekvő igényeknek megfelelően képesek a koncentrált, nagyüzemi zöldségtermesztés, - tárolás, -feldolgozás és - értékesítés fejlesztésének feltételeit biztosítani.

Igen értékesen egészítették ki az előadást a korreferátumok, amelyek keretében dr.Csaba László, a győri Hűtőház igazgatója a zöldségtermesztésnek és az iparfejlesztésnek a kapcsolódásáról; Oross Tibor, a Győr-Sopron megyei ZÖLDÉRT Igazgató-helyettese a piaci igények változásainak a termékszerkezet alakulására gyakorolt hatásáról; valamint Nagy Mihály, a Békéscsaba és Környéke Agráripari Egyesülés igazgatója Egyesülésük kialakulásáról, helyzetéről és fejlesztési célkitűzéseiről beszélt.

A Tanácskozáson többen részt vettek a munkabizottság tagjai és a Győr-Sopron megyei vezető szakemberek közül, akik az egésznapos program zárása után tartott rövid értékelés keretében igen hasznosnak, színvonalasnak, jól szervezettnek értékelték mind a Tanácskozást, mind az üzemi bemutatót. A témaválasztás helyességét és időszerűségét egyébként jól igazolja a Tanácskozáson megjelentek nagy száma /91 fő/ is.

Sokak részéről hangzott el olyan igény, hogy nagyon értékes lenne, ha a Tanácskozás teljes anyaga - esetleg különlenyomat formájában - önállóan is megjelenne és kapható lenne.

A szeptember 29-i veszprémi ülésen a Munkabizottság-i ülést megelőzően szervezték a második tudományos tanácskozást - "A növényi szövettanyésztés alkalmazása a kertészeti termelésben" címmel. Az ülésen résztvett dr.Belák Sándor, a VEAB elnöke is. Az ülésen 26 fő jelent meg az alábbi megyénkénti és %-os megosztásban:

Fejér	megyéből	12 %
Győr-Sopron	"	19 %
Komárom	"	4 %
Vas	"	4 %
Veszprém	"	11 %
Zala	"	7 %
Bács-Kiskun	"	12 %
Csongrád	"	4 %
Budapestről	"	27 %

Az ülésen dr.Zatykó József, a GYDKI Fertődi Kutató Állomásának a tudományos munkatársa "A növényi szövettanyésztés alkalmazása a kertészeti termelésben" címmel tartott előadást, amelynek bevezetőjében rövid áttekintést adott a szövettanyésztés kialakulásáról, majd a vegetatív szaporítás gyorsítása, az egészséges növények előállítására és megőrzése, valamint a nemzés hatékonyságának növelése témakörben beszélt a szövettanyésztésben - a kertészeti termelés szempontjából - rejlő alkalmazási lehetőségekről.

Az előadást követően dr.Vértessi Judit, a GYDKI tudományos munkatársa "A fás növények szövettanyésztéssel történő szaporítása"; Kis Fábiánné, a GYDKI Fertődi Kutató Állomásának üzemnézője a "Bogyógyümölcsűek in vitro szaporítása"; Retkes József, a Szombathelyi "Kertész" TSz főmérnöke "Orchi-

deák üzemi méretű szaporítása szövettenyésztéssel"; valamint Szegedi Miklós, a budapesti "Rozmaring" Tsz főmérnöke "A szegfű és a gerbera szaporítóanyag-termesztés fejlesztése a "Rozmaring" Termelőszövetkezetben" címmel tartott korreferátumot.

A Tanácskozás után a megjelentek megtekintették a VEAB Székházát, majd a VEAB elnöke, dr. Belák Sándor a Tanácskozást bezárta.

A Növénytermesztési Munkabizottság 1978. október 24-én Pápan tartott munkabizottsági ülést, melynek tárgya "A növénytermesztés intenzív fejlesztésének lehetőségei az állami gazdaságokban és a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben" volt. A tárgyaláson 22 fő vett részt.

Dr. Csepregi István igazgató vitaindító előadásában ismertette a növénytermesztés intenzitásának fokozásában elért főbb eredményeket. További javulást kell és lehet e téren elérni. Pártunk XI. Kongresszusának és a KB. 1978. március 15-i határozatának értelmében a feladat világosan áll előttünk.

Tovább kell fejleszteniük az iparosodó mezőgazdasági termelést, főként a hatékonyság növelése révén.

Alapvetően fontos a feladataik közül a talajvizsgálatokon alapuló szakszerű trágyázás. E kell kerülniük a túlادagolást, az egyoldalú tápanyagpótlást, a talaj savanyosodását és más károkat.

Jelentős feladat a takarmánytermesztés javítása, mely elmaradt az egyéb intenzív szántóföldi kultúrák színvonalától. A gyepterületekkel különösen sok a tennivaló. Intenzív gyepgazdálkodással lehet megalapozni a szántóföldi növénytermesztés szerkezeti változását /területfelszabadítás/.

Fontos a termesztési körülményekhez alkalmas, nagy termőképességű fajták alkalmazása is.

Végül felhívta a figyelmet az intenzitással járó, fokozódó környezetszennyezés veszélyeire, illetve ezek elhárítására a szükséges intézkedések megtételére.

Németh Ervin, a veszprémmvarsányi Tsz elnöke elmondta, hogy a termelőszövetkezetek növénytermesztése is szükségszerűen az intenzitás fokozásának irányába halad. Véleménye szerint minden gazdaságnak ki kell választania a helyben legnagyobb termést adó kultúrákat.

A fajtaváltást ugyancsak fontosnak tartja. A nagyobb adagu műtrágyázást csak intenzívebb fajtákkal lehet hasznosítani.

Felhívta a figyelmet a korszerűbb gépesítés fontosságára is.

Befejezésül említette, hogy az élőmunka hatékonyságára az anyagi ösztönzésnek megfelelő pénzügyi intézkedésekkel meg kell teremteni a feltételeit. A 3 %-os bérfejlesztés ugyanis tulságosan kevés, ez nem teszi lehetővé az anyagi ösztönzés alkalmazását.

Vas István, a Dalmandi Állami Gazdaság igazgatója a termelési rendszerek jelentőségéről és az állami gazdaságok kapcsolatairól beszélt.

A gazdaság irányítása koncepcionális és operatív oldalának néhány fontos részletét emelte ki.

Helytelenítette, hogy az üzemek és a termelési rendszerek döntően még napjainkban is ágazati szemléletűek. Véleménye szerint a helyes szemlélet: tejvertikum, husvertikum, cukorvertikum, stb./nem takarmányágazat, cukorrépa ágazat, stb./.

A vertikális integráció döntően fontos. Ez az integráció azt jelenti, hogy pl. az állattenyésztés veszteséges volta a a növénytermesztés befektetéseit is tönkreteszi. Az egész üzem vertikumainak szűk keresztmetszeteit kell megismerni és megszüntetni. Enélkül nem képzelhető el fejlődés. Nem lehet modern az üzem, amelyben egyes ágazatok elavultak és korszerűtlenek.

A három előadást tartalmazó vita követte, melynek során dr. Szabó J. László több kérdést is érintett. A nap hőenergiájának minél jobb hasznosítása véleménye szerint a továbblépés egyik kulcsa. Felvetette a melléktermék elnevezés jogosságát. Véleménye szerint nincs melléktermék, csak hasznosítható termék van. Kiemelte a fajtaváltás szükségességét.

Dr. Gáncs Lajos, Veszprém megye néhány növénytermesztési kérdéséről tett említést. Véleménye szerint többek között szükséges a megye buzatermesztését átigazítani. Az étkezési és takarmánybuza jelenlegi 70-30 %-os arányáról, 50-50 %-ra kell törekedni.

A vita után Mesterházy László, a csóri Tsz elnökhelyettese "A buzatermesztés minőségére ható tényezők a pápai járásban" című készülő doktori értekezésének főbb tételeit ismertette. Vizsgálatai szerint a bakonyi tájon - mely minőségi buza termesztésére nem alkalmas - a termést erősebben befolyásolja az évjárat, mint az elővetemény. Kiemelte a jó minőség érdekében a harmonikus tápanyagellátás fontosságát.

Az elhangzott ismertetések után az ülés résztvevői számára dr. Csepregi István igazgató gazdasági bemutatót tartott. Egyebek között megismerhették a cukorrépa betakarítást és egyéb folyó gazdasági munkákat.

Ebéd után kötetlen eszmecserén vitatták meg az ülés résztvevői a látottakat és hallottakat.

Az ebéd utáni megbeszélés közben jelentkezett telexen a győri rádió tudósítója. Dr. Sárdi Jenő munkabizottsági titkár ez alkalommal tudósításra alkalmas részletes információt adott ugyancsak telexen a győri rádió számára.

Az ülést követő napon a Veszprém megyei sajtó is megemlékezett az ülésről: "Tudományos szakemberek tanácskozása az intenzív növénytermesztésről" címmel.

Az ülés után a bizottság tagjai megbeszélték az 1979. évi munkaprogramot.

Dr. Varqa János

Beszámoló

a *Biológiai és Orvosi Szakbizottság*

1978. II. félévben végzett munkájáról

A Szakbizottság vezetősége 1978. II. félévében augusztus 1-én tartott ülésén az alábbi napirendi pontokat tárgyalta meg:

- 1./ A Szakbizottság tevékenysége és feladatai a tudományos minősítésre pályázók támogatásával kapcsolatban.
- 2./ Tájékoztató a munkabizottságok I. félévi tevékenységéről.
- 3./ A Szakbizottság októberi tudományos ülésének előkészítése.
- 4./ Egyebek.

A vezetőség elemezte az év első felében a tudományos minősítésre pályázók körében végzett kérdőíves felmérés tanulságait és javaslatokat fogadott el az e téren kifejtett munka hatékonyságának fokozására. A munkabizottságok I. félévi tevékenységét eredményesnek értékelte. Elfogadta az októberi tudományos ülés programjára tett javaslatokat. Egyebek között nemzetközi szimpóziumok rendezésében való közreműködésről és a munkabizottságok tagjait érintő személyes kérdésekről tárgyalt a vezetőség. Előkészítette az 1979. I. félévi ülés tematikáját s felkérére a munkabizottságok vezetőit az 1979. évi munkatervek, az 1980-ra kiírandó pályázati javaslatok összeállítására, valamint a munkabizottságok új tagnévsorának áttekintésére.

A Szakbizottság első tudományos ülését 1978. október 24-én tartotta meg az alábbi programmal:

- 1./ Dr. Salánki János: "A VEAB Biológiai és Orvosi Szakbizottságának tevékenysége és feladatai."
- 2./ Dr. István Lajos: "Lehetőségek és korlátok a haemophiliások vizsgálatában és ellátásában."
- 3./ Dr. Sáringer Gyula: "Rovarkártevők elleni biológiai védekezés lehetőségei és perspektívái."

A Biológiai és Orvosi Szakbizottság keretein belül működő munkabizottságok 1978. II. félévi tevékenysége a következő volt:

Ökológiai Munkabizottság /vezetője: dr. Entz Béla kandidátus/

A munkatervben egy önálló előadóülés szerepelt. Ezenkívül társrendezőként részt kívántunk venni a Tihanyi XX. Hidrobiológus Napok szervezésében és lebonyolításában.

Az előadóülésre Keszthelyen került sor július 6-án, ahol az alábbi öt előadás hangzott el:

1. / Kárpáti Veronika - Dinka Mária - Pomogyi Piroska:
 - a. / A vegetáció cönotaxonomiai áttekintése.
 - b. / Ökológiai kutatások mocsári és vízi bioegységekben.
2. / Fre'ch Miklós: A Kisbalaton kialakulása és jelenkori változásai.
3. / Köllüs Gábor: A Balaton délnyugati öblözetei halainak ökológiai viszonyai.
4. / Gelencsér József: A Kisbalaton környéki lápterületek protozoológiai vizsgálata.
5. / Tusnádi Győző: Néhány populációbiológiai adat a keszthelyi öböl hal-állományáról.

Az előadásokat vita követte. Az előadóülés után a résztvevők motorcsónakkal tanulmányi kiránduláson vettek részt a Kisbalatonon. A helyszínen előadás hangzott el a védett terület mádarvilágáról: Keve András: "A Kisbalaton mádarvilága" címmel.

Október 3-6 között került sor Tihanyban a Hidrobiológus Napokra. A konferencia előkészítésében és lebonyolításában több munkabizottsági tag tevékenyen részt vállalt.

A konferencia központi témája a következő volt: "Hidrobiológia: tudomány a gyakorlat szolgálatában". Ennek a tematikának a konferencia előadásai valóban meg is feleltek.

Az ülészakon három felkért előadó összefoglaló előadást tartott. Ezek mellett került sor 40 előadásra, melyek között számos nagy érdeklődésre tartott számot. Külön érdemes megemlíteni a Debreceni Hidrobiológus Munkacsoport hét, egymással összefüggő, kollektív kutatás eredményeiről számot adó előadásait.

Az ülésen közel százan vettek részt és igen tanulságos szakmai vitákra is sor került.

Entomológiai Munkabizottság /vezetője: dr.Sáringer Gyula, a mezőgazdasági tudományok doktora/

A tervezett programnak megfelelően a Zala megyei Növényvédelmi és Agrokémiái Állomás Szelidgesztenye és Erdővédelmi Technológiai Állomását látogatták meg Zalaegerszegen október 19-én. Az ott dolgozó tagtársak számoltak be az eddig végzett munkájukról és a jövő terveikről. Szóba került többek között, hogy 1979-ben a VEAB keretében országos szelidgesztenye védelmi özszejövetelt lenne célszerű szervezni.

Onkológiai Munkabizottság /vezetője: dr.Kocsis Sándor főorvos/

Befejeződött az Onkológus Munkacsoport ujjászervezés. Három referáló ülést tartottak szűkebb körben:

1. / A rákepidemiológia kérdései Sopron város, járás és Veszprém megyében.

- 2./ A tüdőrák komplex terápiája.
- 3./ A haemoblastosisok komplex kezelése.

Számítástechnikai és Nagyműszeres Munkabizottság /vezetője:
dr.Horváth Mihály kandidátus/

A munkabizottság két rendezvényt szervezett részben önállóan, részben más szervezetekkel együttműködésben.

1./ Ultrahangos Doppler szimpózium:

A rendezvény nemzetközi és országos részvétellel, mintegy 20-30 résztvevővel zajlott. A már ismételten visszatérő 2 külföldi résztvevőt F.Strik főorvost a hollandiai Oldenzaal-ból és W.D. Ulrich professzort Berlinből /NDK/ Vonzotta, hogy az Ajkai Kórház szemész főorvosa dr.Bauer Nándor volt az első, aki a Doppler technikát az art. ophthalm. nyomásmérésére felhasználta.

A kétnapos szimpóziumon, melyet az Ajkai Kórházban rendeztek meg, az alábbi előadások hangzottak el:

Dr.Strik F.: /Oldenzaal/ A konventionális és dopplerophthalmodynamometria összehasonlító eredményei /Critical closing pressure/.

Dr.Farkas P.: /Budapest/ Az agyi keringés tanulmányozása a Doppler-Flow-méterrel, különös tekintettel a regisztrálás problémáira.

Dr.Ulrich W.D.: /Berlin/ Az ophthalmodynamometria, ophthalmodynamographia és a temporalis-dynamographia jelentősége az extracranialis agyi erek elzáródásának diagnosztikájában.

Dr.Lőrincz Ignác, dr.Budai Anikó: /Ajka/ Az ultrahang ODM értéke carotis interna történéseknél carotisangiographia ellenőrzése mellett.

Dr.Strik F.: /Oldenzaal/ Doppler és ophthalmodynamographias görbék dynchron összehasonlítása.

Dr.Ulrich W.D.: /Berlin/ Az artéria ophthalmica vérnyomás összefüggése a testmagassággal.

Dr.Bauer N.: /Ajka/ Az ultrahang ODM x-y regisztrálhatóságáról. /előzetes közlemény/

Dr.Pfeiffer J.: /Budapest/ A Dopplergörbe reprodukálhatóságáról.

Dr.Hetényi A.: /Veszprém/ Dr.Pfeiffer J.: /Budapest/ Minivason 9 készülék alkalmazása Dopplergörbe regisztrálásra.

Dr.Kelényi L. /Pécs/ dr.Ludwigh Károlyné, dr.Horváth Mihály, dr.Török Mária /Balatonfüred/ Minivason 9-hez készített regisztrálóadapter digitalis analizátorba való csatlakoztatással.

Dr.Hetényi A.: /Veszprém/ Felső végtagi keringés vizsgálata Doppler-flow módszerrel.

Dr.Móricz I., Góczy Gy.: /Budapest/ Doppler áramlásmérés intraoperatív felhasználása.

Dr.Uhl K.: /Ajka/ Az ultrahang-Doppler módszer jelentősége az újszülöttkoru gyermekek vérnyomásmérésében.

A rendezvény keretében kerekasztal konferencia szervezésére is sor került: "A Doppler-sonographias regisztrálási módszerek kritikája és aktuális problémái" címmel.

2./ "A műszeres kardiológiai vizsgálatok kiértékelésében felhasznált számítástechnikai célprogramokról /orvosi információs-érték szempontjából/" címmel 1978. október 8-án a Magyar Kardiológus Társasággal és a Neumann János Társaság Biológiai és Orvosi Szakosztályával, a balatonfüredi Állami Szivkórházban /társrendezésben/ kerekasztal-vitára került sor.

Témák: Véráramlás és véráramlási modellek
időbeni leképezések /aritmia analízis, Surface mapping/
térbeli leképezések /picture imaging változatok/:
radioizotóp technika
ultrahang technika
Rtg.-komputer tomográfia
thermográfia.

A vitát dr.Horváth Mihály a Munkabizottság elnöke vezette.

Dr.Salánki János
a Szakbizottság elnöke

Beszámoló
az Erdészeti Szakbizottság
1978.II. félévi munkájáról

I.

Erdészeti Szakbizottságunk 1978. második félévi munkáját az 1978. október 13-án Veszprémben, a VEAB székházban tartott felolvasó ülése megrendezésére összpontosította. Az ülés témája az "Erdei ökoszisztémák vizsgálatának eredményei" volt. A rendezvényt az MTA Erdészeti Bizottságának Környezet- és Fatermesztési Alkalmi Bizottságával, valamint a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsával közösen tartottuk.

A nagy érdeklődést kiváltó ülésen mintegy 80 személy jelent meg, tehát a VEAB nagy ülésterme teljesen megtelt.

Az ülésen 20 előadás hangzott el.

Dr. Magyar Jánosnak, a VEAB alelnökének megnyitó és üdvözlő szavai után a délelőtti főelőadást dr. Láng István, az MTA főtitkárhelyettese tartotta "Az ország növényökológiai potenciáljának felmérése" címmel. Ezután dr. Keresztesi Béla akadémikus, dr. Járó Zoltán kandidátus és dr. Márkus László kandidátus az ERTI kutatási eredményeit, majd dr. Nagy Miklós adjunktus a debreceni egyetem síkfőkuti ökoszisztéma-vizsgálatait, dr. Kárpáti István professzor, a tudományok doktora, pedig az ártéri szintek ökoszisztémáinak változását ismertette.

A délutáni előadások, sorrendben: dr. Majer Antal, dr. Szapanos András, Mészárosné Draskovits Rózsa, dr. Szodfridt István, dr. Igmándy Zoltán, dr. Tóth József, dr. Tóth László, dr. Koloszári József, Mészáros Gyula, dr. Csesznák Elemér és Balaskó Péter részéről a tarkasgyepűi bükkös és a balatonfüredi karsztbokorerdők ökoszisztéma vizsgálatainak eredményeiről hangzottak el. Dr. Simon Tibor és dr. Magyar János hozzászólása, illetve előadása is ezekhez kapcsolódott. Az előadások a producenset és propagálását, az ökológiai kapcsolatok, a konzumensek és reducens-szervezetek világával, mennyiségi és minőségi elemzésével, valamint dinamikájával, erdő- és erdésztörténeti vonatkozásaival foglalkoztak.

Az ülés, alaptudomány-jellegű témájával, jól szolgálta a MÉM tárca szintű, a VEAB környezetvédelmi és tájhasznosítási, valamint a Balaton-környék környezetvédelmi kutatásainak felmérését és propagálását. A kutatók megismerhették egymás kutatási módszereit és eredményeit, a gyakorlati szakemberek pedig észlelheték a téma sokrétűségét és néhány eredmény hasznosításának előnyét a gyakorlati munkákban.

Az ülésen elhangzott előadások és hozzászólások a VEAB kiadvány-sorozatnak külön számában, 1979. első negyedévében megjelennek.

II.

A VEAB Erdészeti Szakbizottságának elnöke és titkára - Papp János elvtársnak, az MSzMP Veszprém megyei szervezete első titkárának kivására - bejárta a felsőnyirádi erdőket és szakvéleményt adott egyes, hajdan nedves láp- és ártéri erdő jellegű részletek faállományának pusztulása ügyében, rámutatva arra, hogy a kérdéses jelenség természetes következménye a bányászat érdekében történt vízrendezésnek, s hogy a pusztulás, mivel csak igen kis területre terjed ki, az erdőgazdálkodás nagyüzemi gyakorlatában lényegesebb jelentőséget nem ölt.

Dr.Majer Antal
a Szakbizottság titkára

Dr.Magyar János
a Szakbizottság elnöke

Beszámoló
a Jogtudományi Szakbizottság
1978.II. félévi munkájáról

A Jogtudományi Szakbizottság 1978. szeptember 15-én a VEAB székházában tanácskozott. A megvitatott téma - a munkatervnek megfelelően - az államigazgatási munka korszerűsítésének és egyszerűsítésének Veszprém megyei eredményei voltak. Az előterjesztést a szakbizottság tagjainak és a meghívottaknak írásban előzetesen kiküldtük.

Az államigazgatási munka korszerűsítése és egyszerűsítése a Minisztertanács határozatainak megfelelően történik Veszprém megyében is. A vitaülésre bocsátott összegezőm az 1976-ban megindított Veszprém megyei felmérés eredményeit ölelte fel /az akkori koncepciónk a VEAB értesítő 1977. évi első számában jelent meg/. Ez a kutatási téma egyébként szervesen kapcsolódik "A közigazgatás fejlesztésének komplex tudományos vizsgálata" c. központi - az államigazgatási munkát érintő kutatási főirányhoz .

A tanulmány vitára bocsátása azért volt különösen hasznos, mert a tanácskozás során alkalom nyílt a VEAB régiójához tartozó 6 megye e tárgykörhöz tartozó tapasztalatainak a megismerésére. A tanulmány anyaga egyébként felhasználást nyert a tanácsai igazgatás-szervezők 1978. szeptemberi országos tanácskozásán is.

Az említett tanácskozás alkalmat nyújtott arra, hogy elmélyítsük kapcsolatainkat az Igazságügyi Minisztérium törvényelőkészítő szerveivel, továbbá az Államigazgatási Szervezési Intézzel.

A szakbizottsági munka hatékonyabbá tétele érdekében a II. félév során megvizsgáltuk a tagok aktivitását is. Azokkal kapcsolatban, akik nem a kívánt mértékű aktivitást mutatták, felhívást küldtünk, hogy a szakbizottsági tagságból eredő kötelezettségeiknek eleget tudnak-e tenni. Az érintettek a tagsággal járó munkát - egy kivétellel - vállalták és aktívabb részvételt ígértek. Dr.Szalai György a székesfehérvári Megyei Bíróság elnökhelyettese azt közölte, hogy munkahelyi elfoglaltsága miatt a szakbizottsági tagsággal járó teendőket a jövőben ellátni nem tudja.

Az Államjogi- és Államigazgatási Jogi-, valamint a Büntetőjogi Munkabizottság ez év második félévében, az előterjesztők munkahelyi elfoglaltsága miatt ülést nem tartott.

Az Államjogi-, és Államigazgatási Jogi Munkabizottság is arra törekszik, hogy fiatal, tudományos munkára alkalmas munkatársakat vonjon be tevékenységébe. Ennek érdekében széleskörű felmérő munkát végeznek, elsősorban a munkabizottság tagjainak a bekapcsolásával.

A Gazdasági- Polgári- és Környezetvédelmi Jogi Munkabizottság 1978. november 24-én ülésezett, ekkor öt környezetvédelmi témájú előadás hangzott el.

A munkaülésein tulmenően a munkabizottság tagjai résztvesznek a magyar KGST Környezetvédelmi Jogi Bizottságának munkájában, továbbá az OMFb környezetvédelmi jogot fejlesztő bizottságainak munkájában.

A Kossuth és a Petőfi rádió az elmúlt félévben a munkabizottság három tagjával készített interjút a környezetvédelmi jogi kérdésekről.

A munkabizottság az OVH megkeresésére véleményezte a VITUKI és a VIZITERV által készített balatoni akcióprogramot, az ÉVM megkeresésére pedig a készülő csendvédelmi rendelet tervezetét. A munkabizottság együttműködési tárgyalást folytatott az Országos Környezet- és Természetvédelmi Hivatal munkatársaival.

A szakbizottság és a munkabizottságok tagjai a II. félévben is számos tanulmányt publikáltak országos szakmai lapokban.

Dr. Hardy Zoltán
a Szakbizottság elnöke

Beszámoló
a Kémiai Szakbizottság
1978. II. félévi munkájáról

Az Agrokemizálási Munkabizottság a Talajtani Társasággal együtt 1978. szeptember 12-én igen nagy sikerű ankétot rendezett a termőtalaj élővilágáról és védelméről.

A Környezetvédelmi Munkabizottság 1978. október 12-én előadói ülést tartott, melyen az előadások felölelték a VVE Kémiai Technológiai Tanszékének levegőtisztaságvédelem területén folyó kutatási tevékenységét. Az ülésen megjelent és előadást tartott dr. Jugel professzor is, a Leuna-Merseburgi Főiskola Környezetvédelmi Tanszékének vezetője.

1978. október 27-én megalakult a Szakbizottság harmadik Munkabizottsága: a Kőolajipari Munkabizottság. Ennek elnöke dr. Horváth Róbert, titkára Horváth Zoltán. Az alakuló ülésen résztvett dr. Nemez Ernő akadémikus, aki bevezetőjében kijelölte a Munkabizottság feladatait. Az ülésen 19 meghívott munkabizottsági tag vett részt.

A Kémiai Szakbizottság 1978. november 16-án tartotta rendes félévi ülését. Ezen az elnök beszámolt a beérkezett pályamunkákról és kérte a Szakbizottság tagjait: a jövőben nagyobb propagandát fejtsenek ki annak érdekében, hogy több és jobb pályamunka érkezzen be a meghirdetett témákra. Ugyanezen a napon a Magyar Kémikusok Egyesületével együtt kerekasztal beszélgetést rendeztünk, melyen az Orvosbiológiai Szakbizottság tagjai is résztvettek. Előadók voltak: dr. Horváth Mihály főorvos, dr. Mohai Jenő főgyógyyszerész és dr. M. Tóth Antal főorvos. A téma: "Kémiai módszerek orvosbiológiai vetületei", igen nagy érdeklődést keltett és a vitában sok meghívott vett részt.

Dr. László Antal
a Szakbizottság elnöke

Beszámoló
a Műszaki Szakbizottság
1978. II. félévi munkájáról

A Szakbizottság vezetősége december 8-án a VEAB székházban munkabizottsági tagjainak részvételével tartott ülést. Ennek keretében dr. Kapolyi László nehézipari miniszterhelyettes közérdeklődésre számot tartó előadása szerepelt napirenden, amelynek címe: "A magyar nyersanyag és energia-termelés egyes kérdései". Ezt követően a vezetőség értékelte az éves munkát, kialakította a jövő évi terveket és programokat, pályázati kiírásokra állított össze javaslatokat.

A Szakbizottság vezetősége - dr. Magyar János VEAB alelnök felhívásának megfelelően - foglalkozott az 1977. évben díjnyertes pályázatok helyzetével, hasznosítási lehetőségeivel, problémáival. A díjnyertes pályaművek szerzőit levélben kerestük fel, kértük tájékoztatásukat a hasznosításról, lehetőségekről, esetleges nehézségeikről. A beérkezett anyagok bizonyítják, hogy helyes kezdeményezés volt a pályaművek hasznosításának felmérése, egyes esetekben szükségessé a segítség nyújtás is. A válaszokat a VEAB elnök helyetteséhez továbbítottuk.

A Szakbizottság, az Alumíniumipari Munkabizottság vezetősége és a szerkesztőbizottság együttes munkája eredményeként elkészült a monográfia, jelenleg nyomdában van és előreláthatólag az év végén 450 példában megjelenik.

A monográfia témaköre: A timföldgyári melléktermékek hasznosításának technológiai.

Az Elnökség határozatának megfelelően - 1978. október 20-án a VEAB székházban - megalakult a Földtudományi Munkabizottság, három szakcsoporttal, amelyek munkaprogramjaikat még ez évben körvonalazzák. Az Elnökség elvi hozzájárulását adta a Műszaki Fizikai Munkabizottság létrehozásához, amelynek megvalósítására a jövő évben kerül sor. A Szakbizottság munkabizottságainak II. félévi rendezvényeiről a következőkben számolunk be.

A Metallurgiai Munkabizottság november 23-án Budapesten a MTESz székházban tartotta ülését. Napirenden szerepel Kálmán István, a VASKUT osztályvezetőjének környezetvédelmi előadása, a jövő évi munkaterv, pályázati kiírásra téma javaslatok, gyárlátogatás az Öntödei V. soproni gyáregységénél.

A Melléktermék és Hulladékhasznosítási Munkabizottság november 29-én a VEAB székházban tartotta ülését. Dr. Markó László akadémikus "A hulladékmentes technológiák, hulladékhasznosítás" - témakörből tartott előadást, majd a Munkabizottság ülésén megtárgyalták a pályázatok tapasztalatait, az ipari és mezőgazdasági hulladékok felmérésével összefüggő további feladatokat, majd a jövő évi munkatervet.

A Gépészeti Munkabizottság december 1-én a Péti Nitrogénművek V.-nál tartotta ülését. Tolnay Lajos főosztályvezető "A műtrágyagyártás gépészeti problémái" címmel, dr.Pleva László egyetemi docens "A vegyipari kombinát optimális hőgazdálkodása" témakörben tartott előadást. A programban a jövő évi munkaterv összeállítása és gyárlátogatás szerepelt.

Az Alumíniumipari Munkabizottság december 12-én Iszkaszentgyörgyön /Kincsesbánya/ tartotta ülését a Bányászati Szakcsoport rendezésében. Megvitatták a bauxitbányászat helyzetét és jövőbeni feladatait, az 1979. évi munkatervet, majd a gánti bányászati muzeumot tekintették meg. Az ülésen vitaindító előadást Gordos Péter műszaki igazgató tartott.

Az Elektrotechnikai Munkabizottság tevékenységében az év során jelentős visszaesés tapasztalható, amely egyértelműen a Munkabizottság vezetésének hibájából adódik. A Szakbizottság a helyzet megváltoztatására intézkedéseket határozott el.

Dr.Keszler József
a Szakbizottság titkára

Beszámoló

a Számítástechnikai és Rendszerméleti Szakbizottság
1978. II. félévi munkájáról

A Szakbizottság az MTA Műszaki Kémiai Kutató Intézettel együttműködve mikroszimpóziumot rendezett Augusztus 28-31 között, Veszprémben a "Kémiai rendszerek modellezése" témakörben, bolgár, csehszlovák, francia, japán, lengyel, magyar résztvevőkkel. A korszerű számítástechnikai megoldásokat bemutató rendszerszemléletű előadások és az informatív jellegű diszkussziók jó lehetőséget adtak a szakterület jelenlegi helyzetének felmérésére. A hazai előadók többségükben a Rendszerszerkezeti és Számítástechnikai Munkabizottságok tagjai voltak. E kiemelkedő fontosságú rendezvényünk helyszíne a VEAB székház volt.

A Szakbizottsághoz tartozó munkabizottságok tevékenysége:

Rendszerszerkezeti Munkabizottság

A munkaterv szerinti évi rendes ülését november 9-10 között tartotta Bozsokon. Az ülés programjában a "Szerkezetelmélet alkalmazása a műszaki kémiai rendszerek modellezésében" c. téma megvitatása szerepelt.

Az elhangzott előadások:

- A rendszerhalmazok szerkezetelméleti vizsgálatáról
/Dr. Blicke Tibor/
- A diffúziós egyenletek korszerű interpretációjáról
/Dr. Tóth János/
- A reakciókinetika inverz feladatáról, a gyors kémiai reakciók sebességi állandóinak becsléséről
/Dr. Érdi Péter/

A viták során körvonalazódtak az 1979-ben kimunkálendő feladatok, tennivalók.

Vegyipari Számítástechnikai Munkabizottság

Az elmúlt félévi ülését november 23-24-én tartotta Almásfüzitőn, a Timföldgyárban. A kétnapos program célja az Almásfüzitő Timföldgyár számítástechnikai-alkalmazási munkáinak és terveinek megismerése, valamint a Munkabizottság 1979. évi tervének megbeszélése volt.

Az ülés első napjában az almásfüzitői kollegák kilenc előadásban számoltak be a timföldgyártás számítógépes irányítására tervezett rendszerük egyes részeiről. Az előadásokat szakmai diszkusszió követte. Az ülés második napján a Munkabizottság tagjai gyárlátogatás keretében tekintették meg a nemrég üzembehelyezett TPA számítógépet. Bemutatásra került az irányítás software részét képező, naplózó funkciót ellátó programja.

Az 1978. évben megtartott gyárlátogatásokkal, szakmai találkozókkal befejezettnek tekintjük azt a munkatervi feladatunkat, miszerint a Munkabizottság tagjai a tematikai munka megkezdése előtt ismerjék meg egymás munkahelyein folyó számítástechnikai munkát, terveket. Az 1979-es évben az adatfeldolgozás számítástechnikai problémáinak témakörével kívánunk foglalkozni.

Vállalatkibernetikai Munkabizottság

A második félévben is folytatta azon szakemberek felkutatását a régióon belül, akik a Munkabizottság által művelt ismeretkörökkel tudományosan foglalkoznak.

Ennek eredményeképpen a Munkabizottság Zala megyei tagokkal bővült.

A második félévben két ülést tartottak. Október 11-én Mosonmagyaróváron az Agrártudományi Egyetemen a "Modern vállalati szervezet rendszerszemléletű megközelítéssel" c. téma került megvitatásra.

Az elhangzott előadások a következők voltak:

- A vezetési tevékenység szakaszai közötti logikai összefüggés, különös tekintettel a szervezésre /Dr.Veszeli Tibor/
- A lineáris programozás, mint vezetési segédlet a mezőgazdasági nagyüzemek irányításában /Ferenczi Zoltán/
- A tevékenységi és felelősségi mátrix alkalmazása a fejlesztésben /Dr.Ódry Tihamér/

A november 22-én, a Nehézipari Minisztérium Továbbképző Központjában tartott előadói ülés témája a számítástechnikai ismeretek oktatási helyzetének felmérése volt. Referátum hangzott el a Közlekedési és Távközlési Műszaki Főiskola, a Veszprémi Vegyipari Egyetem, a Nehézipari Minisztérium Továbbképző Központja, a SZÁMOK és a SZUV részéről.

A Szakbizottság fontos feladatának tekinti annak elősegítését, hogy a korszerű számítástechnikai és rendszerszemléletű megoldások egyre szélesebb alkalmazást nyerjenek gyakorlati problémák megoldásában. Ezért örömmükre szolgált, hogy az 1978-as VEAB pályázatra beérkezett munkák közül tizet a Szakbizottságunkhoz nyújtottak be, s ezek közül öt munka díjazásra érdemesnek bizonyult. Ezzel kapcsolatos további feladatunk a díjnyertes munkák sorsának figyelemmel kísérése, termelőerővé válásának elősegítése.

Péterfiné dr.Halász Zsuzsa
a Szakbizottság titkára

Beszámoló

a Társadalomtudományi Szakbizottság

1978. II. félévi munkájáról

A Szakbizottság munkájára az utóbbi években kialakult aktivitás folyamatossága jellemző, amely a kutatási létszám gyarapításában, a közművelődési - szocialista tudatformáló funkcióknak teljesítésében, tudományszervező és kutató tevékenységünkben egyaránt kifejezésre jut. Munkakapcsolataink kiszélesedtek és sokoldalubbá váltak a régió oktatási-tudományos intézeteivel, a PAB-bal és a budapesti vezető szakemberekkel.

Szombathelyen, a TIT Vas megyei szervezetével közösen létrehozott Társadalomtudományi Szabadegyetem már második éve működik, sikeresen. Témái az aktuális társadalomelméleti-politikai kérdésekhez kapcsolódnak. November 16-án pl. megemlékeztünk a Kommunisták Magyarországi Pártjának megalakulásának jelentőségéről, amelyet közel százan hallgattak meg.

November 24-én Tatabányán - más szervek közreműködésével - tanácskozást szerveztünk "A munkahelyi demokrácia elvi és gyakorlati kérdései" c. témakörből, ahol e terület vezető szakemberei mondták el véleményüket, szintén közel száz hallgató előtt. A tanácskozást élénk vita jellemezte.

A következő évben - Magyar Tanácskoztársaság kikiáltásának 60. évfordulója alkalmából - a régióban tájkonferenciákat szervezünk.

Szocialista Vállalat Munkabizottság

A VVE Üzemgazdaságtan Tanszékével együttműködve november 30-án egynapos konferenciát szervezett "A termelékenységnövelés és tervezés aktuális kérdései és módszerei a vállalatoknál" témakörben.

Az elmúlt évi rendezvényeink sorában kiemelkedő Szombathelyen december 8-án a történeti szemlélet elvi tartalma és a dialektikus gondolkodásmód alapelvei" témakörében a PAB-bal közösen szervezett tudományos ülésszak, ahol egy referátum és kilenc korreferátum hangzott el, mintegy százhusz résztvevővel.

Pályázati kiírásunkra tíz pályamű érkezett be, közülük négy pályadíjat nyert, egy pénzjutalomban részesült. Szakbizottsági üléseiket a munkaterv szerinti ütemezésben megtartották, amelyeken a közös feladatokat és azok végrehajtását vitatták meg, értékelték az egyes Munkabizottságok tevékenységét.

Szakbizottságunkhoz hét munkabizottság tartozik, munkájuk egyenletlen. A Munkásművelődéstörténeti Munkabizottságunk az igéretes indulása után szinte megszűnt, a Nyelvtudományi- Iroda-

lomtörténeti - Könyvtártudományi Munkabizottság tevékenysége akadozik, a Pályaválasztási - Pályaorientációs és Pszichológiai Munkabizottság elismerést érdemlő erőfeszítését bizonyos szemléletbeli akadályok fékezik. A Munkabizottság elnöke jelezte: "Kibontakozó munkánk során egy nagyon fontos gonddal is találkozunk, melynek lényege, hogy a PTI-ket felügyelő munkaügyi osztályok nem veszik szívesen, s gyakran nem is engedélyezik a Pályaválasztási Munkabizottság tevékenységében való részvételt /kivéve Zala megye/... Amennyiben a helyzet nem alakul kedvezőbbben, nem valószínű, hogy e tevékenységet tudjuk tovább folytatni."

Munkabizottságaink sorában a munka tartalmában, szervezettségében és a folyamatosság tekintetében kiemelkedő a Marxista Propaganda Módszertani-, a Neveléstudományi-, a Szocialista Vállalat és a Filozófiai - Szociológiai Munkabizottság tevékenysége.

A Marxista Propaganda Módszertani Munkabizottság a szocialista tudatformálás módszertanának tudományos elemzésével, országosan is figyelmet keltett publikációival, forrásmunkák bibliográfiájának kiadásával, modern szemléltetési eszközök készítésével tűnik ki. A párt ideológiai határozatai végrehajtását közvetlenül is szolgálja.

A Neveléstudományi Munkabizottság tevékenysége alapvetően a KB.1972. június 15-i oktatáspolitikai határozata általános iskolára vonatkozó feladatai tartalmi-metodikai elemzéséhez, az oktatástechnológiai folyamatok kidolgozásához kapcsolódik. A munkabizottság a Zenepedagógiai Munkacsoport létrehozásával tovább differenciálódott, s néhány publikálás előtt álló tanulmánnyal is elkészült.

A Szocialista Vállalat a népgazdaság szükségleteit közvetlenül szolgáló termelői tevékenység és szervezés problémakörében véggez kutatásokat, szervez tanácskozásokat. Fő célja az, hogy a termelői tevékenység területén eddig is alkalmazott, illetve alkalmazható módszerek a vállalati szakemberek számára ismertté váljanak és segítsék a hatékonyabb munkaerőgazdálkodást.

A Filozófiai- Szociológiai Munkabizottság tevékenységében a szociális strukturára és az üzemi - munkahelyi demokrácia problémáira irányuló elemzések jelentősek. Kiemelendő a világnézeti-ideológiai ismeretterjesztésben, a fontosabb politikai évfordulókra való megemlékezésekben való szervezett részvétele.

E munkabizottságok dicséretes igyekezéséért köszönetünket és elismerésünket fejezzük ki.

A Társadalomtudományi Szakbizottság vezetése a jövőben a munka további folytonosságának biztosítását, tartalmi kiegyenlítését és az elmaradó munkabizottságok tevékenységének megerősítését tekinti fő feladatának.

Dr. Timár Ede
a Szakbizottság elnöke

Dr. Gutter József
a Szakbizottság titkára

Beszámoló
a Településtörténeti Szakbizottság
1978. II. félévi munkájáról

A Szakbizottság tevékenységének legfőbb területét a tárgyalt időszakban az I. Nemzetközi Kézművesipartörténeti Szimpózium előkészítése, szervezése és lebonyolítása képezte. A Szimpózium 1978. november 20-24 között zajlott le Veszprémben. Ennek a szivonalas rendezvénynek eseményeit az Értesítő számára az alábbiak szerint jelentjük:

Előzmények

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottságának Településtörténeti Szakbizottsága keretében 1973. novemberben alakult meg a Kézművesipartörténeti Munkabizottság. A Bizottság az egész ország területére kiterjedően összehangoltan szervezi a céh- és kézművesipartörténeti kutatásokat, mintegy 80-90 munkatárs közreműködésével.

Az 1-2 évenként megrendezett hazai résztvevőkkel tartott szimpóziumok után a Munkabizottság vezetősége elérkezettnek látta egy nemzetközi részvétellel megszervezendő szimpózium rendezését. Ilyen értelemben kért és kapott a Magyar Tudományos Akadémiától, valamint a Kulturális Minisztérium Muzeumi Osztályától elvi és anyagi támogatást.

A szimpózium megrendezésének célja kettős volt: egyrészt az eddig elért és nem lebecsülhető magyarországi kollektív kutatási eredmények megismertetése és a további munkálatok nemzetközi szintű végzésének előkészítése; másrészt három nemzetközi érdeklődést kiváltó témakörben a kutatások összegeztetése. E témakörök:

1. A kézműves legényvándorlások utvonala és a legényvándorlások nemzetközi technikátörténeti jelentősége;
2. A céhek tárgyi emlékei mint történeti forrásanyag és a céhek nemzetközi összefüggései;
3. A közép-kelet-európai kézművesipar késői, 18-19. századi céhszervezetei és az ipari fejlődés átmenete a manufaktúrába, ill. a tőkés vállalkozásba.

Az előkészítés

Az előkészítés munkáját 1978. február-márciusában indítottuk meg. A szimpózium rendezésével kapcsolatos elképzeléseinket 18, főleg európai ország 160 történettudományi intézetével, egyetemi tanszékeivel, illetőleg muzeumával és levéltárával közöltük, amelyekben tudomásunk szerint e fajta kutatások folynak, illetve ahonnan egyes névszerint is ismert kutatók érdeklődésére számitani lehetett.

A megkeresett intézmények több mint fele egyetértett célkitűzéseinkkel, bár jónéhány helyről az előkészítés hosszadalmasságára, illetve a költségekre hivatkozva a szimpóziumon való részvételt ugyan lemondták, azonban a nemzetközi együttműködés hasznossága mellett foglaltak állást. 38 személy jelentette be részvételi szándékát, összesen 25 előadást, illetve korreferátumot jeleztek. A jelentkezések alapján maximálisan 20 főt terveztünk az MTA támogatásának terhére meghívni.

A külföldiek körében végzett szervezés után a magyarországi szakemberek körében hirdettük meg a szimpóziumot, számítva az elszállásolási és tanácskozási lehetőségek behatárolt mértékére, a magyar résztvevők számát 60 főben maximáltuk.

A jelentkezések elfogadása és visszaigazolása után állítottuk össze az ideiglenes napirendet, biztosítottuk a szállást, a közös étkeztetést és a tolmácsolási igényeket. A szervezés munkája a szakbizottság elnökének munkahelyére, a Muzeumi Restaurátor- és Módszertani Központra hárult, amelyet a VEAB veszprémi apparátusa messzemenően támogatott.

A résztvevők megoszlása

A menetközben beérkezett lemondások után végülis 26 külföldi szakember vett részt a szimpóziumon, közülük szocialista országokból érkezett 17. /Csehszlovákia 6, Jugoszlávia 4, Lengyelország 2, NDK 4, Szovjetunió 1 fő/. Nyugati országokból 9 fő vett részt /Dánia 1, Ausztria 6, NSzK 2 fő/.

Az 1.400.- Ft-os részvételi díjat 12 külföldi résztvevő fizette be, 14 volt az általunk meghívottak és vendégül látottak száma. /NDK 1, Csehszlovákia 3, Lengyelország 2, Jugoszlávia 4, Ausztria 3, NSzK 1 fő/. A szovjet vendéget cserepartnerként az MTA Társadalomtudományi Főosztálya látta vendégül.

A külföldi vendégek elszállásolása részben a VEAB Székházának vendégszobáiban, részben a Hotel Veszprémben történt. Ugyanitt foglaltuk le a magyar résztvevők /60 fő/ szobáit, költségeiket - az étkezés kivételével - önállóan fedezték.

Az elhangzott előadások

A szimpózium 3 munkanapján, igen szoros programban, összesen 39 előadás, illetve korreferátum hangzott el, amelyből 16-ot magyar résztvevők tartottak. Miután a 3 fő téma mellé egy negyedik témakör is bekerült, Anton Spiesz csehszlovák résztvevő vitaindító előadásával, ez utóbbin kívül a többi vitaindító referátumot magyar előadók tartották.

November 21-én Nemez Ernő akadémikus megnyitója után az első témakört bevezető előadást Domonkos Ottó muzeumigazgató tartotta a legényvándorlásokról. Ehhez 7 korreferátum csatlakozott. Ugyanezen a napon Nagybakay Péter vitaindító előadása /céh-jelvények/ után 5 korreferátum került előadásra.

November 22-én Dóka Klára tartotta a 3. témakör bevezető előadását /18-19. századi céhszervezetek/, ezt 15 korreferátum követte.

November 23-án Anton Spiesz, "A magyar királyság céhrend-szerének helye Európában" címmel tartott vitaindító előadást 8 korreferátum követte.

Az előadások igen színvonalasak voltak, a tárgyi anyaggal foglalkozó 2. témakört vetített képekkel is illusztrálták. Miután a tomácsolás színvonalának biztosítása érdekében az előadások jó részét kéziratban korábban megkaptuk, az előadókkal történt megállapodás szerint 1979 első negyedévében a szimpózium anyaga sokszorosításban megjelenhet.

A Kézművesipartörténeti Munkabizottság korábbi tevékenysége a külföldi résztvevők jórésze előtt már ismert volt. Az 1978. év újabb eredményeiről /számítógéppel összeállított 11 nyelvű mesterségnévszótár, a magyarországi árszabások katasztere, magyarországi kézművesipartörténeti bibliográfia/ részben alkalmi bemutatón, részben tájékoztató jellegű sokszorosított bezámolón keresztül adtunk tájékoztatást. Az előadások szüneteiben, baráti eszmecsereken már előkészítettük a kézművesipartörténet további kutatására vonatkozó nemzetközi együttműködési tervezetünket, amelyet az utolsó munkanapon vitára bocsátottunk. A résztvevők hozzászólásai alapján részben módosított javaslatot eljuttatjuk a résztvevőkhöz, illetve mindazon intézményekhez és személyekhez, akik a továbbiakban együtt kívánnak velük működni.

Az együttműködés elsősorban kölcsönös tájékoztatásra terjed ki, mint pl.: a kézművesipartörténettel foglalkozók névsora, érdeklődési körül feltüntetésével, e tárgykörből publikált jelentősebb munkák rendszeres címjegyzékének publikálása, stb. A másik tevékenységi forma a céhkataszter folyamatos bővítése, illetve módszerének adaptálása szomszédos országokban, a mesterségnévszótár bővítése és szakmai jellegű csoportosítása, végül a Corpus Sigillorum Caehalium összeállítása számítógép alkalmazásával.

A résztvevők egyetértettek abban is, hogy a szimpózium megrendezésére megfelelő időpontban újból szükség volna. Miután Ránki György javasolta annak megfontolását, hogy az 1982-ben Budapesten megrendezésre kerülő Nemzetközi Gazdaságtörténeti Kongresszuson a kézművesipartörténet gazdaságipartörténet vonatkozásai kellő hangsúllyal szerepeljenek, ésszerűnek tűnik a kutatást ebben az irányban szorgalmazni, és 1980-ban főleg a 82-es kongresszuson való részvétel előkészítő témákat napirendre tűzni.

Kísérő programok

A szimpózium fesztett programja mellett aránylag kevés lehetőség nyílt az ebédszünetekben a város nevezetességeinek megtekintésére. A résztvevők felkeresték a püspökség egyházművészeti gyűjteményét és a Bakonyi Muzeumot.

A VEAB székház klubhelyiségében esténként kötetlen, baráti találkozókra került sor, egy alkalommal a Hotel Veszprém külön-termében valamennyi résztvevő számára vacsorát adtunk.

A szimpózium hangulatához illetően a veszprémi Bakonyi Múzeum értékes gyűjteményéből kikölcsönzött néhány reprezentatív céh-tárgyat a VEAB székház egyes helyiségeiben elhelyeztük, ösi céhszokás felelevenítéseként a tanácskozásokat a céhláda felnyitásával és bezárásával nyitottuk-zártuk.

Végül minden résztvevő egy, Veszprém város 18. századi látképével ellátott latin-nyelvű bizonyáglevelet kapott a szimpóziumon való megjelenése tanúságaként.

A külföldi szakemberek közül kb. 10-en néhány napot Budapesten töltöttek. A magyar rendező bizottság tagjai, főleg muzeológus kollegák segítségével biztosították a szakmai érdeklődést kielégítő programok lebonyolításával.

Szervezési-gazdasági lebonyolítás

A szimpózium zökkenőmentes megszervezése a már említett intézmények munkatársainak és a Munkabizottság tagjainak segítségével történt. Az angol és német nyelvű szinkron tolmácsolás ugyancsak magas színvonalu volt.

Az elszállásolás és étkeztetés színvonala megfelelően bizonyult.

Sikerült a költségelőirányzattól való minimális eltéréssel lebonyolítani a gazdálkodást.

A rendezvény költségeire fordított kb. 60.000 Ft egyharmada a résztvevők befizetéseiből származott. A szimpózium anyagát tartalmazó kiadvány költségeit a Kulturális Minisztérium támogatásából biztosítjuk.

Éri István
a Szakbizottság elnöke

Dr. Nagybakay Péter
A Kézművesipartörténeti Munkabizottság titkára

Beszámoló

a Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács
1978. II. félévi munkájáról

A VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsa az 1978. II. félévben az elfogadott munkaprogramnak megfelelően végezte munkáját.

A Koordinációs Tanács két alkalommal ülésezett a II. félév során. Mindkét alkalommal követtük azt az elvet, hogy lehetőleg a szükségletnek megfelelően VEAB szakbizottságokkal, illetőleg a koordináló munkához kapcsolódó egyéb szervezetekkel együttesen rendezett üléseket, munkaértekezleteket tartunk. A rendezés során az egy-egy témakör kutatásának koordinálása mellett arra is törekedtünk, hogy lehetőséget teremtsünk a kutatási eredmények minél hatékonyabb érvényesülésére a gyakorlati megvalósításnál.

1978. szeptember 25-én a VEAB székházában került megrendezésre a "Balatoni szunyogirtás hatásának biológiai felmérése"-vel foglalkozó előadó- és vitaülés, amelyet az MTA VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsa és a BIB Környezet- és Vízvédelmi Szakbizottsága együttesen rendezett. Az előző megnyitóban hangsúlyoztuk, alapvető célkitűzés, hogy a Balaton korszerű fürdőkulturájának biztosítása mellett maximálisan óvjuk a táj élővilágát a felesleges káros hatásoktól. A technológiai megvalósítás során biológus szakemberek korszerű észlelő hálózatokkal, rendszeresen figyelemmel kísérik az élővilágot érő hatások következményeit. Az ülés első sorban a VEAB kötetlétében működő kutatók eredményének megismerését és módszerik összehangolását szolgálta.

Az ülés a következő programpontok szerint került megrendezésre:

- 1./ Dr.Sáringer Gyula: A balatoni "helikopteres szunyogirtás" 3 éves tapasztalatai.
- 2./ Dr.Bajcsi László - Illés István - dr.Klossz László: Szunyogirtás a Balatonnál /előzmények és a nagyüzemi repülőgépes irtás szervezési, technológiai meteorológiai vonatkozásai/.
- 3./ Dr.Kecskeméti István - dr.Tóth Sándor: A balatoni szunyogpopulációk egyedszámváltozása a szunyogirtás során.
- 4./ Dr.Tóth Sándor - dr.Kölüs Gábor: Az izeltlábu fauna mennyiségi változása a szunyogirtás során.
- 5./ Dr.Ponyi Jenő - dr.Tusnádi Győző - Wanger Éva: A balatoni szunyogirtás hidrobiológiai vonatkozása.
- 6./ Limbek Pál - Stagl Jenő: A víz-, a növény- és a talajminták Malathion tartalmának vizsgálati eredményei.

Az ülés a koordináláson túlmenően, igen hasznos tapasztalatokat, információkat szolgáltatott a Balatoni Intéző Bizottság titkárságának további gyakorlati munkájához. A tanácskozás leszögezte a következőket:

- 1./ Jelenleg a nagyüzemi irtásra a WHO által ajánlott és a Balatonnál alkalmazott - módszernél nincs jobb.
- 2./ A használatos vegyszer /Malathion/ és technológia /ULV/ kellő körültekintés mellett nem okoz maradandó környezeti ártalmat.
- 3./ Az irtás előkészítésében és kivitelezésben résztvevő szervezetek /gyakorlati és elméleti szakemberek/ nagy felelősségtudattal és igen jó együttműködéssel segítették a legoptimálisabb módszer kialakítását.
- 4./ A tudományos ellenőrzés biztosította az azonnali gyors és hatékony beavatkozás lehetőségét a technológiai folyamatba. Ezért nagyüzemileg csak ilyen széleskörű és operatív figyelőrendszer működtetése mellett folytatható nagyüzemi szunyogirtás.
- 5./ A 3 éves munka olyan részletes, sokirányú és ellenőrzött tapasztalatot eredményezett, ami világviszonylatban is egyedülálló.
- 6./ Végül, de nem utolsósorban a Balaton idegenforgalmi vonzása a leglátogatottabb 2 hónap szunyogirtási tevékenységével olyan mértékben gyarapodott, hogy azt - hasonló ráfordítás mellett - semmiféle fejlesztéssel nem lehetett volna elérni.

Ez a munka évente 5-6 millió ember nyugodt pihenését teszi lehetővé és az esti, alkonyati időben, a villanyfényes teraszokon, vendéglőkben, kertmozikban, horgászstégekben nyugodt körülményeket teremt a pihenéshez, szórakozáshoz.

Amennyiben a legkisebb mértékben a tartós környezetrontó hatás mutatkozna, a nagyüzemi szunyogirtást szüneteltetni kell. Az ülés anyagát részletesen ismertetjük az 1978. évi II. VEAB Értesítőben.

1978. október 10-én került sor a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsa Urbanisztikai Munkabizottságának megalakulására. Az új Munkabizottság elnöki teendőinek ellátására a VEAB elnöke Kustos Lajos elvtársat kérte fel, aki a felkérésnek megfelelően a VEAB működési területén érdekelt megyékből megkért információk alapján tette meg a Munkabizottság tagjaira személyi javaslatát, amit a VEAB elnöksége elfogadott. Az alakuló ülés bevezetőjeként dr. Kárpáti István a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsának elnöke tájékoztatást nyújtott a VEAB és különösképpen a Koordinációs Tanács tevékenységéről.

- Kustos Lajos az Urbanisztikai Munkabizottság elnöke elmondotta: "a Munkabizottság elnöki teendőinek végzését úgy képes a kivánalmak szerint teljesíteni, ha ehhez a Munkabizottság tag-

jai sokoldalú segítséget nyújtanak. Elmondta, hogy napjaink legizgalmasabb kérdése a magyar viszonyok között is az ország településeinek fejlődése, az urbanizáció folyamatainak figyelemmel kísérése és kellő tapasztalatainak megvonása. Indokoltan látja, hogy a Munkabizottság tevékenységével a Nyugat-dunántúli terület tapasztalatait kellő mélységgel és a célra koncentráltan vitassa meg, a jó tapasztalatokat közkinccsé tegye. Indokolt a térségben lévő városok és vonzáskörzeti kapcsolatainak a régi történelmi városok megőrzésének és az építési technológiák településre gyakorolt hatásának figyelemmel kísérése. Együttal a műszaki és a szubjektív feltételek kapcsolatának a település fejlődésében történő hatások mérése. Előadja, hogy a Munkabizottság évenként 2-3 alkalommal célszerű, hogy ülésezzen és pedig a téma jellegének megfelelően - lehetőleg a helyszínhez kapcsoltnan - más, más városban. Még ezévbén legalább egy alkalommal célszerű ülést összehívni - javasolja, hogy ennek helyszíne Zalaegerszeg legyen - ahol a Munkabizottság működési szabályzatára vonatkozó előterjesztését és az 1979. évi munkatervet vitassák meg és fogadják el. Kéri a Bizottság tagjait, hogy a munkatervi javaslataikat november végéig a Munkabizottság elnökének címére eljuttatni szíveskedjenek."

1978. október 13-án az MTA Erdészeti Bizottság Környezet- és Fatermesztési Alkalmi Bizottsága, a VEAB Erdészeti Szakbizottsága, a VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanácsa együttesen rendezte meg az "Erdei ökoszisztémák vizsgálatának eredményei" c. felolvasó ülését. A felolvasóülés hasznosan informálta a témakörben dolgozó, illetőleg a témakör kutatási eredményei után érdeklődő szakembereket és lehetőséget nyújtott néhány alapvető jelentőségű terminológiai kérdés megvitatására, alkalmazott módszerek megismerésére.

Az előadói ülés napirendje a következő volt:

- 1./ Dr.Láng István: Az ország növényökológiai potenciáljának felmérése.
- 2./ Dr.Keresztesi Béla: Az ökoszisztéma-vizsgálatok jelentősége. /Helyette: dr.Járó Zoltán tartotta meg az előadást/.
- 3./ Dr.Jakucs Pál: Ökoszisztéma-vizsgálatok eredményei a síkfőkúti cseres-tölgyesekben. /Helyette: dr.Nagy Miklós tartotta meg az előadást/.
- 4./ Dr.Kárpáti István: Ártéri szintek erdei ökoszisztémái.
- 5./ Dr.Járó Zoltán: A kulturerdők ökoszisztéma-vizsgálata.
- 6./ Dr.Márkus László: Erdi ökoszisztémáink élőfakészlete és összes szervesanyagmennyisége.
- 7./ Dr.Majer Antal: A természetes erdei ökoszisztémák vizsgálata.
- 8./ Dr.Szapannos András: Mikroklíma-vizsgálatok a farkasgyepűi bükkösökben.
9. Dr.Mészárosné Draskovics Róza: Fényökológiai és gyepszint cönológiai vizsgálatok a farkasgyepűi bükkösökben.

- 10./ Dr.Szodfridt István: A magyarországi bükkös ökoszisztémák szerepe a génmegőrzésben. /Helyette: sr.Tóth József tartotta meg az előadást/.
- 11./ Dr.Igmándy Zoltán: Reducens szervezetek életműködésének vizsgálata a bükkös és karsztbokorerdő ökoszisztémákban.
- 12./ Dr.Tóth József: A farkasgyepűi bükkösök rovarvilága.
- 13./ Dr.Tóth László: A farkasgyepűi bükkös okoszisztéma talajának ragadozó bogarai.
- 14./ Dr.Koloszár József: Humuszvizsgálatok a farkasgyepűi bükkös ökoszisztéma területén.
- 15./ Mészáros Gyula: Adatok a bakonyi bükkösök erdőtörténetéhez.
- 16./ Dr.Csesznák Elemér: A balatonfelvidéki karsztbokorerdők szukcessziójának vizsgálata.
- 17./ Balaskó Péter: A karsztbokorerdő növényvilága és erdészeti kezelése.

A VEAB Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács tagjai hasznosan működtek közre Komárom megye, különösképpen a Tatabányai-medence környezetvédelmi feladatainak megvalósításában.

- A félév folyamán megbeszélést tartottunk az 1979. évi munkatervi feladatokról és megegyeztünk egy közös környezetvédelmi rendezvény beiktatásáról, amit a MTESz szervezettel közösen rendezünk.
- 1978. október 25-én Esztergomban Környezetegészségügyi Kollokvium megrendezésére került sor a Technika Házában a MTESz Esztergom városi szervezetével együttműködve. Ezen 12 közérdeklődésre számotartó tudományos előadás hangzott el. Dr.Szántó András a Veszprém Megyei Kórház főorvosa átadta a VEAB Orvosegészségügyi Szakosztályának üdvözlését is.
- Dr.Csinády László a VEAB Koordinációs Tanács titkára - mint közegészségügyi-járványügyi szakértő - résztvett 1978. november 13-18 között Szófiában a Mezőgazdasági Szennyvizek Tisztítása, Hasznosítása című KGST Szimpóziumon /II.-01 téma/. Ott előadást tartott "Higtrágya Kezelés, tisztítás és elhelyezés közegészségügyi vonatkozásai" címmel.
- A területi és munkahelyi zajártalmak mérésével és elhárításával kapcsolatos problémák megvitatására november 24-én szakértői konferenciát tartottak Győrött, a Győr-Sopron megyei KÖJÁL-ban.
- A tatabányai városi szennyviziszap mezőgazdasági elhelyezésének vizsgálataira tudományos kutatási és együttműködési szerződést kötött a Komárom megyei Vízmű Vállalat, Környei Mezőgazdasági Kombinat, a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Mosonmagyaróvári Kara és a Komárom megyei KÖJÁL.
- Kutatási-fejlesztési, termelői, szolgáltatói társasági szerződést kötött a szennyvizek és szennyviziszapok mezőgazdasági elhelyezésének fejlesztésére a VITUKI, a Kecskeméti Magyar-

Szovjet Barátság MgTSz, a Gyulai Vízművek, Békés megyei KÖJÁL, Komárom megyei KÖJÁL, Alsótiszavidéki Vízügyi Igazgatóság és a Kőrösvidéki Vízügyi Igazgatóság.

- Szeptember 4-én látogatást tett a KÖJÁL-nál és Megyei Tanácsnál dr.Gonda György elvtárs, államtitkár, a Környezetvédelmi Hivatal Elnöke és tájékoztatták a megyében folyó környezetvédelmi munkáról és a VEAB ilyenirányu tevékenységéről.

Előző évekhez hasonlóan, részletekbemenően tájékozódni kíván a Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottsága /VEAB/ Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Kutatási Főirány /1975-1979/ egyes részfeladatainak helyzetéről, ennek érdekében részletes informálódó körlevelet küldött szét az együttműködő intézményekhez, amelyben kérte, hogy 1979. január 10-ig adjanak tájékoztatást a kutatások állásáról.

Dr.Kárpáti István
A VEAB Környezetvédelmi és Táj-
hasznosítási Koordinációs
Tanács elnöke

SZEMELVÉNYEK

AZ ÜLÉSEKEN ELHANGZOTT ELŐADÁSOKRÓL

Az Agrártudományi Szakbizottság Kertészeti Munkabizottságának tudományos tanácskozása 1978. szeptember 29-én Veszprémben

A növényi szövettenyésztés alkalmazása a kertészeti termelésben

Dr. Zatykó József

Mikor HABERLANDT /1902/, a magyarországi születésű biológus, a századfordulón elvégezte az első növényi szövettenyésztési kísérleteket, nem gondolhatott arra, hogy kezdeményezéséből, melyet kizárólag elméleti cél sarkalt, nagy gazdasági jelentőségű módszer válik. Az idő azonban akkor még nem volt érett a sikeres szövettenyésztésre, és HABERLANDT tenyésztései nem voltak hosszú életűek. Bár a kitűnő intuiciójú biológus sejtette, hogy bizonyos homonszerű anyagok fontos szerepet játszanak a sejtosztódás, -megnyulás és a morfogenetikus folyamatok szabályozásában, az első növényi hormont, az indolecetsavat, csak harminc évvel később 1934-ben azonosították /KÖGL és munkatársai, 1934/.

Néhány évvel ezután már szövettenyészetekben is eredményesen alkalmazták a szóbanforgó növényi hormont, és segítségével létrehozzák az első sárgarépa kallusztenyészetet /GAUTHERET, 1939, NOBECOURT, 1939/.

Csakhamar rájöttek azonban, hogy az indolecetsav mellett szükség van még valamilyen komponensre, amely a sejtosztódást huzamosabb ideig fenntartja. Ilyen tulajdonságú természetes növényi kivonatok között a kókusztej terjedt el legjobban /VAN OVERBEEK és munkatársai, 1941/.

A szövettenyésztő biológusokat erősen foglalkoztatta a kókusztejben lévő biológiailag aktív anyagok azonosítása. Kiderült, hogy a sejtosztódás indukálásáért és fenntartásáért a citokinineknek nevezett hormon-csoport felelős. Az első citokinint 1956-ban fedezték fel és kinetinnek nevezték el /MILLER és munkatársai, 1956/. Ezzel lényegében eljutottunk arra a szintre, amely lehetővé tette a szövettenyésztés széleskörű, gyakorlati feladatok megoldására is képes, alkalmazását.

Ha a kertészeti termelés szempontjából nézzük a növényi szövettenyésztésben rejlő lehetőségeket, akkor elsősorban az alábbi három területet kell emlitenünk:

- I. Vegetatív szaporítás gyorsítása.
- II. Egészséges növények előállítása és megőrzése.
- III. Nemesítés hatékonyságának növelése.

Vegetatív szaporítás gyorsítása

Előljáróban érdemes szót ejteni néhány törvényszerűségről, amelyek alapvetően szabályozzák a szervképződést. Természetesen ezek a szabályozók nem csak *in vitro* körülmények között érvényesek.

A vegetatív szaporításnál elsősorban a hajtás- és gyökérbépződés szabályait kell szemelőtt tartanunk. Tudjuk, hogy a gyökér képződésének a citokininhez viszonyított magas auxinarány kedvez, míg a járulékos rügyek illetve hajtások kialakulását az auxinhoz képest magas citokinin arány segíti elő /SKOOG és TSUI 1948, SKOOG és MILLER 1957/.

A mechanizmus lényegét jól érzékelhetjük, ha annak következményeit teljes növényen szemléljük.

Az auxin-termelés központja a hajtáscsucsokban van. A citokininnek főként a gyökerekben keletkeznek. Az egyensúlyban lévő növény auxin- és citokinin-termelésének aránya harmonikusan szabályozza a fejlődést. Ilyenkor sem járulékos rügyek sem járulékos gyökerek nem alakulnak ki. Mihelyt azonban ezt az egyensúlyt sebzéssel vagy hormonkezelésekkel megbontjuk, megindul a szervképződés. A már említett összefüggés értelmében az auxinok túlsúlya esetén gyökerek képződnek, ellenkező esetben pedig a járulékos rügyképződés feltételei kedvezőbbek.

Ha valamilyen növényrészt szövettenyészetben regenerálunk, elsősorban a fent vázolt összefüggésekre kell gondolnunk.

1. Hajtáscsucsok és rügyek gyökereztetése

A legáltalánosabban használt, és viszonylag egyszerűen kivitelezhető, a hajtások és rügyek gyökereztetése. Minthogy a levelek kedvezően befolyásolják a gyökérbépződést, előnyös, ha a levágott növényrész vegetációban van. Ennek érdekében esetenként szükséges a hajtások előkezelése a hőmérséklet vagy a fotoperiódus változtatásával. Megfelelő oxigén-ellátottság mellett, a makro- és mikroelemeket, valamint a cukrot tartalmazó táptalajon, sok faj gyorsan fejleszt gyökereket. Az esetek többségében azonban szükséges vagy legalábbis előnyös, a táptalajhoz szintetikus auxinokat /indolecetsav, indolvajsav, naftilecetsav stb./ adagolni.

WICKSON és THIMANN /1958/ megfigyelése szerint a citokininnek befolyásolják a csucsdominanciát. Amennyiben a citokinin koncentráció bizonyos szint fölé emelkedik, a levelek hónaljában lévő rügyek kihajtanak. A vegetatív szaporítás hatékonyságát ez a felismerés jelentősen fokozhatja. A másod- esetleg harmadrendű hajtások meggyökereztetésével nagyságrendekkel javíthatjuk a szaporítás rátáját.

2. Hajtáscsucs-merisztémák regenerálása

A hajtáscsucs-merisztéma regenerálásával történő szaporítás valójában a hajtáscsucsok gyökereztetésének speciális esete. Ilyenkor a steril körülmények között levágott néhány tizedmilliméteres merisztéma-kupból megfelelő táptalajon illetve táptalajokon teljes növényt állíthatunk elő. A módszer - melyet MOREL alkalmazott először dáliaánál /MOREL és MARTIN 1952, MOREL 1960/ - előnye, hogy segítségével vírus és általában betegségmentes növényeket lehet előállítani.

3. Járulékos rügyek képződésének indukálása

Szövettenyésztési szempontból nehezebb feladat a járulékos rügyek indukálása. Erre akkor van szükség, amikor elsődleges rügyet nem hordozó növényrészről kívánunk teljes növényt előállítani. Több faj rendelkezik járulékos rügy képző képességgel. Például a begónia ilyen tulajdonságát a disznővényművelés már régóta felhasználja. Többnyire azonban a már említett auxin-citokinin arány mesterséges beállításával lehet csak járulékos hajtások előtörését provokálni. A citokininhez viszonyított arányának növelésével esélyünk van arra, hogy a legkülönbözőbb növényi szövetekből és szövetekből járulékos rügyeket differenciáltassunk. Bámmennyire is csábítóan látszik az ilyen módon való szaporítás, óvatosságra int az a tény, hogy a járulékos rügyekből létrehozott növények között jóval több mutánst találunk mint az elsődleges hajtásokkal szaporítottaknál.

4. Járulékos embriógenézis

Minden sejt rendelkezik a fajra jellemző öröklődést biztosító anyaggal. Ez az elméletinek tűnő megállapítás éppen a szövettenyésztés segítségével bizonyítható legpéldánsabban. Már régóta ismeretes, hogy egyes fajok, főként a Citrus-félék családjában, képesek szomatikus sejtjeikből embriókat fejleszteni. Ezek az embriók komplett klónértékű növényekké nevelhetők fel. Az ilyen módon szaporított növények nagyvalószínűséggel vírusmentesek. Egyelőre csak kevés fajnál találták meg az embriógenézis indukálásának módszerét. Kertészeti haszonnövények közül a sárgarépánál és rokonainál /REINERT 1958/, valamint a pirosribizskénél /ZATYKÓ és munkatársai 1975/ lehet nagy biztonsággal járulékos embriókat indukálni, és ezeket felnevelni.

A felsorolt *in vitro* szaporítási eljárások segítségével rohamosan növekszik a rutinszerűen szaporítható kertészeti növényfajok száma. Gyümölcsfajok közül az alma-alanyok, birs, cseresznye, meggy, mandula, őszibarack, szilva alanyok, szamóca, szeder és szeder málna üzemszerű szaporításával dícselkedhet a szövettenyésztés. Disznővényművelés között csak a legfontosabbakat soroljuk fel: Anthurium, Begónia, Dianthus, Gerbera, Chrysanthemum, Gladiolus, Hyacinthus, Liliium, Orchideák, Pelarginium és Saintpaulia nemzetségekhez tartozó fajok illetve változatok.

Egészséges növények előállítása és megőrzése

Ezt a kérdéskört csak röviden tárgyaljuk, mert az itt használatos módszerek lényegében megegyeznek az *in vitro* vegetatív szaporítás már említett eljárásaival.

1. Hajtáscsucs-merisztémák regenerálása

Bár hőkezeléssel számos vírus inaktiválható, illetve elpusztítható, legalább annyi a hőkezelésre érzéketlen vírusok száma. Jelenlegi tudásunk szerint a vírusmentesítés leghatékonyabb módja a hajtáscsucs-merisztémák regenerálása.

Természetesen a hajtáscsucs-merisztémával szaporított növények vírusmentességét különféle virustesztekkel kell ellenőriznünk.

2. Hajtáscsucskok gyökérszete

Bár fordított összefüggés van a leoltott hajtáscsucskok mérete és vírusmentessége között, mégis viszonylag nagyobb /5-10 mm/ hajtáscsucskokból is lehet vírusmentes növényeket előállítani. Ehhez többszöri átoltásra van szük-

ség. Feltehetőleg a táptalaj vírus-szaporodást-gátló komponensei, különböző növekedésszabályozó anyagok, is szerepet játszanak az ilyen uton történő vírusmentesítésben.

3. Hőkezeléssel kombinált tenyésztési eljárás

Az egészséges növények előállítása érdekében végzett tenyésztési eljárások hatékonyságát hőkezeléssel fokozhatjuk. Szó esett róla, hogy a hőkezelés önmagában is eredményes lehet hőre érzékeny vírusok ellen. Ez a lépés tehát bevezetője az *in vitro* szaporítási eljárásoknak. Fontos, hogy a hőkezelésen átesett növények hajtáscsucsait minél előbb leválasszuk az anyanövényről, mert legtöbb esetben az ilyen módon hőkezelt növények vírusmentessége csak a hajtáscsucsra korlátozódik, és normális hőmérsékleten komoly esélye van a hajtáscsucsok visszafertőződésének. Éppen ezért szinte általános gyakorlattá vált, hogy a hőkezelt *in vitro* tenyésztéssel kombinálva alkalmazzák.

4. Génbank

A virustól és egyéb betegségektől mentes növényanyag laboratóriumi körülmények közül kikerülve hosszabb-rövidebb idő elteltével ismét fertőződhet. Ez a veszély szükségessé teszi az egészséges törzsek védett helyen, lombikban való fenntartását. Ebből a törzanyagból különösebb nehézség nélkül végezhetünk szaporítást. A növényegészségügyi szempontokon túlmenően a növényeknek lombikban való fenntartása gazdaságos lehet fajtagyűjtemények vagy nemesítési szempontból értékes egyedek megőrzésére is. Néhány négyzetméter laboratóriumi felületen több hektár tenyészkeretet igénylő növényanyagot tarthatunk fenn. A módszerben rejlő lehetőségeket a kriobiológia legutóbbi fejlődése még inkább aláhuzza. Megfelelő recept szerint folyékony nitrogénben lehűtött növényi sejtek tetszőleges ideig hűtőszekrényben tárolhatók, és szükség esetén ismét osztódásra bírhatók. Ezt az eljárást már gazdaságilag fontos növényfajoknál is /pl. sárgarépa/ alkalmazzák.

A nemesítés hatékonyságának növelése

A szövettenyésztés nemcsak a szaporítás technológiáját forradalmasította, hanem a növénynemesítés fegyvertárát is igéretes módszerekkel gazdagította. A már ismert módszerek hatékonyságának növelése mellett egészen új eljárások bevezetésére is lehetőség nyílt.

1. Embriótenyésztés

HANNING /1904/ elsőként közölte, hogy az anyai szövetekből kipreparált embriók mesterséges táptalajon is növekednek. Husz évvel később LAIBACH /1925/ írta le, hogy len fajkeresztezésekből származó csökkent életképességű magok embrióit is fel lehet steril körülmények között nevelni. Ez a munka vetette meg a növényi embriókultúra-kutatás alapjait, és indította el felülvizsgálását. Az embriókultúrákat azóta a növényélettan és a növénynemesítés különböző területein elterjedten alkalmazzák. Fajtaeresztezésekből származó növényanyag felnevelésében ez az eljárás máris nagy segítséget nyújt.

2. Megtermékenyítés lombikban

Az *in vitro* beporzás olyan esetekben teszi lehetővé a megtermékenyítést, amikor az inkompatibilitásnak élettani okai vannak. Ez a megállapítás az öninkompatibilitásra /RANGASWAMY és SHIVANNA 1967/, valamint inkompatibilis keresztezési kombinációkra /ZENKTELER 1967, 1970/ egyaránt érvényes. Az eljárás alkalmazásától tehát mind a beltenyésztések, mind pedig a fajkereszteзések lehetőségének növekedését várhatjuk.

3. Poliploidizálás

Különösen a távoli fajkeresztezeseknél fellépő sterilitás leküzdésére alkalmazzák a kromoszómaszám megduplázásának, a poliploidizálásnak módszerét. A poliploidizálást az esetek többségében eddig a magoncok, rügyek, virágok vagy éppen a magok kolhicin-kezelésével érték el vagy kívánták elérni. Bár ez az eljárás többnyire hatékonynak mondható, mégis hátulütője, hogy az ilyen módon előállított poliploid növények ritkán mentesek termékenyülési zavaroktól. Ismeretes ugyanis, hogy a kolhicin genommutációk mellett génmutációkat is előidézhet és ezek a mutációk sokszor rontják a kezelésnek alávetett egyed tulajdonságait.

Kallusz-kulturákban, gyakori a genetikai instabilitás. Ennek egyik megnyilvánulási formája a sejtek spontán poliploidizálása. Az ilyen sejtekből regenerált poliploid növények nem terheltek a kolhicin kedvezőtlen mellékhatásaival, és ezért értékesebb alapanyagai a nemesítésnek mint a kolhiploidok.

4. Muntások szelektálása

Nem véletlen, hogy a genetika törvényszerűségeinek jelentős részét baktérium-tenyészetek vizsgálata során derítették ki. Egyetlen petri-csészében tizezerszáma lehet baktériumokat tenyészteni, és megfelelő táptalajon, még viszonylag kis mutációs ráta mellett is, megbízható következtetéseket lehet levonni egy-egy mutációs kezelés eredményességéről. A növényi szövet- illetve sejttenyésztés fejlődése lehetővé tette, hogy a baktérium-genetikában eredményesen alkalmazott módszereket a magasabbrendű növények nemesítésénél is felhasználjuk. A növények szöveteiből sejtkulturákat létesíthetünk, és ezek a sejtek táptalajon baktériumokhoz hasonlóan tenyészthetők. Szelektív táptalajok segítségével több millió sejtből választhatjuk ki a számunkra értékes néhány mutáns-sejtet. Ezután már csak a kiválasztott sejtek teljes növényre regenerálása van hátra. Szabadföldi körülmények között elképzelhetetlen, hogy ilyen nagyszámú növényrel végezzünk mutációs kísérleteket. A szóbanforgó eljárás alkalmazásának egyelőre határt szab az a tény, hogy még nem minden növényfaj, illetve változat sejtjeiből tudunk teljes növényt regenerálni.

5. Haploid indukció antéra tenyésztéssel

A beltenyésztéses heteróziisnemesítés előfeltétele a homozigóta vonalak létrehozása. A klasszikus módszer szerint ezt a homozigóta állapotot többszöri beltenyésztéssel lehet elérni. A lassu nemzedékvaltó fajoknál, ide tartoznak a gyümölcsfajok is, ez a folyamat évtizedeket venne igénybe.

Az utóbbi években olyan szövettenyésztési módszereket dolgoztak ki, melyek segítségével ezt a homozigóta vonalakhoz vezető hosszú utat feltehetően meg lehet rövidíteni. Elsősorban a burgonyafélék családjába tartozó fajoknál tapasztalták, hogy megfelelő stádiumban steril kulturába vitt antérák pollenszemeiből embriók képződnek /GUHA és MAHESHWARI 1964/, és szerencsés esetben ezek az embriók már az indukáló táptalajon növényre fejlődnek. /NITSCH és NITSCH 1969/. Természetszerűen a közvetlenül pollenből fejlődött növények homozigóták. Ez annyit jelent, hogy a korábban csak többszöri beltenyésztéssel elért homozigóta állapotot egyetlen lépésben érhetjük el. Nem véletlen, hogy ez az új lehetőség inspirálta a biológusokat és a nemesítőket egyaránt. Ma már több mint száz/azoknak a fajoknak a száma, melyekből antérakulturák segítségével haploid növényeket nyertek. Ezek között van már

néhány kertészeti haszonnövény is: spárga, káposzta, paradicsom, paprika. Disznónövények közül a Pelargónium, Petunia és Saintpaulia fajokat említjük. Bár a fás növényekkel is végeznek ilyenirányú kísérleteket, ezek eddig egyedül a Vitis thunbergiánél vezettek eredményre.

6. Szomatikus hibridizáció

Cellulóz-bontó enzimek segítségével a növényi szövettenyésztőknek sikerült sejtfal-nélküli élő sejteket, protoplasztokat, létrehozni. Ezek a protoplasztok alkalmas táptalajon rövid idő alatt regenerálják sejtfalukat, és belőlük komplett növényeket lehet felnevelni. Még izgalmasabb jelenség tanui lehetünk, ha a sejtfal kialakulása előtt lehetővé tesszük a protoplasztok összeolvadását, fúzióját. A hibridprotoplasztok ezután sejtfallal veszik magukat körül, és osztódni kezdenek. Amennyiben tökéletes a két protoplaszt fúziója, vagyis a sejtmagok is egybeolvadnak, akkor esélyünk van a partnerek tulajdonságait egyesítő hibridnövény felnevelésére. A protoplaszt-fúzió technika olyan esetekben ígérkezik hasznosnak, amikor a szexuális hibridizációnak valamilyen akadályja van. A szomatikus hibridizációval létrehozott utódok száma még meglehetősen szerény, de egyre nő a sikeres kombinációk listája. Ezen elsősorban dohányfajok hibridjeit találjuk /CARLSON 1972/, de előállítottak hibrideket petunia fajok /POWER és munkatársai 1976/ felhasználásával is, sőt nemrégben egy kertészeti haszonnövény, a sárgarépa és rokona a Daucus capillifolius közötti eredményes szomatikus hibridizációról olvashattunk /DUDITS és munkatársai 1977/.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- Carlson, P.S., Smith, H.H., Dearing, R.D., /1972/. Proc. Natl. Acad. Sci. USA 69, 2292-2294.
- Dudits, D., Hadlaczký, Gy., Lévi, É., Fejér, O., Hajdu, Zs., Lázár, G. /1977/ Tehor, Appl. Genet 51, 127-132.
- Gautheret, R.I. /1939/. C.R. Acad. Sci. Paris, 208, 118-120.
- Guha, S., Maheshwari, S.C. /1964/ Nature 204, 497.
- Haberlandt, G. /1902/ Sitz.ber. Akad. Wiss. Wien, math.-naturwiss. Kl. 3, 59-92.
- Hannig, E. /1904/ Bot. Z. 62, 45-80.
- Kögl, F., Haagen-Smit, A.J., Erxleben, H. /1934/ Zeits. Physiol. Chem. 228, 90-93.
- Laibach, E. /1925/ Z. Bot. 17, 417-459.
- Miller, C.O., Skoog, F., Okumura, F.S., von Saltza, M.H., Strong, F.M. /1956/ J. Amer. Chem. Soc., 78, 1375-1380
- Morel, G. /1960/ Amer. Orchid. Soc. Bull., 29, 495-497.
- Morel, G.M., Martin, G. /1952/ C.R. heb. Séanc. Acad. Sci. Paris, 235, 1324-1325.
- Nitsch, J.P., Nitsch, C., Péreauleroy, M.P. /1969/ C.R. Acad. Sci. Paris. 269, 1650-1652.

- Nobecourt, P. /1939/ C.R. Soc. Biol. Paris, 130, 1270-1271.
- Power, J.B., Frearson, E.M., Hayward, C., Georg, D., Evans, P.K., Berry, S.F.,
Cocking, E.C. /1976/ Nature 263, 500-502.
- Rangaswamy, N.S., Shivanna, K.R. /1967/ Nature 216, 935-939.
- Reinert, J. /1958/ Ber. Deut. Botan. ges., 71, 15.
- Skoog, F., Tsui, C. /1948/ Amer. J. Bot., 35, 782-878.
- Skoog, F., Miller, C.O. /1957/ Symp. Soc. Exp. Biol., 11, 118-130.
- Van Overbeek, I., Conklin, M.E., Blakeslee, A.F. /1941/ Science, 94, 350-351.
- Wickson, M.E., Thimann, K.V. /1958/ Physiol. Plant., 11, 62-74.
- Zatykó, J.M., Simon, I., Szabó, Cs. /1975/ Plant Sci. Lett. 4, 281-283.
- Zenktele, M. /1967/ Experienta 23, 775-777.
- Zenktele, M. /1970/ Experienta 26, 661-662.

Korreferátumok

Fás növények szövettenyésztéses szaporításának jelentősége

Dr. Vértessy Judit

Egységes növényállományt és ismert tulajdonságok fennmaradását biztosító vegetatív szaporítási módok a hosszú fejlődési ciklusu fás növények -nél különösen jelentősek. Jelentőségüket még fokozza, hogy az intenzív termesztéstechnikákhoz szükséges nagy mennyiségű növényanyag gyors és pontos előállítása válik szükségessé /*medow-orchard*, intenzív alanyok/. A vegetatív szaporításnak újabb nagy lehetőségei nyílnak a szövettenyésztés alkalmazásával:

1. Olyan növényfajok klónszaporítása válik lehetővé, mely eddig csak gazdaságtalanul, vagy egyáltalán nem volt eredményes /*pálmafajok*/.
2. A szövettenyésztéssel nyert növényegedek száma messze meghaladja bármelyik hagyományos módszerrel előállítottakét, annak száz, sőt ezerszeresét jelentheti.
3. A szaporítási ciklus jelentősen rövidebb.
4. A szaporítás módszere - ha szükséges - egyszersmind a patogénmentességet is biztosítja /*vírus, mikoplazma, baktérium, gomba, sőt fonálféreg fertőzöttség kiküszöbölése*/ - vagy legalábbis a mentesség fennmaradását a szaporítás folyamán.
5. A nemzetközi és országon belüli növényanyagcsere biztonságosabbá válhat.
6. A génállomány fenntartása "in vitro" és a kriobiológia segítségével a jövőben kis területen megoldhatónak látszik.

A szövettenyésztéses szaporítás nemcsak újonnan szelektált vagy nemesített egyedek gyors forgalomba-hozását teszi lehetővé, hanem az egyes szaporítási fázisokban mutagén beavatkozással, korai citológiai vizsgálatokon alapuló szelektálással a ploiditási szintek változtathatók vagy más nemesítési célkitűzések valósíthatók meg /*Triploid Populus*/.

Egyes esetekben az "in vitro" szaporítás folyamán a tenyészetekben olyan kémiai vagy morfológiai "marker" tulajdonságok állapíthatók meg, melyek a teljesértékű növényeken latensek, vagy nehezen kimutathatók. Kaliforniában szövetnekroízisok alapján szelektálták ki és küszöbölték ki a rügypusztulásban szenvedő egyedeket. NSzK-ban csonthéjas alanyok "in vitro" nevelése folyamán fenol vegyület tartalmukból az alanyok növekedési erélyére lehetett következtetni.

A szövettenyésztéses szaporításnak csupán olyan előnyeit igyekeztem röviden felsorolni, melyek a fás növények esetében a kutatások jelenlegi szintjén de facto megvalósultak. A fás növények klónszaporítása csak úgy, mint genetikai manipulációjuk a légyszáruaknál kidolgozott módszerekkel általában nem oldható meg, a legtöbb szaporítási fázisban újabb problémák merülnek fel, melyek módosításokat tesznek szükségessé.

Fás növények szövettenyésztéses szaporításának
módozatai

A szövettenyésztés szaporításra való felhasználása MOREL /1960/ nevéhez fűződik, aki azt először orchideáknál alkalmazta. Fás növények különböző szöveteit ettől függetlenül már ez előtt régebb óta tenyészetbe állították és a nyert kallusz-szövetekkel különböző fiziológiai alapkutatókat végeztek. GATHERET 1934-ben, MOREL 1948-ban, JACQUOIT 1950-ben számol be többek között *Populus*, *Salix*, *Castanea*, *Syringa* fajok kallusz-szöveteinek fenntartásáról, ami egészen egyszerű táptalajon valósítható meg, ha az interfaszci-kularis kambiumból származik.

Fás növények szaporításának kezdeti iránya - talán a kallusztenyésztetek hagyománya miatt - a *szomatikus embriogenezis* és járulékos hajtásképződés jelenségének felhasználása volt. A klónszaporításnak kétségtelenül ez a leghatékonyabb és gyorsabb módja. Általában két lépésben valósítható meg; először a kalluszszövetek előállításával és azok megsokszorozásával; másodszor embrioidok, embriók indukciójával és a fiatal növénykék felnevelésével. WINTON /1970/ *Populus*, JAQUIOT /1964, 1966/ *Betula*, ANEJA-ATAL /1969/ *Eucalyptus* kalluszból tudott teljesértékű növényeket előállítani. Citrus fajoknál a nucellaris szövetekben gyakori az embriogenezis; az embriozsák körüli diploid sejtekből származó növénykék genetikailag egységesek, genotípusok az anyanövényével egyezik meg. Állandó jellegű törekvések közé tartozik androgenikus szövetek tenyésztése és ezekből haploid növények regenerálása, illetve szaporítása.

A szomatikus embriogenezis alkalmazhatósága ma még azonban igen kevés genusra korlátozódik, mikoris általában embriók vagy fiatal magoncok szövetei adják a legmegfelelőbb kiindulási anyagot, ami viszont klónszaporítás szempontjából értéktelen. Más, sok nehézséget okozó problémát a kalluszszövetek genetikai instabilitása vet fel. *Prunus persica* és *Prunus amygdalen* kalluszban MICHILION és társai /1974/ haploid, diploid sejteket találtak. Mivel a genetikai változások minden kalluszsaporítási műveletnél gyarapszanak, a szaporulatban a törzsalaktól való kisebb-nagyobb eltérés várható.

A 70-es évektől a fás növények szövettenyésztéses szaporításának egy másik iránya vált gyakoribbá és hozott gyakorlatilag szélesebb körben felhasználható eredményeket. A szaporítás alapja egyrészt az *oldalrügyek kihajtásának serkentésével gazdag oldalelagazódás* elérése, másrészt *járlékos rügyekből képződő hajtások* nevelése "in vitro". Mindkét esetben az oldalrügyekből és járulékos rügyekből képződő hajtáskákat kell leválasztani a tenyésztésbe állított szervről, szervrészről vagy az abból közvetlenül képződött kallusztól és ezeket kell továbbtenyészteni, majd meggyökeresíteni. A szaporításnak ez a módja 3-4 lépésben vagy fázisban valósítható meg.

Elő lépés a szaporítandó növény szervének, szervrészének vagy szövetének steril kultúrába helyezése. Itt egyrészt az explantatum fertőtlenítését, másrészt fejlődése megindulását kell megoldani. Kísérleteinkben gyümölcsstermő növényekkel dolgozva *Prunus* és *Rubus* fajok hajtáscsucsainak fertőtlenítése nem okozott nehézséget, viszont *Malus*knál 24 órás növekvő koncentrációju fertőtlenítéssel tudtunk csak steril explantatumokat tenyészetbe állítani. Megfelelő táptalajon és környezetben a megfelelően kimetszett explantatum fejlődésnek indul, 4-6 hét múlva elindíthatjuk a szaporítás második fázisát, a hajtás sokszorosítását.

Merisztématenyésztés esetében az első táptalajon gyakran csak apró rozzetták alakulnak ki, a sokszorosítás előtt ezeknél a szár vagy törzs megnyúlását kell indukálnunk, így még egy lépést kell a tulajdonképpen szaporítás előtt beiktatni.

Második lépésben a megnövekedett explantatum, már hajtáska, újabb szaporítást biztosító táptalajra kerül, amelyen az említett hajtássokszorozódás megvalósul. A hajtáskák leválasztása és kulturába helyezése addig folytatható, míg a kívánt növényegység szám rendelkezésre nem áll. Őszibarack, szilva és alma esetében 3-4 hetenként 4-10 új hajtáskát számoltunk egyedenként.

A kellő számban elszaporított hajtások harmadik lépésként újabb táptalajon meggyökeresíthetők. A gyökeresedés időtartama 2-6 hét. A gyökeres növényeket ki lehet ültetni, ezek autotroffá váltak, de fokozatosan kell edzeni őket az önálló élethez. A fényintenzitást, ha lehet, még "in vitro" előnyös 10.000 lux-ig növelni. Kiültetés után magas relatív páratartalom biztosítása lényeges, párafüggőnnyel, ahol erre mód van, vagy egyszerűen a kiültetett növények fóliás letakarásával. Hasznos lehet az egyre csökkenő koncentrációjú táptalajjal történő öntözés.

Gyümölcsstermő növények szaporításának ezzel a módjával amerikai, angol és belga kutatók érték el elsősorban a gyakorlatban alkalmazható eredményeket. BOXUS-QUIRIN /1974/ TABACHNIK-KESTER /1977/ Prunusok, DITCHER-POWELL /1972/, QUIRIN /1974/, ABBOT-WHITELEY /1976/ JONES és társai /1977/ Malusokat szaporítottak el egyes esetekben többezres nagyságrendben. De tudunk ilyen munkákról Francia- és Olaszországban, az NSZK-ban, a Szovjetunióban és Kínában. Magyarországon a Szegedi Biológiai Központban NÉMET dolgozik alanyfajokkal eredményesen, intézetünkben Prunus persica, valamint Prunus és Malus fajokat sikerült szaporítanunk és meggyökeresítenünk.

Fás növények szövettenyésztéses szaporításának technikája

A módszer sikeres alkalmazása három alapvető tényező helyes megválasztásán és harmonikus alkalmazásán múlik:

1. A kiindulási növényanyag korának, fejlődési fázisának megállapítása.
2. A tápközeg kémiai összetételének és fizikai állagának meghatározása.
3. A környezeti tényezők megfelelő /fény, hő, páratartalom/ biztosítása.

1. Fás növényeknél életképesen fejlődő explantátumokat fiatal magoncok csucsmerisztémáiból, éves vesszők csúcsrügyeiből nyertek vegetációs idő folyamán és a mélynyugalmi idő után, valamint alanyok és gyökérsarjak 1 cm-es csucsáiból. Ezeknek a szerveknek a tenyésztésbeállítása a patogénmentesség szempontjából is a legmegfelelőbb. Minden esetben a juvenilis alokról származó szervek tenyésztése járhat sikerrel és ezeknek is legfiatalabb részei adják a legjobb eredményt. Figyelembe kell venni a szaporítandó növény fejlődési ciklusait és a nyugalmi idő, majd az abból való kilépés hőmérsékleti feltételeit. A tenyésztésbe állításnál hasznos lehet a növény természetes életritmusának szimulálása. Az explantatum mérete a szaporítási cél függvénye; minél nagyobb, annál életképesebb, de annál kisebb a valószínűsége parazitamentességnek.

2. Tápközegként KNOP, MILLER, MURASHIGE-SKOOG és más alapvető makro- és mikroelem összetételeket használ. Az első lépésben használt tápközeg általában gazdag NH_4NO_3 -ban vagy más nitrogénforrásban, de a többi makroelem is koncentráltan hatásos. Mikroelemek közül különös jelentősége a Mn-nak van.

Nélkülözhetetlen az inozitol és néhány B-vitamin, bár az utóbbiak szerepe nem tisztázott. Szénforrásként 2-3 % cukrot adagolnak. A szaporitást biztosító táptalajban a citokinin-, a gyökeresítést serkentőben az auxin-szint a magasabb, az organogenezis indukálásának SKOOG-MILLER /1957/ által megfogalmazott alapelvei szerint. Malus fajoknál JONES sikereit fenolos vegyületeknek tulajdonítja, mások vitatják jelentőségüket. Sok vita alakult ki a szilárd vagy folyékony táptalaj használatával kapcsolatban. Agargél használata egyszerű és nem munkaigényes; a folyékony táptalaj a növényfejlődés szempontjából lehet előnyösebb. DUTCHER-POWELL rotorokra helyezett kultúráin lényegesen erősebb volt a hajtásfejlődés; a folyékony táptalaj a gyökérszőrök fejlődését teszi lehetővé.

3. A kulturába-helyezés időszakában a tenyészetek fényigénye nem nagy; 1000-4000 lux. A fotoperiodizmus úgy látszik nem játszik különös szerepet. Kulturáinkban 16 és 24 órás megvilágítás mellett hasonló volt a fejlődés.

Kevés adat áll az optimális hőmérséklet megállapítására vonatkozólag rendelkezésre. Gyümölcsstermő növényekből készült tenyészetünk 24-25°C-nál jól fejlődnek 18-20°C alatt és 28-30°C felett határozott visszaesés, sőt pusztulás tapasztalható. A nyugalmi állapotban szedett oltóvesszők rügyei -2-4°C hőmérsékleten raktározva 5 hónapig felhasználhatók. A tenyészedények műanyagfóliás lezárása munkáinkban megfelelő légcserét biztosít a tenyészetek számára; a táptalaj kiszáradását megakadályozza. Hermetikus lezárás esetén a levegőcseréről külön gondoskodni kell. Rotorokban az 1 rpm-es fordulatszám biztosítja a növényképek légellátását.

Szövettenyésztéses szaporítással előállított fás növények ellenőrzése

A szövettenyésztéses klónszaporításból származó egyedeket fajtaazonosság és kórokozóktól való mentesség szempontjából a kibocsátás előtt ellenőrizni kell szigorú szelekcióval és megfelelő tesztelési eljárásokkal. A mutáció vagy mutáns rügyek felhasználásával lehetősége u.i. mindenkor fennáll és a merisztématenyésztés sem 100 %-osan ható kórokozóktól mentesítő eljárás.

Egyetlen panachirozott növény rügyeiből származó százezer tételes szaporulat igen sok kellemetlenséget okozott és a merisztématenyésztést, mint módszert tette kérésessé egy esetben /DERMINE szóbeli közlés/.

ÖSSZEFOGLALÁS

Az eredményeket összefoglalva bizonyosan megállapítható, hogy a szövettenyésztéses szaporítás eddig nem tapasztalt lehetőségeket rejt magában. Gyakorlatilag megvalósítható és Magyarországon sem maradtunk el a nemzetközi színvonal mögött. Elengedhetetlen feltétele a sterilitás biztosítása és a kultúrák elhelyezéséhez szükséges, bizonyos fokig klimatizált és világított helyiség, valamint a szakképzett munkaerő.

Semmiképpen nem teszi szükségtelessé a hagyományos szaporítási módokat, melyek ma egyszerűbbek és költségesebbek.

Fás növények szövettenyésztéses szaporítása ma olyan helyeken tűnik gazdaságosnak, ahol ujonnan nemesített, szelektált, importált vagy vírusmentesített értékes egyedeket kell gyorsan, nagyobb mennyiségben termesztésbe állítani, ahol lehetőség nyílik bizonyos foku kutató munkára és a növényanyag szakszerű ellenőrzésére.

IRODALMI ÖSSZEFOGLALÁS

- Abbot, A.J. - Whiteley, E. /1976/: Culture of *Malus* tissues in vitro: Multiplication of apple plants from isolated shoot apices. *Sci Hort.* 4: 183-189.
- Barz, W. - Reinhard, E. - Zenk, M.H. /1977/: Plant tissue culture and its biotechnological application. Springer, Berlin Heidelberg New-York, p. 419.
- Boxus, P. - Quoirin, M. /1974/: La culture de méristemes apicaux de quelques espèces de PRUNUS. *Bull.Soc. roy. Bot. Belg.* 107: 91-101.
- Dutcher, R.D. - Powell, L.E. /1972/: Culture of apple shoots from buds in vitro. *J.Am.Soc.Hort.Sci.* 97: 511-574.
- Jones, O.P. - Hopgood, M.E. - O'Farrel, D. /1977/: Propagation "in vitro" of M.26 apple rootstocks. *J.Hort.Sci.* 52: 235-238.
- Quoirin, M. /1974/: Premiers résultats obtenus dans la culture "in vitro" du méristème apical du sujet partegreffe de pommier. *Bull.Rech. Agron.Gembloux* 1 /2/: 189-192.
- Reinert, J. - Bajaj, Y.P.S. /1977/: Applied and fundamental aspects of plant cell, tissue and organ culture. Springer, Berlin, Heidelberg, New York, p. 803.
- Tabachnik, L. - Kester, D. /1977/: Shoot culture for almond and almond-peach hybrid clones "in vitro". *Hort Science* 12/6/: 545-547.
- Walkey, D.G. /1972/: Production of apple plantlets from axillary bud-meristems. *Can. J. Plant Sci.* 52: 1085-1087.

Bogyósgyümölcsűek in vitro szaporítása

Kiss Fábiánné

A bogyósgyümölcsűek szaporítóanyagának a GyDKI Fertődi Kutató Állomásán folyó virusmentesítési programja keretében, a *Ribes*, a *Rubus* és a *Fragaria* fajok hajtáscsucsáiból, illetve hajtáscsucsmerisztémáiból, *in vitro* körülmények között, növényeket állítunk elő.

A szeder és a szedermálna fajták esetében a virusmentesítés mellett a gyorsabb szaporodási mód kidolgozása is cél volt. Ennek érdekében kezdtük el a szeder /Thornfree/ és szedermálna /9001/174 fajtajelölt, *Rubus Mohácsyanus* Porp. utódnemzedéke/ hajtáscsucs tenyésztését.

A szeder és szedermálna gyökérsarjat nem hoz, a továbbszaporítás zöld- illetve félfás dugvánnyal történik, és csak novembertől márciusig terjedő időben eredményes.

Az első leoltást novemberben végeztük, amikor a hajtásvégek pozitív geotropossá válva kissé etiolálódtak. Utóbb tavaszi zöld hajtások csucsát is eredményesen használtuk tenyészetek létrehozására.

A szabadból behozott hajtásokat alapos mosás után, steril körülmények között, a következő recept szerint fertőtlenítettük:

1. 80 %-os alkohol/0,5 perc
2. 0,4 %-os HgCl₂/10 perc
3. öblítés steril desztillált vízben 3-szor.

Ezután 5-10 mm nagyságu darabokra vágott hajtásokról a sterilitás érdekében eltávolítottuk a bõrszövetet, ez a beavatkozás néhol még a kambiumot is elérte.

Többféle táptalaj kipróbálása után választottuk ki a NITSCH-NITSCH /1969/ táptalajt, melyhez 1 ppm töménységben indolvajsavat adtunk. Ezen a táptalajon a hajtáscsucsok 2 hónap alatt jól meggyökeresedtek és 8-9 leveles hajtást képeztek, amelyek alkalmasak voltak kiültetésre vagy továbbszaporításra.

Továbbszaporítás esetén az anyanövények hajtását 1-2 leveles darabokra vágtuk és visszaoltottuk NITSCH-táptalajra. A leoltásokból már 6 hét alatt kész, erős gyökérszerű növényt kaptunk.

Az így nevelt növényeket Wescodynnel fertőtlenített cserépbe, autoklávban sterilizált melegágyi föld-perlit 1:1 arányú keverékébe ültettük és klimakamrában 20-25 °C hőmérséklet és állandó megvilágítás mellett neveltük kb. 4 hétig. Edzés után a növények szabadba kerültek, itt már csak öntözésben és növényvédelemben részesültek.

In vitro körülmények között végzett szaporítás - ellentétben a hagyományos növényházi dugványgyökeresítéssel - egész éven át folyamatosan végezhető.

Az így előállított növények *Rubus Henryi* indikátor növényen tesztelve vírusmentesnek bizonyultak.

Kulturáink másik részét a hőkezelt málna és ribiszke növények hajtáscsucs-tenyésztetel alkotják.

Az egyes kulturák vírusmentesítéséhez szükséges hőkezelés elvégzése után a cserepes növények hajtáscsucsait leszedtük, és megfelelő sterilizálás után leoltottuk.

Malling Exploit, Nagymarosi málnafajták és a 6201/23 és 6241/26 málna fajtajelöltek hőkezelt hajtáscsucsait oltottuk le. A gyökeresedés 3-4 hét múlva indult meg, majd a hajtások is növekedni kezdtek. A Malling Exploit és a Nagymarosi fajták jól gyökeresedtek, a fajtajelöltek gyengébben.

A Ribisek hőkezelt hajtáscsucs-kulturáinál az a tapasztalatunk, hogy a feketeribiszke jól tenyészthető steril körülmények között. Természetesen a fajták között itt is van különbség. Jó eredményt kaptunk az Altajszkaja D., Brödtorp, Fertődi 1. és a Golubka leoltásokból. A pirosribiszke esetében azonban táptalaj módosításra van szükség, mert olyan nagymértékű a kalluszosodás, hogy az feltehetően akadályozza a gyökér és hajtás képződését.

A vírusmentesítés érdekében több fajnál megpróbálkoztunk a merisztéma tenyésztéssel is.

A szamóca esetében már kidolgozott módszert vettünk át dr. Vértessy Juddtól. A módszer segítségével az indikátor-növényként használt *Fragaria vesca* faj törzseit szaporítjuk.

A málnánál a Malling Exploit és a Nagymarosi fajtákból sikerült merisztémából kész növényt előállítanunk.

Bár a módszerek általában nem helyettesíthetők egymással, megjegyezzük, hogy a hőkezelt hajtáscsucsokból, méreteiknél fogva, könnyebb növényt regenerálni, mint néhány tizedmilliméteres hajtáscsucsmerisztémából.

További nehézséget jelent, hogy míg hőkezelt hajtáscsucsokat szinte egész éven át olthatunk, addig merisztéma preparálásra nem mindig alkalmas a növény. A málnánál például csak az előtörő sarjakat lehet ilyen célra eredményesen használni.

ÖSSZEFOGLALÁS

A Thornfree szederfajta és a Rubus Mohácsyanus Porp. utódnemzedékéből származó 90001/174 szedermálna fajtajelölt hajtáscsucsai indolvajsavval kiégszített NITSCH-NITSCH /1969/ táptalajon rutinszerűen gyökereztetetők. Ugyanez a médium kedvez a hajtás fejlődésének is.

A hajtáscsucsokból 5-6 hét alatt kiültetésre alkalmas növények fejlődnek. Az így nyert növények hajtásait 1-2 leveles darabokra vágva, a fenti táptalajra visszaültetve, továbbszaporításra használjuk fel.

Az *in vitro* szaporítás, ellentétben növényházi dugványgyökereztetéssel, egész éven át folyamatosan végezhető.

Két évi tenyésztés után a növények Rubus henryi indikátorral tesztelve, vírusmentesnek mutatkoznak.

Előzőleg vírusmentesítés céljából hőkezelt málna, fekete- és pirosribiszke fajták május-juniusban vágott 10-15 mm-es hajtáscsucsai 3-4 hét alatt meggyökeresednek. A fajták gyökeresedő képességében jelentős különbségek vannak.

A disznövény-szaporítóanyag termesztés helyzete és feladatai

SZEGEDI MIKLÓS

A közelmúltban, amikor az Országos Mészaki Fejlesztési Bizottság vizsgálat tárgyává tette a disznövény-termesztés helyzetét, alapvető megállapításokat és ajánlásokat tett. /Lásd a 8-7411-ET jelű tanulmányban a szakmai vita alapján részlegesen átdolgozott "Összefoglalás" és "Ajánlások" című fejezeteit./

Az egész disznövény-termesztés és -forgalmazás helyzetéről készült számadás abból az általános érvényű tételből indul ki, hogy "A disznövény-szaporítóanyaggal való ellátottság nem kielégítő." Az ágazat jövője érdekében a szakértők konkrét ajánlásokat tesznek. Ezek lényegét így foglalhatjuk össze:

1. Szakosított bázisgazdaságok kialakítása és az iparszerű technológia követelményeinek megfelelő felszerelése; a szaporítóanyag-termelő üzemek műszaki színvonalának fejlesztése.
2. A szaporítóanyagok fajtaválasztékának bővítése, betegségellenálló alapanyagok előállítása; a szaporítóanyag-termesztés és -forgalmazás központi ellenőrzése.

3. A termesztés-technológiai, valamint a - szaporító-anyag ellátással kapcsolatos - vállalati szintű kutató-fejlesztő munka bővítése.

Az Országos Műszaki Fejlesztési Bizottság gazdasági okokból a szaporító-anyag hazai előállítását elsősorban azoknál a növénycsoportoknál látja szükségesnek, ahol a belső szükséglet nagy, jelentékeny az exportigény, s az import kiváltása érdemes.

A Rozmaring Termelőszövetkezet mintegy tíz esztendeje kezdte meg magas légterű, a lehetséges mértékig "felszerszámozott" üvegház-építő programját és 1976-ban érte el a teljes, hat és fél hektáros üzemméretet. Ez idő alatt kialakított egy alapvetően kiegyensúlyozott termelési szerkezetet és kooperációs rendszert, amelyben döntő jelentősége van a szaporítóanyag előállításának és forgalmazásának.

Programunk eredményesebb megvalósítása érdekében szövettenyésztő laboratóriumunk 1977-ben megkezdte a szegfű- és a gerbera szövettenyésztéses szaporítását.

Szegfű

Az ismert, egy rügyből kiinduló merisztéma szaporításos, vírusmentesítő eljárás - tárgyi okokból - nem lett az iparszerű szegfű szaporítóanyag-termesztés hazai gyakorlatban alkalmazható módszere. Ezért kerestük az újabb, a termesztésben is kivitelezhető, vegetatív szaporítási eljárásokat.

A Szegedi Növényélettani Intézet kutatói adaptálták és átadták számunkra Earle és Laughans 1975-ben publikált, új eljáráson alapuló szaporítási módszerét. Ennek lényege, mint ismeretes, in vitro körülmények között kiválasztott és hormonálisan szabályozott hajtásképződés. Mivel a folyamat elvileg korlátlan ideig ismételhető és szaporítási rátája magas, gyorsan, nagytömegű, fajtaazonos növény előállítását teszi lehetővé.

Igy a módszer a tömegtermelés szintjére "egyszerűsíthető" a szegfű szövettenyésztéses szaporítását; néhány tucat ellenőrzött, fajtaazonos növény behozatalára méréselkelhető az import igényt; a beruházási szükségletet az in vitro tartás és szaporítás, valamint a szaporítóházi nevelés berendezéseire és eszközeire korlátozza.

Gerbera

Másképpen indokolható a gerberánál az új módszerek bevezetése. A Rozmaring Termelőszövetkezet kilenc éve termesztési üzemi méretekben a gerberát. A termesztési biztonság megteremtése lehetővé tette a felületek dinamikus növelését. Jelenleg 11.250 m² felületen termesztjük. A felület-egységre eső hozamok növelése érdekében munkánkat itt új fajták előállítására irányuló széleskörű szelekciós tevékenységgel kapcsolhatjuk össze. A nemesítési eredmények a szokásos vegetatív szaporítási módokkal csak 4-5 éves felszaporítási szakasz közbeiktatásával vihetők át a termesztési gyakorlatba. E folyamat lerövidítése érdekében kezdtük el a szövettenyésztéses szaporítás alkalmazását.

A gerbera szövettenyésztéses szaporítása néhány éves multra tekint vissza. Az általunk is alkalmazott két eljárás Murashige és munkatársai /1974/ illetve Pierik és munkatársai /1975/ eredményein alapszik. Mindkét módszer lényege homonhatáson alapuló, tömeges oldalhajtásképződés serkentése, hajtáscsucsból vagy virágfejből kiindulva.

Mindkét eljárás nagy előnye, hogy a fajták ellenőrzött laboratóriumi körülmények között korlátlan ideig fenntarthatók és kívánt időre felszaporíthatók.

*A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Összevont ülése
1978. október 24-én Veszprémben, a VEAB székházban*

**A VEAB Biológiai és Orvosi Szakbizottságának
tevékenysége és feladatai**

Dr. Salánki János

A Veszprémi Akadémiai Bizottság 6 éves működése óta most került sor először arra, hogy a Biológiai és Orvosi Szakbizottság összes ülést tartson. Éppen ezért a vezetőség azt tartotta célszerűnek, hogy ez alkalommal Szakbizottságunk tevékenységéről és feladatairól is adjunk tájékoztatást. A jelenlévő kollegák egy-egy munkabizottság ténykedését látják, és amennyiben az évenkénti közgyűléseken résztvesznek, úgy az egész VEAB tevékenységéről is tájékozottak lehetnek - a Biológiai és Orvosi Szakbizottság körében folyó munka egészéről azonban kevés az ismeretük. Ugy gondoltuk továbbá, célszerű, ha a vezetőség tagjain túl a szakbizottságokban dolgozó kollegák is elmondják véleményüket, felteszik kérdéseiket és megteszik javaslataikat munkánk eredményesebbé tétele érdekében. Az általam elmondandó tájékoztatót éppen ezért tekintsek olyan bevezetőnek, melynek célja adatok és tények ismertetésén túl gondolatok ébresztése, kérdések provokálása, és alkalom arra, hogy elképzeléseiket, javaslataikat elmondhassák.

Szakbizottságunk azokat az elveket és célkitűzéseket igyekszik szem előtt tartani és megvalósítani, amelyek meghatározták a területi akadémiai bizottságok létrehozatalát. Ez röviden abban foglalható össze, hogy ezek az akadémiai bizottságok fogják össze a tudományosan minősített vagy nem minősített, de a tudományos munka iránt érdeklődő szakembereket, teremtsenek fórumot a tudományos közéletnek, serkentsék a tudományos tevékenységet, és nem utolsósorban, segítsék a kapcsolat fejlesztését a tudományos dolgozók és a tudomány eredményeit felhasználó szakemberek között. Ez a tevékenység segítheti a nagy tudományos centrumoktól területileg távolabb folyó kutatómunkát, elősegítheti a szakemberek fejlődését, kerülőutak nélkül módot nyújthat a tudományos eredmények gyakorlati felhasználására, hasznos lehet a káderképzés szempontjából, továbbá, ez a szervezet csatornát jelenthet az Akadémia osztályai, tudományos bizottságai és intézetei felé. A Magyar Szocialista Munkáspárt tudáspolitikai irányelveinek az az állásfoglalása, hogy törekedni kell vidéki tudományos centrumok létrehozására, továbbá, hogy segíteni kell a tudományos tevékenység kibontakozását a nem kifejezetten tudományos intézményekben is, előtérbe helyezte a vidéki egyetemeken, főiskolákon, kórházakban, gyakorlati intézményekben, termelő egységekben dolgozó, kutató érdeklődésű szakemberek összefogását, segítségét, munkájuk eredményesebbé tételét és elismertetését.

A VEAB területén, az észak-dunántúli 6 megyében, ahol biológiai vagy orvostudományi felsőoktatási intézmény nincs, kedvezőek a feltételek arra, hogy Szakbizottságunk működése egyenletesen oszoljon el a különböző megyék és intézmények között. A Szakbizottság 18 tagu vezetőségében Zala megye ugyan jelenleg nincs képviselve, a munkabizottságokban azonban - különösen biológiai vonalon - a Zala megyei kollegák is résztvesznek, orvosi vonalon

inkább a Pécsi Akadémiai Bizottsághoz tartoznak. Keszthely város Zala megyéhez történő csatolása egyébként a vezetőségen belül is három tagu képviselőhöz juttatja Zalát. A munkabizottságok szervezésekor az az elv vezetett bennünket, hogy olyan munkabizottságokat szervezzünk, amelyek a terület legalább 3 minősítettjét és 10-15, tudományos munka iránt érdeklődő szakemberét tömörítik. Így alakult ki kezdetől az entomológiai, a véralvadás kérdéseivel foglalkozó, valamint a számítástechnikai és nagyműszeres munkabizottság, melyhez később ökológiai, onkológiai és mikrobiológiai munkabizottságot is szerveztünk. Természetesen ezek nem nyújtanak lehetőséget minden, a biológia és orvostudomány területén kutatómunkát végző, a Veszprémi Akadémiai Bizottsághoz tartozó 6 megyében tevékenykedő szakember számára. Ugy gondolom, szükséges értékelni az eddigi munkát, számbavenni az eredményeket, és a tapasztalatok alapján érdemes elgondolkodni azon, vajon nem időszéri-e valamilyen átcsoportosítást végrehajtani a szakbizottságok között. Felvetődik, vajon nem kell-e új szakbizottságokat létrehozni olyan kollégák tömörítésére, akik valamilyen más témában tudnának együttműködni, és kívánnának a tudományos tevékenységben vagy közéletben kooperációra lépni. A jelenlegi 6 szakbizottságban több mint 150 tagot tartunk nyilván. A munkabizottságok rendezvényei azt mutatják, hogy ennél többen érdeklődnek munkánk iránt. Természetesen az érdeklődők között sokan vannak, akik talán nem sorolhatók a közvetlen tudományos tevékenységbe, azonban helyes is, ha rendezvényeink nemcsak szűk kör számára jelentenek fórumot. Az elmúlt évek során több, korábban aktív tag megvált a dunántúli régiótól, ugyanakkor fiatal szakemberek között számosan vannak, akik egy-egy munkabizottságba szeretnének felvételt nyerni. Éppen ezért a következő hónapokban a munkabizottsági struktúra egyidejű áttekintése mellett a munkabizottságok tagjainak a kiegészítésére illetve a névsorok rendezésére is sor kell kerülni.

A munkabizottságok fő tevékenységét rendezvényeik adják. Az elmúlt 3 év során a munkabizottságok évente átlag 2-4 rendezvényt tartottak. Ebből a szempontból a számítástechnikai munkabizottság volt a legaktívabb, különösen 1977 folyamán, amikor is 6 rendezvényt tartott. Ezek a tudományos összefüggéseket esetenként a munkabizottság tagjainak beszámolóiból, vagy egy-egy referátumból és azt követő vitából, máskor külső meghívott előadóval karöltve rendezett vitaulésből álltak. Néhány nemzetközi jellegű rendezvény is szerepelt a programban, ilyenkor azonban szakbizottságunk csak társrendezőként szerepelt valamely országos szerv mellett. A jövőre vonatkozóan is úgy gondoljuk, hogy szakbizottságunk tevékenysége elsősorban a területen dolgozó szakemberek eszmecserejét segítse, és ha külső meghívott előadó tart előadást, azt mindenkor egészítse ki a VEAB területéről kikerülő korreferátum. Néhány munkabizottságunk, így az entomológiai, ökológiai és számítástechnikai, más munkabizottságokkal, illetve más szakbizottságokkal közösen is rendezett tudományos ülést, ami előnyösen segítette interdiszciplináris problémák megtárgyalását és eltérő szakterületen dolgozó szakemberek találkozáját. A számítástechnikai és onkológiai munkabizottság több tudományos rendezvény szervezésében VEAB-on kívüli szervekkel működött együtt, és ezt a tevékenységet ugyancsak hasznosnak kell itélni. Ugyanakkor szükséges felhívni a figyelmet arra, hogy az ilyen közös rendezvények ne formai célokat szolgáljanak, pontosabban, munkabizottságaink csak akkor adják nevüket valamely rendezvényhez, ha ott ténylegesen, érdemi módon vesznek részt a program előkészítésében és lebonyolításában. Ez mindig tudományos háttérrel feltételez, és tudományos igényeket kell, hogy kielégítsen. A rendezvényeken tulmenően a véralvadási munkabizottság irodalmi és módszertani tájékoztató anyagot is állított össze és juttatott el írásban tagjainak és más érdeklődőknek. Ez a tevékenység, úgy véljük, ugyancsak hasznos, és a lehetőségek határain belül ilyen természetű bibliográfiai munkával a jövőben is segíteni lehet a terület érdeklődő szakembereinek.

A Veszprémi Akadémiai Bizottság működése óta nagy gondot fordított pályázatok kiírására és díjazására. A terület biológusai és orvosai az elmúlt években nagy aktivitással vettek részt a pályázatokon, melyek témáit a VEAB elnöksége a Szakbizottság vezetőségének javaslata alapján tűzi ki. 1976-ban 13, 1977-ben pedig 7 olyan pályázat nyert díjat, melyet szakbizottságunk tagjai nyújtottak be. Ezek egy része nem a Biológiai és Orvosi Szakbizottság, hanem a Tájhasznosítási és Környezetvédelmi Koordinációs Tanács vagy valamely Megyei Tanács kiírására érkezett be és nyert díjat. Megjegyzem, hogy egy-egy szakbizottság átlag 3, esetleg 4 díjra tarthat számot évenként. Tekintettel a többszerzős pályamunkákra, az a 20 pályázat, mely 2 év alatt díjat nyert, mintegy 40-45 szakembert érint. Nem akarom eltulozni a pályázatok jelentőségét és a pályaművek értékét, mégis nyugodtan állithatom, hogy a pályázati lehetőség komoly lendületet adott szakembereinknek, és előnyösen segítette a tudományos dolgozatok elkészítését, sőt disszertációk megírását is. Az ez évre kiírt pályázatokra mindössze négy munka érkezett, és ezek is kizárólag orvosi területről. Ez határozott csökkenést jelent; talán a pályatételek kiírása vagy azok propagandája nem volt elégséges. Az is lehetséges, hogy aktívabb tagjaink az elmúlt évek pályázatain során rendelkezésre álló anyaguk nagy részét feldolgozták, és a kiírás utáni másfél éves periódus nem elégséges egy-egy téma kellő szintű feldolgozásához. Természetesen törekedni kell a pályázatok színvonalának magasán tartására, tehát amikor a csökkenő részvételt jelzem, semmiképpen sem szeretnék arra biztatni, hogy kellően ki nem dolgozott, vagy a tudományos igényeknek nem megfelelő pályázatok kerüljenek beadásra. Eddigi tapasztalataink, melyeket a díjazott pályázatok utólagos megvitatásából is leszűrhetünk, pozitívak. A pályázatok a tudományos élet serkentésében hasznosnak bizonyultak, és alkalmazkodva a központi elképzelésekhez, a jövőben is kívánatos ezt a rendszert fenntartani.

A VEAB értesítői azt a célt szolgálják, hogy tájékoztatást nyújtsanak a VEAB szakbizottságai tevékenységéről, míg a monográfiák arra alkalmas, 150-200 oldalnyi, közérdeklődésre számot tartó témát felölelő anyag magyarul publikálását biztosítják. Szakbizottságunk munkájáról a VEAB értesítőiben rendszeresen tájékoztató jelenik meg, és ha a rendezvényen tartott előadások 1 oldalas kivonatát megkapjuk, azt az értesítőben minden alkalommal közöljük. Szakbizottságunk területéről 1 monográfia jelent meg eddig, mely egy-egy 110 illetve 130 oldalas entomológiai tárgyú dolgozatot közölt. A VEAB költségvetése évente átlag két monográfia kiadását teszi lehetővé, ezért szakbizottságunk legfeljebb 1980-ban számíthat arra, hogy központi keretből monográfiát jelentethet meg. Ha azonban a kézirat megjelentetésének anyagi fedezetét valamely intézmény vállalja, vagy pedig biztosítva látszik a monográfia eladási árából a költségek jelentős hányadának visszatérítése, akkor - kellő szakmai színvonal esetén - a VEAB nevét is adja és vállalja a kiadással kapcsolatos technikai tennivalókat.

Szakbizottságunk feladatai között tartja nyilván azt, hogy segítse a tudományos minősítésre pályázókat a minősítés megszerzésében. Az elmúlt évek során visszatérőleg foglalkoztunk vezetőségi ülésen ezzel a problémakörrel. Néhány évvel ezelőtt felmérést végeztünk a munkabizottságok tagjai között a tekintetben, kik azok, akik 5 éven belül minősítést kívánnak szerezni. Ez évben az akkor erre jelentkezett 43 szakembernek kérdőívet juttattunk el, melyben érdeklődtünk szakmai előrehaladásuk iránt. Ezeket a kérdőíveket azért küldtük ki, mert azt is szeretttük volna felmérni, milyen segítséget adhatnak a kollégáknak akár közvetlenül, akár munkahelyi vezetőiken keresztül, vagy milyen akadályt kellene elhárítani a tudományos fokozat megszerzésének útjából. Az igazság az, hogy 43-ból mindössze 16 kérdő-

ivet kaptunk vissza, és az azokat visszaküldők között sem sokan voltak, akik meg tudták volna jelölni, valójában milyen segítségre lenne szükségük. Nem kaptunk olyan jelzést sem, hogy pl. vizsgálatok végzéséhez miszeres segítséget igényelne valaki, pedig az elmúlt években több esetben segítettünk hozzá kutatókat vagy kutatócsoportokat a terület valamely intézményében meglévő nagyműszer használatához. Ugy gondoljuk, nem világosak azok a módszerek és lehetőségek, melyekkel a tudományos minősítésre törekvőket segíteni tudjuk. Nem tudtuk megtalálni a módját, hogy a munkahelyi vezetéssel miképpen egyeztessük az egyéni törekvéseket és saját lehetőségeink felhasználását. Bizonyos, hogy jobb kapcsolatot kell a jövőben a munkahelyi vezetőkkel kiépítenünk, ha serketeni és segíteni akarjuk a tudományos minősítésre pályázók számának növekedését és munkájuk eredményességét. Másrészt szükséges bizonyos félreértéseket is eloszlatnunk a minősítésre pályázók körében. A VEAB közreműködése a disszertációk előkészítésében azt a célt szolgálja, hogy a benyújtandó értekezés színvonalas legyen, megfeleljen az országosan megkövetelt igényeknek. Az előkészítés stádiumában igyekszünk segítséget nyújtani a kutatómunka végzéséhez, az értekezés megírásához, biztosítani kívánjuk annak a lehetőségét, hogy a pályázó más szakemberek véleményét megismerje, azok tanácsaihoz hozzájuthasson. Készek vagyunk közreműködni a védéssel kapcsolatos eljárásban is úgy, hogy ha szükséges, akkor az előponnalási feladatokat házi vita szervezésével ellássuk. Ez természetesen nem jelentheti alacsonyabb mérce állítását, vagy ismeretési, baráti alapon nem kielégítő igényi munka támogatását. Ez sem etikai szempontból nem képzelhető el, de gyakorlatilag is kárt okoznánk a jelöltnek, hiszen a TMB szakbizottsági szinten utasítaná vissza a munkát, ha az nem ütné meg az országosan elvárt színvonalat.

Tisztelt Kollégák!

Szakkbizottságunk tevékenysége természetesen a 6 észak-dunántúli megye nagyobb intézményeiben dolgozó biológusokra és orvosokra épül. A Keszthelyi Agrártudományi Egyetem, az országos és megyei vagy városi egészségügyi intézmények, növényvédő állomások, valamint az MTA Biológiai Kutatóintézete képezik munkánk elsődleges bázisát. Ugy gondolom azonban, hogy a különböző intézmények részvétele munkabizottságaink tevékenységében nem mindig felel meg az optimálisnak; némely intézményünk, így például a veszprémi kórház, hogy csak az egyik legközelebbit említsem, nagyobb mértékben tudnának a VEAB munkájába bekapcsolódni, minthogy a tudományos munka feltételei is jobban és tudományos munka iránti érdeklődésük is nagyobb, mint ezt jelenlegi részvételükben tükrözzödik. Éppen ezért fontos feladat a jövőre nézve a terület nagyobb intézményeinek vezetőivel való kapcsolat javítása, érdeklődésük felkeltése a VEAB munkája iránt. Az intézmények vezetőivel való jó kapcsolattartás fontos feltétele annak, hogy az adott munkahelyen belül a tudományos munka ser-

kentésében, a tudományos káderképzésben az Akadémiai Bizottság hatékonyabban tudjon közreműködni, segíteni. Ehhez a szakbizottság vezetőségének és a munkabizottságok vezetőinek körültekintő és aktív munkájára van szükség. Törekednünk kell arra, hogy a munkabizottsági üléseket és más rendezvényeket lehetőleg ne mindig ugyanazon helyen, hanem felváltva, különböző intézményekben tartsuk. Új székházunk ugyan csábító a rendezvények megtartására, mégis úgy gondolom, a jövőben sem szabad feladni azt az elvet, hogy menjünk közel a munkahelyekhez, teremtsünk kapcsolatot minél több szakemberrel. Ezt a célt a kihelyezett ülések jól szolgálják, ezért azokról lemondanunk nem szabad.

A VEAB elnöksége évről-évre értékeli a szakbizottságok munkáját. Aki a decemberi ülésen részt szokott venni, tudja, hogy szakbizottságunk munkája is elismerést váltott ki az elmúlt évek során. Rendezvényeink és tagjaink által benyújtott pályázatok ugyancsak eredményes munkáról és aktivitásról tanuskodnak. Ez azonban nem jelenti azt, hogy munkánkon ne lehetne, ne kellene javítani, és ne kellene jövőbeni munkánkat új vonásokkal gazdagítani. Ennek érdekében kérdéseik mellett, melyre igyekszünk válaszolni, szívesen hallgatnánk meg javaslataikat is.

* * *

Az előadás utáni vitában többen hangsúlyozták annak szükségességét, hogy a munkahelyi vezetőkkel jobb kapcsolatot kellene teremtenie a VEAB-nak. Ez segítené azt, hogy a mindennapi rutinmunkával terhelt munkahelyeken nagyobb lenne a kutatómunka és a kutatás iránti érdeklődők megbecsülése és segítése. Mások a többi területi Akadémiai Bizottsággal való jobb együttműködést szorgalmazták. A minősítés iránti csökkenő érdeklődést több felszólaló arra vezette vissza, hogy hiányzik a minősítettek anyagi és erkölcsi megbecsülése. Felvetődött a Szakbizottság jövőben esetleges megosztása, miáltal külön Biológiai Szakbizottság és Orvosi Szakbizottság jönne létre.

Rovarkártevők elleni biológiai védekezés
lehetőségei és perspektívái

Dr.Sáringér Gyula

/Agrártudományi Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Keszthely/

Mielőtt előadásom tulajdonképpeni tárgyára rátérek engedjék meg, hogy egészen nagy vonalakban a növényi kártevők elleni védekezés fejlődéséről is beszámoljak. E rövid történeti áttekintéssel szeretném megvilágítani, a napjainkban egyre több oldalról sürgető peszticidmentes védekezési módszerek közül, a biológiai védekezés iránt megnyilvánuló nagyfoku érdeklődést.

Azt hiszem, nem messze járok az igazságtól, ha azt mondom, hogy az emberi civilizáció történetének két ismeretlen nagy hőse volt, aki az embert valóban emberré tette és valamennyi élőlény fölé emelte. Az egyik, aki elsőként tüzet gyújtott, a másik, aki először vetette el az ős buzaszemet, hogy most már ne csak a természet terített asztalán keresgélje táplálékát, hanem saját maga is táplálékot adó növényt termeljen. A tüzet a klasszikus görög mitológia szerint Prometheus lopta le az égből, vagyis az Olymposról, amelyet az istenek hazájának tartottak. Gyakorlatban ez valószínűleg úgy zajlott le, hogy a villámcsapás következtében kigyulladt fából nyerte az ősember a tüzet és véletlenül jöhetett rá, hogy a megerzselődött növényi mag jobb ízű, könnyebben emészthető.

Az őskori történelem tanúsága szerint, az akkor élő népeknél a férfiak elsősorban vadászattal foglalkoztak, ahogy az ma is megfigyelhető egyes afrikai, civilizációtól elzárt törzsek esetében. Minden bizonnyal az ősasszony figyelte meg elsőként a növények fejlődését a magvak csírázásától egészen a termésérésig. Ezek a megfigyelések sarkalhatták arra, hogy maga is elvesse a magot a fellazított talajba és várja a termés beérését. Ezzel az aktussal, az addig gyűjtögető életet élő népek mindinkább helyhez kötötté váltak. Az ősasszony, miközben figyelte növényeinek fejlődését; önkéntelenül észre kellett, hogy vegye a növényeit károsító különböző állatok /rovarok, madarak, emlősök/ jelenlétét is növényein, és a maga, akkori eszközeivel biztosan fel is vette a harcot ellenük. Más szóval ez azt jelenti, hogy a növényvédelem egyidős a tudatos növénytermesztéssel.

Már az ókorban is voltak olyan gondolkodók, akik keresték az egyes növényi kártevők és kórokozók elleni védekezés különböző módozatait. Az első feljegyzések az i.e. 1000 körüli időkből származnak, amely szerint az indiai *Védák* említést tettek arról, hogy milyen módszerekkel védekeztek a raktározott termények kártevői ellen. A *zsidó Talmudban* is található egy rendelkezés, amely előírja, hogy a sós port milyen %-os arányban kell a forgalomba kerülő gabonához keverni, hogy abban a raktári kártevők el ne szaporodhassanak. *Homer* az i.e. 950 körül a sáskák elleni védekezés módozatait írta le. *Aristoteles* /i.e. 384-322/, a lángezü filozófus, természettudományal foglalkozó írásaiban többek között a hernyókártevők irtását is tárgyalja. Később a római *Varro* /i.e. 116-127/ "De rustica libri" c. munkájának 3. kötetében több mint 50 görög munkára hivatkozva tesz említést a kártevő állatok elleni védekezés különböző módozatairól. *Plinius* /i.e. 23-79/ a "Historia naturalis"-ban foglalkozik védekezési problémákkal, majd *Collumella* /i.sz. 1. század/ a "Du re rustica" című 12 kötetes munkájának 10. kötetét a hernyók pusztításának szenteli, majd megalkotja az első növényvédelmi naptárt, amely az évszakonkénti védekezési teendőket tartalmazza.

Annak ellenére, hogy a görög-római világ már gyakorlati eljárásokat is ismert az egyes kártevők leküzdésére, az ókori zsidó nép történetét tartalmazó Ószövetségi Biblia a károsítók és egyéb elemi csapások /szárazság, eső/ fellépését az Isten csapásának tekinti, amely mind azért van, mert az emberek nem tartanak bünbánatot és nem térnek meg az Urhoz. A Királyok első könyvében Salamon király imádsága, majd Joel próféta könyve, amely valószínűleg a fogság idején íródott, továbbá Amosz próféta könyvének megfelelő sorai mind erről tanuskodnak.

A Római Birodalom bukása után /i.sz. 476/ Európában kialakult zűrzavaros évszázadból nem maradtak fenn írásos emlékek a kártevők elleni védekezési módszerekről.

A középkorban a teológiával foglalkozó tudományok virágoztak. E korból való rovtani munkák főleg a görög és római írók munkáiban található adatok adaptálására szorítottak.

Hazai vonatkozásban a 17. században jelentek meg az első olyan mezőgazdasági szakmunkák, amelyekben a kártevőkről is történik említés. A közölt ismeretanyagban igen erősen érződik a klasszikus görög-római hatás, amely arra utal, hogy Nyugat-Európából betelepített különböző szerzetesrendek: bencések, pálosok, jezsuiták kezdték meg a korszerű földművelésre oktatni a magyarságot.

A 17. század első felének kimagasló gazdasági szakírója Lippay János /1606-1666/, az akkori esztergomi érsek Lippay György öccse. Ő maga jezsuita szerzetes volt. 6 könyvét ismerjük, amelyek közül legjelentősebbek a kiadást megért "Calendarium oeconomicum perpetuum" 1661-es kiadása és az 1664-ben megjelent "Posoni kert". Mindkét könyvében igen részletesen foglalkozik az egyes növényi kultúrákat károsító különböző hernyófajok leírásával, fejlődésmenetükkel és az ellenük való védekezéssel. Hazai vonatkozásban ő veti fel először a biológiai védekezés gondolatát, amelynek lényege, hogy élő szervezetet használunk fel egy másik élő szervezet elpusztítására. Bizonyos növényeknek, bizonyos rovarokra kifejtett repellens hatását is megfigyelte. Számos felismerésének tudományos szintű realizálása napjaink kutatási programját képezi.

A nemzetközi irodalomban 1756-ban a nagy Linné irt elsőnek a biológiai védekezésről. Egyik időtálló megjegyzése a következőképpen hangzik: "ami óta az ember megfigyelte mennyi kárt tesznek a rovarok, sokféle módot eszelt ki irtásukra, de még senki sem gondolt arra, hogy a rovarokat a rovarok által irtsák. Minden rovarnak megvan a maga oroszlánja, mely üldözi és irtja. A növények megtisztítása céljából ezeket a ragadozó rovarokat kellene megszelídíteni és óvni."

A 18. századi nagy hernyójárások, a madarak mint biológiai ellenségek, szerepére hívják fel a figyelmet. Nagyváthy János 1791-ben megjelent "Szorgalmas mezei gazda" c. könyvében erről így ír: "Ha a madarakat pusztítjuk, a férgek szaporodnak el. Azt nem lehet tagadni, hogy a Verebek sok Hernyót, Tsere bogárt el-emésztének."

Említésre méltó még ebből az időszakból Grossinger János /1728-1803/ jezsuita természetűdős "Universa historia physica regni Hungariae, secundum tria naturae regna digesta" című 5 kötetes munkájának 4. kötete, amely 1794-ben jelent meg és "Entomológia" címet viseli. Ebben a kötetben már részletesen ír a biológiai védekezés akkor használatos módozatairól. Pl. a

káros hernyók tömeges megjelenésekor az ezeket pusztító hangyák összegyűjtését és a hernyós területeken való kibocsátásukat, valamint a hernyókkal táplálkozó madarak odatelepítését javasolja.

A fentebb említett néhány kiragadott könyv természetesen távolból sem öleli fel azokat a munkákat, melyeknek egy-egy fejezete a biológiai védekezés gondolatával vagy már kisebb-nagyobb gyakorlati alkalmazásának eredményeivel foglalkozik, csupán bizonyítani szerettem volna, hogy a gondolat nem újkeletű, hanem mióta természeti megfigyelés folyik, azóta mindig vissza-vissza térő probléma.

A szervezett növényvédelem hazánkban az 1800-as évek derekán indult meg, amikor az egyre szaporodó hernyókártételek arra sarkalták a hatóságokat, hogy a külföldön már korábban hozott törvényekhez hasonlóan itthon is törvényesítsék a hernyóirtást /más néven növényvédelmet/. Kezdetben csak törvényeket hoztak a különböző kártevők pusztítására, majd a szőlőkultúránkat megsemmisítővel fenyegető filloxera ausztriai megtelepedése után rövidesen 1800-ban megszervezték az Országos Phylloxera-Kísérleti Állomást. Az intézmény több átszervezésen ment keresztül az elmúlt közel 100 esztendő folyamán és napjainkban mint Növényvédelmi Kutató Intézet működik.

A magyar növényvédelmi irodalom az elmúlt 100 esztendő folyamán több-izben számolt be biológiai védekezési kísérletekről. Legjelentősebb sikereket a 20-as évek végén a vértetű fürkészek az *Aphelinus mali*-nak betelepítésével érte el /Dr. Jeszenszky Árpád nevéhez fűződik/. Ugyanebben az időszakban fedezte fel Husz Béla a *Bacillus thuringiensis*-t, mint a kukoricamoly hernyók ellen alkalmazható biológiai védekezési módszert. Eredményei egészen az 50-es évek végéig csak irodalmi érdekességek maradtak, majd ettől az időtől kezdve egyes nyugati országokban megindult e faj spóráinak iparszerű előállítására és ma már, főleg erdei kártevők ellen, több 10 ezer hektáron kerül alkalmazásra /pl. Korzika szigetén gyapjaspille ellen/. Az 50-es évek végén a burgonyabogár egyik Amerikában élő természetes ellenségét az amerikai ragadozó poloskát /*Perillus bioculatus*/ telepítették be hazánkba. A betelepítési kísérletek a poloska és a burgonyabogár egyes fejlődési alapjainak eltérő fejlődésmenete miatt fiaskóval végződtek. Több mint 10 év óta a Növényvédelmi Kutató Intézet Állattani Osztályának fő kutatási témája a rovarkártevők elleni biológiai védekezési módszerek kidolgozása. Ezen kívül a MFM Növényvédelmi és Agrokémiai Központjának Hőmezővásárhelyen működő Biológiai Védekezési Laboratóriuma és számos vidéki Növényvédelmi és Agrokémiai Állomás foglalkozik a biológiai védekezés gyakorlati megvalósításával.

A rovarok elleni biológiai védekezés fegyvertára a második világháború végéig kizárólag a paraziták és epiziták továbbá a rovarpatogén mikroorganizmusok alkalmazásából állt. Ennek ellenére, hogy számos kártevő ellen és több országban ezekkel a módszerekkel érték el eredményeket, a modern mezőgazdasági termelés a kártevők egyedszámának gazdasági szempontból veszélytelen szintre szorításához, a peszticidekkel történő védekezéssel szemben, e módszereket elégtelennek minősítette. A korszerű módszerekkel, iparszerűen termelő mezőgazdasági nagyüzemek célja, hogy a felület egységről minél nagyobb mennyiségű energiát szolgáltatató terményt takarítsanak be. Mai ismereteink szerint, ez csak a peszticidek igen intenzív alkalmazása mellett válik lehetségessé. A természetes eredmények szakadatlan növelését parancsolólag írja elő az emberi populáció jelenlegi nagyméretű gradációja, amely azt jelenti, hogy a mostani 4 milliárdos lélekszám az ezredfordulóra, a demográfusok becslése szerint duplájára emelkedik. Ha felidézünk a FAO főigazgatójának 1976. évi jelentését, miszerint a II. világháború 6 esztendeje alatt

a különböző harctereken 45 millió ember pusztult el, és 1975-ben, tehát egy év alatt, 70 millió ember halt éhen, éhezés vagy rossz tápláltság következtében, és ehhez hozzávesszük a Római Klubnak azokat a becsléseit, amelynek alapján 1982-85 között Délkelet-Ázsiában "éhségbomba" fog robbanni, amely 500 millió ember éhhalálát jelenti, akkor azt hiszem, hogy egyenlőre csak olyan módszerek jöhetnek számításba a rovarkártvók elleni védekezés terén, amelyek egyéb tényezők mellett, a maximális terméseredmények elérését teszik lehetővé. Ilyen módszer, jelenlegi ismereteink szerint csak a peszticidves védekezési módszer. A peszticidves védelem viszont ökológiai szempontból vet fel olyan problémákat a környezet állandó szennyezése miatt, amely elsősorban humántoxikológiai, de egyéb szempontokból is kifogásolható. Ebből a rendkívül paradoxonból következik, hogy a növényvédelmi szakemberek nem térhetnek ki olyan új védekezési módszerek kutatása elől, amely csökkent peszticiddel, vagy peszticid-mentesen oldja meg a kártevő populációk egyedszámának csökkentését.

Nézzünk szembe a kérdéssel! Milyen új módszerek kutatása ígérkezik sikeresnek? Az utóbbi három évtized rovarfiziológiai, etológiai, genetikai, biokémiai és ökológiai kutatásainak ismeretében a következők jöhetnek számításba:

- 1./ *genetikai módszer*, amely a rovarok sterilitásán alapszik és önpusztító úgynevezett "autocid" vagy steril-hím technika néven vált ismertté.
- 2./ *Juvenilhormon hatását utánzó JH-analógok az u.n. juvenoidok,*
- 3./ *Szexferomonok* vagy más néven ivari csalogatóanyagok, és
- 4./ *Mikrobiológiai eljárások alkalmazása.*

A genetikai ismereteken alapuló autocid módszer kidolgozását az a tette lehetővé, hogy a negyvenes évek közepén *Kipling* amerikai entomológus felfedezte, hogy az *ionizáló* sugarakkal (gamma, röntgen) kezelt hím imágok élettevékenysége, párzási kedve nem csökken, de az ilyen hímrel pártott nőstény életképtelen utódokat hoz létre. E módszert először észak-Amerikában az emlős állatokat pusztító *amerikai huslégy* (*Cochliomya himinivorax*) ellen alkalmazták. A módszer feltételezi a kibocsátásra kerülő hímek tömeges laboratóriumi tenyésztésének megoldását, valamint az optimális sugárdózis megállapítását, végül a helikopterrel történő egyenletes kiszórását a veszélyeztetett területekre. Az első kísérletek teljes sikerrel jártak ugyanarra, hogy már 3 évtizede ezzel a módszerrel folyik a védekezés. A sikereken felbuzdulva világszerte megindultak a kutatások más kártevők autocid módszerrel történő irtására. Elsősorban a trópusi gyümölcslegyek, az almamoly, a földközi tengeri gyümölcslegy és a babzsizsikkal foglalkoztak. Almamollyal 1976-77-ben kanadai kutatók értek el gyakorlati eredményeket. 460 hektáros izolált almásban az almamollyal fertőzött almák százaléka kisebb volt mint a vegyszerrel kezelt kontroll-gyümölcsösben. A kanadai kutatók számításai szerint az autocid módszer alkalmazása az első évben kétszer drágább volt, mint a vegyszeres kezelés, de a következő években az egyre kisebb egyedszám miatt kevesebb sterilhím kibocsátására volt szükség, így a költségek fokozatosan csökkentek.

Az almamoly, a gyümölcsmoly és a babzsizsik elleni auticid módszer kidolgozásával hazánkban a Növényvédelmi Kutató Intézet Állattani Osztályán több mint 10 éve foglalkoznak. Almamoly esetében a kanadaiakhoz hasonló gyakorlati siker, a tömegtenyésztés költséges volta, továbbá a hazai almamoly populáció területi eloszlása miatt eddig nem volt elérhető. Mivel a tömegtenyésztési módszerek gyorsan fejlődnek, ezért remélhető, hogy a hazai kutató-

sok eredményei is realizálhatók lesznek a gyakorlatban. Csak mellesleg említem meg, hogy két évtizeddel ezelőtt még az volt a felfogás, hogy növényevő rovarokat csak a tápnövényükön lehet nevelni, ma már kb. 750 rovarfajt tudunk mesterséges táptalajon felnevelni.

Az örökléstanban ismert ugynevezett *genetikai inkompatibilitás* ismerete is egy újabb védekezési módszer lehetőségeit rejti magában. Osztrák és csehszlovák entomológusok megállapították, hogy a cseresznyelégy egymástól távol élő populációi, egymással keresztezve életképtelen utódokat hoznak létre. A gyakorlati alkalmazhatósághoz nem szükséges mást tenni, mint ilyen inkompatibilis rasszokat tömegesen tenyészteni és egyik nemüket a másik rassz természetes populációjának biotópjában megfelelő egyedyszámmal kibocsátani. A hatás ugyanaz, mintha a steril-hímekkel árasztottuk volna el a területet.

A genetikai tudományok rohamos fejlődésének ismeretében lehetségesnek látszik, a rovarok genetikai megváltoztatása is, ami eddig nem is sejtett lehetőségeket nyit meg a gyakorlati védekezési módszerek fejlődésében.

Az utóbbi másfél évtized rovarfiziológiai kutatásainak eredményeként a rovarok életfolyamatait szabályozó *hormonmechanizmusok* megismerése vetette fel újabb védekezési módszerek kidolgozásának lehetőségét. A csehszlovák *Sláma* és az amerikai *Williams* a Harvard Egyetemen végzett kutatásaik során felfedeztek egy juvenilhomon hatású növényi anyagot. A juvenilhomon a rovarok átalakulásával és szaporodásával kapcsolatos élettani folyamatok szabályozásában vesz részt. Hatásmechanizmusuk abban különbözik az inszekticidektől, hogy nem ölik meg azonnal a rovar, hanem általuk az embrionális és postembrionális fejlődés során olyan morfogenetikai változások indukálhatók, amelynek következtében a rovar egy későbbi időpontban pusztul el.

A juvenilhomon hatású szerves vegyületeket az ugynevezett *juvenoidokat*, amelyek szintézise napjainkban igen széles körben folyik, maga *Williams* az inszekticidok harmadik nemzedékének nevezte el. A kezdeti sikerek nyomán úgy látszott, hogy velük a kártevők elleni védekezés egy olyan magas fokú szelektív módszerét sikerült megtalálni, amely feloldja a peszticidus növényvédelem előbb említett nagy paradoxonját.

Az elmúlt 10 esztendő alatt juvenoidokkal végzett kísérleti eredményekből a következő megállapítások tehetők:

Környezetvédelmi és humántoxikológiai szempontból az eddig vizsgált juvenoidok veszélytelennek vagy kevéssé veszélyesnek bizonyultak. Pl. akut orális LD-50 értékük patkányokon több ezer grammnak adódott. A szubakut, teratogén és mutagén ellenőrző vizsgálatok is megnyugtató adatokat adtak.

Az eddig alkalmazásra került juvenoidok a természetbe kijuttatva rövid idő alatt elbomlanak, a magasabbrendű állatok szervezetébe jutva ott gyorsan degradálódnak, metabolitjaik sem károsak, egyszóval kumuláció és magnifikáció veszélye nem áll fenn.

A halakon végzett tesztelési vizsgálatok során is magas LD-50 értékeket kaptak. Vadtoxikológiai vonatkozásban is kedvező hatásuk.

Rovarokon kifejlett szelektivitásuk olyan nagyfokú, hogy pl. *Varjas* kolégám vizsgálatai szerint a juvenoidokkal kezelt hernyókból az endogén paraziták /fűrészlegyek és fűrészdarazsak/ károsodás nélkül kifejlődtek.

A juvenoidok a fentebb említett előnyös tulajdonságai mellett mégsem tudtak a gyakorlatban olyan mértékben elterjedni, mint azt várni lehetett volna. Nagyméretű alkalmazásukat gátolja az a hátrányos tulajdonságuk, hogy a rovarok egyedfejlődésének csak egy meghatározott szexitív szakaszában hatnak. Tehát, ha eredményt akarunk elérni juvenoidos kezeléssel, akkor azt a rovar egyedfejlődéséhez pontosan időzíteni kell. Mivel a rovarpopulációk egyedfejlődés tekintetében sohasem homogének, ezért mindig csak a populáció éppen érzékeny stádiumban lévő kis százalékára hatásos. A nehézség áthidalására jelenleg igen nagy erőfeszítéseket tesznek a kutatók, hogy növeljék a juvenoidok szabadföldi stabilitását, amelyet a hatóanyag szerkezetében végzett változtatásokkal mint pedig a formulázás módjának megváltoztatásával próbálnak elérni.

Ugy a külföldi, mint az eddig végzett hazai vizsgálatok eredményei alapján a juvenoidok elsősorban *szivőkártevők* /levéltetvek, pajzstetvek, levélbolhák, lisztecscék/ továbbá többgenerációs molylepkefajok /gyümölcsmolyok, szőlőmolyok/ ellen látszanak perspektivikusnak. Erdészeti vonatkozásban különösen a lombpusztító hernyók, a humán entomológiában pedig istállólegyek és talán szunyogok ellen kerülhet alkalmazásra.

A rovarhormonok egy másik jelentős csoportjának a *vedlési hormonok* vagy *ekdizonoknak* gyakorlati felhasználására is történtek próbálkozások. Ezek anynyiban előnyösebbek mint a juvenoidok, hogy már a fiatal lárvát is elpusztítják. Egyébként a lárvafejlődés bármelyik szakaszába bejutva a lárva szervezetébe, rövid időn belül morfológiai változásokat idéznek elő, amely a lárva pusztulásához vezet.

A vedlési hormonok gyakorlati alkalmazását egyenőre két tényező akadályozza. Az egyik az, hogy a rovarok kültakaróján nem vagy csak nagyon vonatottan hatolnak át, mivel polihidroxí-szteroidok, tehát erősen poláros jellegűek. A másik pedig, hogy bonyolult szerkezetük miatt előállításuk egyelőre rendkívül költséges.

A szelektív védekezési módszerek egy másik igen jelentős vonalát képviselik azoknak az anyagcsoportoknak a megismerése, amelyek a rovarok fajonbelüli információcseréjét biztosítják és amelyet *feromonoknak* nevezünk. Ezek az anyagok a kémiai kommunikáció eszközei. Közülük az elmúlt 10 év során különös helyet foglaltak el az ivari csalogatóanyagok, vagy szexuális feromonok röviden szexferomonok. A fajok nagyrésznél a nőstények termelik ezeket az anyagokat. Szerkezeti képletüket is sikerült megállapítani így szintetikus uton is előállíthatók és kb. 5 éve kereskedelmi forgalomban is vannak. Gyakorlati alkalmazásukra a következő lehetőségek kínálkoznak: A szintetikus szexferomonokat tartalmazó csapdák szabadföldi kihelyezésével a *hímek rajzdsának* ideje megállapítható, ezáltal a legkedvezőbb védekezési időpont pontosan meghatározható, ami lehetővé teszi, hogy a vegyszeres kezeléseket számát csökkentjük.

A feromonos csapdák alkalmazásának eddigi kedvező tapasztalatai felvetették azt a kérdést, hogy nem lehet-e egy adott területen annyi csapdát kihelyezni, amivel az ott élő hímek összefoghatók lennének. Az ilyenirányú próbálkozások eddig még nem hozták meg a várt sikert, amelynek oka véleményünk szerint a fajok diszperzitásának, és etológiai tulajdonságainak nem megfelelő ismeretében keresendő.

A szexferomonok szintetikus előállításakor, hozzájuk egészen közelálló vegyületekkel is végeztek kísérleteket, amelyeknek során kiderült, hogy ezek képesek megakadályozni a természetes feromonoknak a hímek tájékozódá-

sát biztosító hatását. Ezeket az anyagokat *inhibitoroknak* nevezték el. Tehát meg van a lehetősége annak, hogy a növényállomány légterét ilyen szexferomon-inhibitor anyaggal telítsük, ezáltal a hímek a nőstények irányában történő tájékozódását megzavarják. Az *inhibíciós technikának* a szabadföldi kísérletek szerint óriási előnye, hogy nemcsak egy fajhoz tartozó hímek orientációját zavarja meg, hanem az egy genusba tartozó fajok hímjeit is. A Növényvédelmi Kutató Intézetben a keleti gyümölcsmoly hímjeit inhibitor hatású dodecilacetát 16 g/ha/14 nap dózissal, sikerült úgy megzavarni, hogy csak kis százalékuk találta meg a nőstényt. 160 g/ha/14 dózis pedig teljesen megakadályozta a nőstények megtalálását [Jerry, Tóth].

A légtér-telítési módszernek egy másik változata, amikor a nőstény szintetikus szexferomonját a megvédendő növényállományban viszonylag nagy mennyiségben, egyenletesen kijuttatjuk, ezáltal dezorientáljuk a hímeket, ennek folytán a párzás és termézetesen a szaporodás elmarad. Ezt az eljárást *konfuziós technikának* nevezik. Ezzel a módszerrel az első sikereket erdei gyapjaslepkével az Egyesült Államokban érték el. Azóta Európában a keleti gyümölcsmollyal, a szilvámollyal és a kukoricamollyal végeztek eredményes kísérleteket. A beszámolók szerint csak közepesen fertőzött területen sikerült a hímek, nőstények iránti orientációját megzavarni. Hektáronként 100-300 g-nyi mikrokapszulás szexferomont használtak fel.

Ugy az inhibitor, mint a konfuziós technika szélesebb körű elterjedésének legfőbb akadálya, hogy a szintetikus feromonok jelenlegi formulázása nem megfelelő. Optimális követelmény az lenne, ezekkel a rendkívül illékony anyagokkal szemben, hogy minél hosszabb ideig, lehetőleg egyenletes koncentrációban telítsék a megvédendő növényállomány légterét.

A szexferomonok használatának igen figyelemreméltó előnye a rovarhormonokkal szemben, mint utóbbiak a vadonélő állatok és az ember szempontjából bizonyos fokú humántoxikológiai ellenőrzést igényelnek, addig a szintetikus szexferomonok nemcsak, hogy kímélik az ökoszisztéma hasznos tagjait, hanem csak a kérdéses faj egyedszámát csökkentik, azonkívül már szerkezetük miatt is humántoxikológiai veszélyességük valószínűleg elhanyagolható. Egyelőre rendkívül szelektív tulajdonságu egyedszámcsökkentő anyagoknak tekinthetők. Nyugodtan állíthatjuk, hogy a közeli jövőben közvetlen védekezési célra is felhasználhatók lesznek, ha a kívánatos formálás problémája megoldást nyer. Gyakorlati alkalmazásukkal kapcsolatban még a következő igen fontos biológiai problémát kell megoldani: nevezetesen mekkora az a legkisebb terület, amelyen a feromonok eredménnyel használhatók, mert hiszen, ha nagyon kis területen történik a növényállomány légterének telítése, akkor megvan a veszélye annak, hogy a környéken már megtermékenyült nőstények bepárolnak és ezen védekezési módszer hatását lerontják. De remélhető, hogy ennek a nehézségnek a megoldása csak idő kérdése.

A szexferomonok kutatásán kívül egyéb feromonok kutatása is eredménnyel kecsegtet. Így pl. a cseresznyeléggyel kapcsolatban megállapítást nyert, hogy a nőstény, miután a gyümölcsbe elhelyezte tojását, a gyümölcs felületére potrohával egy olyan feromont ken, amely elriasztja a következő petézni óhajto nőstényt, így ugyanabba a gyümölcsbe még egy tojás berakására nem kerülhet sor. Ennek köszönhető, hogy a cseresznyében csak egy lárvát találhatók. Svájci entomológusok ezt a *petézést gátló feromont* már kimutatták és szerkezetkémikusok foglalkoznak összetételének megállapításával. Ha sikerül a szintetikus előállítás, úgy a cseresznyeléggy elleni védekezés új távlatai nyílnak meg, amely lehetővé teszi, hogy megszabaduljunk a kellemetlen nyíves cseresznyétől.

Itt jegyzendő meg, hogy hazánkban a MÉM Növényvédelmi és Agorkémiai Központja irányításával 1977-ben az egész ország területén magyar, szovjet, amerikai, olasz, román és francia cégek által készített szintetikus szexferomon készítmények kerültek kipróbálásra, mintegy 7 lepkefajon. A konfuziós technikával *Sántha dr.* foglalkozott. A részletesebb eredmények ismertetése messzire vezetne, inkább csak az alapelvek tárgyalására szorítkoztam.

Néhány szóban még a *mikrobiológiai védekezési* módszer, mint a biológiai védekezés egyik igen intenzíven művelt ágáról kell megemlékezni. Számos töke és szocialista országban különböző neveken már forgalomba kerültek a Bacillus thuringiensis-ből készült spórákészítmények, vízben oldható paszta vagy por formájában. Ezekből készült szuszpenziók helikopteres kipermetezése, elsősorban erdészeti kártevők ellen, hozott sikereket. Hazai kipróbálásuk is nagyon pozitív eredménnyel zárult *[Szalay-Marzós és Halmágyi/]*. Kiterjedtebb alkalmazásukat gazdaságossági megfontolások korlátozzák.

Egyes külföldi szerzők legnagyobb perspektívát a *rovarpatogén vírusok* alkalmazásában látják, különösen a trópusok főkártveői ellen, ahol az inszekticidekkel szemben igen rövid idő alatt erős rezisztencia alakul ki. A rovarpatogén vírusok gyakorlati elterjedésének legnagyobb akadályá az a régóta vitatott, de mind mai napig megnyugtatóan meg nem oldott kérdés, hogy a rovarpatogén vírusok vajon veszélyesek-e az emberre vagy sem?

Az előbb elmondottak csak nagy vonalakban mutatták be azokat a módszereket és lehetőségeket, amelyeket ma a növényvédelmi entomológia tudománya elért a kártevő rovarfajok egyedszámának csökkentése érdekében. Mint az ismertetésből is kiderült, igen lázas munka folyik szerte a világon, hogy a peszticidek alkalmazását minél kisebb területre tudjuk visszazorítani. A kutatási eredmények jelenlegi állása szerint azonban egyedül a biológiai módszerek nem adnak olyan átütő sikert, amely kiküszöbölhetné a peszticides védekezési módszert. Az új biológiai módszerek egyelőre csupán kiegészítői lehetnek a kémiai védelemnek olyanképpen, hogy bizonyos esetekben, alkalmazásukkor redukálni lehet a kémiai kezelések számát. Ez is sokat jelenthet a mesterseges ökoszisztémák peszticid terhelésének csökkentése szempontjából. Jelenleg növényvédelmük az ugynevezett *integrált védekezési* módszerek fokoztabb bevezetésén fáradozik. *"Integrált védekezésnek* nevezzük a komplex védekezésnek azt az esetét, amely a károsítók egyedszámának a gazdasági kár szintje alatt szinten való szabályozásához az agrobiocönózis természetes biotikus szabályozó tényezőit is felhasználja." *[Jermy/]*.

Végezetül szeretném megjegyezni, hogy a növényi kártevők elleni új védekezési módszerek kidolgozásában a biológiai és kémiai tudományok rendkívül sok ága vesz részt, nem úgy mint negyedszázaddal ezelőtt, amikor csak az alkalmazott tudományok körébe utalták a kártevők elleni védekezés megoldását. Szilárd meggyőződésem, hogy a különböző társtudományok összefogásával nyílik csak lehetőség olyan új, eddig még nem is sejtett módszerek kidolgozására, amely az ökoszisztémákat alkotó hasznos populációk kiméltése mellett, a kártevő rovarok egyedszámát olyan szintre szorítja le, amely gazdasági kárnak már nem minősül. Erre a nagy összefogott munkára is érvényes, minden idők egyik legnagyobb biológusának *Pausteur*-nak megállapítása miszerint: *Il n'y pas de sciences appliquées, il y a les sciences et les applications des sciences.*" Amelyet szabad fordításban talán így mondhatunk, hogy "Nincsenek alkalmazott tudományok, csak tudományok vannak, melyeket alkalmazunk."

A Biológiai és Orvosi Szakbizottság Ökológiai Munkabizottságának
ülése 1978. július 6-án Keszthelyen, az Agrártudományi Egyetemen

A Balaton délnyugati öblözetei halainak
ökológiai változásai

Dr. Köllös Gábor
/Keszthelyi Agrártudományi Egyetem/
Állattani Tanszék

A Balaton védelmének egyik fontos részét teszi ki az ott megnyilvánuló ökológiai adottságoknak és változások okainak tanulmányozása. Ennek hivatott kutató bázisa a MTA Tihanyi Biológiai Kutató Intézet. Viszont nincs olyan biológus, ökológus, akinek a Balaton, mint hazánk legváltozatosabb ökoszisztéma egyisége ne lenne szívügye.

Az 1930-as évekig a Balaton élővilágát a nagy állandóság jellemezte. Inkább a mennyiségi változásokat tudtuk észlelni. Míg a növekvő antropogén hatások a Balaton élőegységének minőségi változásait idézték elő, mégpedig negatív irányban. Erre már korábban felfigyeltek, így Sebestyén és Entz, majd később az 50-es évektől kezdve Wojnarovich, Hortobágyi, Tamás. 1934-ben be is következett a nagy balatoni depresszió, az u.n. "vizvirágzás" formájában. S azóta ez már kétszer ismétlődött... Majd 1975-ben jelentkező balatoni halpusztulás, ill. keszthelyi láp szennyviztelep környéki csatornáiban 1976-ban történő halpusztulás, valamint az 1977. évben uvanott lezajlott látványos madárpusztulás, figyelmeztetett bennünket, különösen a keszthelyi öböl térségében kialakult veszélyre.

Ez utóbbi három nagy halpusztulás okainak felderítésében személy szerint is résztvettem a VEAB és az akkori Természetvédelmi Hivatal megbízásából a kutatási munkaprogram keretében történő kutatás révén. Mégis azt tapasztaltuk, hogy véleményeinket különböző intézkedő szervek az események időszakájában nem vették figyelembe, s csak azután ismerték el figyelmeztetéseink indokoltságát.

Mint említettem az eseményeknek említésre méltó előzményei voltak, mégpedig az alábbiak.

A települések növekedése, a partvédelemmel kapcsolatos hinár- és nádirtás, mint antropogén hatások már 1934-ben elősegítették a kék algák /*Microcystis aeruginosa* és a *Microcystis flos-aquae*/ a vizvirágzás kialakulását.

1960 júliusában a tápanyagdúsulás következtében az *eutrofizáció* robbanásszerűen jelentkezett a Balatonboglár térségében az *Anabaena flos-aquae* és a *Anabaena jacutica* okozott vizvirágzást sőt az év augusztusában a *Microcystis flos - aquae* volt okozója a vizvirágzásnak. 1966-ban a keszthelyi-öböl tejfelsűrűségű kék alga tömegűvé vált, s aggodalommal szemléltek az ott kialakult vizvirágzást. Ezt akkor az *Aphanizomenon flos-aquae* mérhetetlen felszaporodása okozta, s borította fel a keszthelyi öböl biotop egyensúlyi állapotát.

A visszennyeződs és dusulás 1975. évben bekövetkezett nagy halpusztulás formájában hívta fel újra a figyelmet. Ez időben már megjelentek olyan állati- és növényi taxonok, melyek előremutattak az egyensúly megbomlására és az eutrofizáció megnövekedését tükrözték. Ez elsősorban a *hinár felszaporodásában* és a *Lyngbya limnetica* /fonalas moszat/ 850-szeresére való növekedését mutatta az 1967-1974-ig terjedő időszakhoz viszonyítva /Tamás szerint/. A nagyarányú *kovamoszatok* felszaporodása, főleg a *Cyclotea kovaalga* fajok jelenléte vált veszélyessé. Így 1974-ben az eutrofizáció bekövetkezése a fitomassza ill. a zoomassza növekedése tulajdonképpen a biomassza nagyarányú felfutása a *Balaton DNY-i öblözeteiben igen súlyos hipertrof állapottal eredményezett*. A víz már március elején tejszerűen opálössé vált, majd szeptemberre barnás-zöld színt mutatott, s bekövetkezett a vízvirágzás, ami végül is 1975 február-március hónapjában az említett nagy halpusztuláshoz vezetett.

1975 február közepén hozott hozzám dr. Tóth László biológus néhány elpusztult halat Balatonboglár térségéből mérgezésre gyanakodva. Az első látásra kijelentem, hogy nem valószínű a toxikus pusztulás, mivel a kopolyu színezettsége, valamint a bőrön látható vérömlenyekből ítélve inkább légzési elégtelenségre gyanakszom. Pontosabb vizsgálat céljából ajánlottam, hogy keresse fel dr. Péntes Bethen halbiológust. Közben március elején az Állattani Szakosztályi ülésen tájékoztattam a hallgatóságot az észlelt halpusztulásról ahol dr. Péntes Bethen is jelen volt. Több limnológus bevonásával megindították a részletes vizsgálatokat. A halpusztulás okairól 1975 október 3-án számolt be dr. Péntes Bethen az Állattani Szakosztályi ülésén.

Mint akkor ismertté vált, Fonyód és Balatonmária között 1975 február 2-március 20-ig tartott a nagy halpusztulás, s április 6-áig 272 q halat szedtek ki, s kb. kétszer annyi a nádasokban vesztett, s így kb. összesen 6-800 q hal pusztulhatott el. Ez kb. 15 km² halállományára vonatkozik. Ez a tény egy szomorú statisztikai adatot szolgáltatott a Balaton azon térsége halainak faj- és egyedszám állapotára, tekintve, hogy az ide beuszó halak is elpusztultak. A becslések szerint ez az ott élő halállomány 70 %-ára vonatkozott, ami súlyosan kifejezve az alábbiak szerint oszlik meg:

55 % dévérkeszeg	/Abramis brama/
18 % harcsa	/Silurus glanis/
13 % angolna	/Anguilla anguilla/
6 % ponty	/Ciprinus carpio/
5 % fogassüllő	/Stizosteidon lucioperca/
1 % fehér-busa	/Aristichthys-molitorix/
1 % amur	/Ctenopharingedon idella/
nyálkás compó	/Tincá tinca/
karikakeszeg	/Blicca bjorkna
garda	/Pelecus cultratus/
1 % szélhajtó kűsz	/Alburnus alburnus/
pirosszemű kele	/Scardinus erythroptalamus/
csuka	/Esox lucius/
csapósügér	/Perca fluviatilis/
kőüllő	/Stizostediode vurgaris/

Tehát 15 populáció képviselte az elpusztult halállományt.

Az okok az említett előzmények voltak, vagyis valószínűleg az ökológiai körülmények rendellenes változásai, mégpedig:

- 1./ 1974-75 telén nem volt jégképződés. December 1-től március 30-ig a víz hőmérséklete 100 napon át $1\text{ }^{\circ}\text{C}$ felett volt, s $8\text{ }^{\circ}\text{C}$ -ig ingadozott.
- 2./ A víz színe a nevezett térségben állandóan sárgás volt.
- 3./ A vízben /Tamás szerint/ *Nitzschia acicularis* és *Synedra acus* kovaalgák 10-17,8 mill. db/liter volt, mely különben csak 2-4 mill. db/liter szokott lenni.
- 4./ A kovaalgák felszaporodását a nevezett körzetben a víz szilícium / SiO_2 / tartalma is befolyásolta mivel /Sebestyén szerint/ az általános 20-25 mg/liter helyett 74 mg/liter volt. Az említett kovaalgák tüszzerű vázukat mint ismeretes a SiO_2 alkotja. Ezek befuródtak a kopoltyulemezek légzőhámjai közé, s az amúgy is kevés oxigén felvételét lehetetlenné tették, így menthetetlenül beállt a fulladásos halál.
- 5./ Amint a vizsgálatok kimutatták a szerves anyagok dusulását és veszélyét még fokozta a víz "a" klorofil mennyiségének és különböző aerob baktériumok ugrásszerű megnövekedése is.

A káros ökológiai állapotot 1975. március 20-án történt hirtelen lehülés az igen erős orkánszerű szél, s ennek következtében a víz hullámázása szüntette meg azáltal, hogy az erős vízmozgás a kovaalgákat szétrombolta, s a víz O_2 -vel dusult. Így végre "lélegzethez jutottak" a halak.

Az elmondottakból következik, hogy hasonló depressziók a Balaton más térségében különösen a keszthelyi öblözetekben is előfordulhatnak.

Már 25 éve figyelemmel kísérhettem a Balaton keszthelyi öblözeteinek élővilágát, azok változásait. Először 1942-46-ig végeztem kisebb jelentőségű megfigyeléseket, sőt módomban volt a motoros balatoni halászatról oktatófilmet is készíteni. Az akkori megfigyeléseimnek azonban tudományos értéke nincs. Néhány halfogási napot töltöttem halászhajón, s visszaemlékezésem szerint igen nagy volt a hal fajgazdagsága de méginkább azok mennyiségi mutatói. 1943 őszén négy öblözeti halászatot vettem részt, s arra emlékszem, hogy minden nap 50 q feletti zsákmánnyal futottunk be a halásztelepre.

Idevonatkozó adatok szerint az időben a Balaton halfajainak száma 30 körül volt.

Az újabb vizsgálatok /a Keszthelyi Horgász Egyesülettől szerzett információk szerint is/ azt mutatják, hogy a keszthelyi öbölből csaknem eltűnt a csapósügér /*Perca fluviatilis*/, - vágódurbincs /*Acerina cernua*/, - naphal /*Lepomis gibbosus*/, - menyhal /*Lota lota*/, - árasz /*Carassius carassius*/, - mána /*Barbus fluviatilis*/, - ezüstös balin /*Blicca blicca*/, - fejes domjoko /*Squalius dabula*/, - kövicsik /Küihal - *Colbitis barbatula*/. Ma pedig csak 20 faj fogható a keszthelyi öbölben, melyből három faj - /angolna, fehér- és pettyes busa/ betelepített, ill. újabban megjelent a tarka géb is.

A legmegbízhatóbb adatokat a Balatoni Halászati Vállalat keszthelyi részlegétől sikerült beszereznem. Az idevonatkozó adatokat tíz év viszonylatában sikerült feldolgozni. Ezek némi támpontot adnak a befogott fajokra, legfőképpen pedig a lemért és pontosan könyvelt halhús mennyiségre napi fogásnak megfelelően. Ennek alapján módomban állt évi ütemezésben összehasonlítást végezni a kifogott hal súlymennyiségére ill. a főbb halfajokra vonatkozóan értékelést adni.

Ebből kitűnik, hogy a keszthelyi öblözetekben a halhusprodukció 1967-1977-ig állandó csökkenő tendenciát mutat, annak ellenére, hogy nagymennyiségű ivadék behelyezést eszközölnék. Az egyes években kifogott halmennyiség sulyviszonyai az alábbiak szerint változtak:

1952-ben az évi fogás	5000 q
1967-ben "	4500 q
1972-ben "	4000 q
1975-ben "	3500 q
1977-ben "	3400 q

A kifogott mennyiség %-os összetétele:

80 %-a keszegfélék
8 %-a fogassüllő
7 %-a ponty
2 %-a Pettyes busa
1 %-a ragadozó őn
1 %-a csuka
1 %-a egyéb /harcsa, fehér-busa, kősüllő, angolna, compó, stb./

A nagy 100 q-án felüli fogási napok november 20-tól december 15-ig terjednek, amikor a halak a mélyebb vizekben "bandáznak", illetve téli buvóhelyükre vonulnak. 300 fogónapot számítva napi 10 q körüli halmennyiségekre lehet számítani. Ezen kívül napi 2 q halmennyiségre tehető az a halhusmennyiség, melyet a sporthorgászok /ill. zug-horgászok/ kifognak a keszthelyi öblözetekből. Ennek a halhusprodukciónak kétszerese volna elérhető, ha kedvező ökológiai körülményeket tudnánk biztosítani.

Sajnos ennek megteremtése szinte lehetetlennek tűnik. Az antropogen hatások talán a Balaton egyetlen térségében sem hatnak olyan károsan, mint éppen a keszthelyi öbölben. Ez elsősorban a város iparosodása, az urbanizáció növekedésében rejlik. Igen nagy mennyiségű szennyezőanyag termelődik, melynek elvezetése, tisztítása szinte megoldhatatlan problémát jelent. A szennyvitzisztító telepek mint az elmúlt évek bizonyították, nem képesek befogadni és közömbösíteni a mindinkább halmozódott fekáli- és különböző kemikáliák maradványait. A szennyviznek valahol utat kell nyitni, s ez többnyire közvetve vagy közvetlenül a Balatonba jut. Ez a nagytömegű szerves anyag viszont az öblözetekben olyan dusulást okoz, ami menthetetlenül a parti vízszegély eutrofizációjához vezet.

Az itt kialakult élelmilánc bizonyos ideig kedvezően hathat az ott szaporodó és jelenlevő életközösségekre, így a halivadék táplálására is. Azonban az előbb említett okok miatt az egyéb létfeltételek csökkenése a víz O_2 hiányát a fonalas- és kovaalgák hihetetlen gyors felszaporodásával újabb és újabb depressziót okozhatnak.

Mit lehetne mégis tenni a veszély csökkentésére?

- 1./ Először is a most még meglévő *partszegélyező nádasokat meg kell hagyni!* Csakis ezek lehetnek a még meglévő természetes ökoszisztémák bázisai, különösen a természetes halszaporodás szempontjából.
- 2./ A Zala beömlés vízmennyiségének áramlását egyrészen biztosítani kellene, s a belső öböl eliszaposodását csökkenteni lehetne azáltal, hogy a *keszthelyi hajóállomás mellől néhány átfolyó hidat kellene nyitni.* Ez áramlástanai szempontból igen fontos lenne, mint ahogy ezt a régi tapasztalatok bizonyították.

- 3./ *A hínártömeg felesleget nemcsak kivágni, hanem ki is kellene hordani megfelelő komposzt telepre, hogy ne a vízben rothadjon el.*
- 4./ *Az öböl iszapfejtését 2 évenként meg kellene ismételni, s az u.n. vasut melletti "zámori" mélyterületeket fel lehetne vele tölteni.*
- 5./ *Az új szennyvíztelep felépítését gyorsítani kell, s a megfelelő biológiai- és kémiai tisztítást állandó ellenőrzés mellett végre kell hajtani.*
- 6./ *A keszthelyi öbölbe évről-évre biztosítani kell a nagyobb mennyiségű halivadék mesterséges betelepítését is.*
- 7./ *A nagy vízigényű és sok szennyvizet produkáló ipari létesítmények telepítését nem szabad engedélyezni.*
- 8./ *Végül a Zala folyó Balatonba való befolyása előtt a tervezett Kis-balaton-i ülepítésének tervét alaposan átgondolva érvényesíteni kell.*

Az elmondottak valószínűleg kihatnának a Balaton ezen térségének egész ökoszisztéma kedvező kialakulására és állandósultságára. Így eléremék azt, hogy a keszthelyi öböl halfajainak egyedi- és mennyiségi növekedése biztosítva lenne.

Keszthelyi-öböl nádasainak és hinárállományainak
geokémiai környezete és elemakkumulációja

Dinka M. - Kárpáti V. - Pomogyi P.

/MTA. Bot.Kut.Int., Vácraátót, Agrártudományi Egyetem, Keszthely/

A parti zóna legelterjedtebb növénye a nád, amely a tó életében jelentős szerepet tölt be /élőhely, alzat, buvóhely, ivadékgondozóhely, stb./ .A korszerű ökoszisztéma kutatásánál a tavak életében előtérbe kerülnek a parti zóna növényei, azok elemtartalmának és a vizek biológiai tisztításában játszott szerepének a vizsgálata, kutatása. A nád elemtartalmára kevés hazai adat áll rendelkezésre, szemben a már korábban megjelent /Kárpáti I. - Kárpáti V. - Tölgyesi Gy., 1967, Kárpáti V. 1977, Kárpáti V. - Bedő I., 1970/ hínártársulásokra vonatkozó akkumulációs vizsgálatokkal.

Mintaterületül a Keszthelyi-öbölnek a Csókakő-patak torkolatától Balatongyörökig terjedő partszakaszát választottuk. A mintavételezés időpontja: 1977. július 4-5. 21 nád, 20 víz és szedimentum mintavétel történt. A Csókakő-patak, Szt.Imre-árok és Szt.László-árok torkolatánál levő mintavételi helyek a terhelt partszakasz, míg a keszthelyi Halásztanya, alsógyenesdiási, vonyarcvashegyi és balatongyöröki mintaterület a terheletlen partszakasz elnevezést kapta. Mintáinkat a parti nádas zonációtól a nyílt víz felé 250 cm-es vízmélységig a hináros békaszőlő hinárállományyaiból vettük egy-egy transekt mellett.

Meghatározott elemek:

- nád: Si, N, P, K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, Sr, Zn, Cu, Pb
- hinár: N, P, K, Na, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu
- víz: Si, Na, Mg, Ca, Fe, Mn, Zn, Sr, Cu, NH_4^+ , NO_3^- , összes P
- szedimentum: N, P, Ca, Mg, Na, K, Fe, Mn, Sr, Zn, Pb, Cu, szervesanyag

Vizsgálati eredmények:

A nádas vize a vizsgált elemeket a beömlések közelében nagyobb mennyiségben tartalmazza /kivéve a Cu-t/ /1.ábra/, amelyek közül a Ca és Mn-tartalomban szignifikánsan különbözik a terheletlen partszakasztól.

A szedimentumban az összes és könnyen felvehető elemtartalom mennyiségét határoztuk meg. A vizsgált összes elem mennyiség a szedimentum 57,96 %-át teszi ki, ezen belül a könnyen felvehető formában levő elemeket /kivéve a Mn-t és a Sr-ot/ nagyobb mennyiségben tartalmazza /2.ábra/, melyek közül a Ca, Mg, K, P és Zn-tartalomban szignifikánsan különbözik a terheletlen partszakasztól.

A nád különböző szervei a biogén elemeket eltérő mennyiségben és a mennyiségi viszonyok alapján eltérő sorrendiségben tartalmazzák:

	Makroelem	Mikroelem
	Si, N, P, Ca, K Mg, Na %	Fe, Mn, Cu, Zn, Pb, Sr ppm
Levél	8,87	440
Szár	6,02	103
Vízi gyökér	18,16	6431
Rizoma	6,28	495
Járulékos gyökér	7,62	3856
"Gyökér"-ág	8,64	7181

A levélben, mely a növény egyik legaktívabb szerve /fotoszintézis/ jelentős mennyiségű elem van. A szervek közül a legnagyobb mennyiségben tartalmazza a N-t, a makroelemek közül a Si-, N-, K-, Mg-, Ca- és P-tartalomban, míg a mikroelemek közül Fe-, Mg-, Sr-tartalma jelentős. Az idevonatkozó irodalmi adatok alapján is /Tóth-Szabó 1958, Mochnacka-Lawacz, 1974/ maximális N-tartalmat a levelekben mérték.

A nád szára nódusokra és internódiumokra tagolódik. A szervek közül a legkevesebb mikro- és makroelem mennyiségeket itt mértük. A szárból Pb-t, Sr-t és Cu-t, az általunk alkalmazott módszerrel kimutatni nem tudtunk. Makroelemek közül Si-, N- és K mérhető nagyobb mennyiségben.

A vízzel borított nád szárán a víz borítástól függően a nódusokból vízi járulékos gyökerek fejlődnek. Különböző nádtípusok, rasszok, vízi gyökérének morfológiája között nincs különbség /Popescu-Reichman 1966/. Egy nódusból általában 5-12 vízi gyökér ered, melynek hossza 10-15 cm is lehet, ezekből ágaznak el az oldalgyökerek. Csucsova-Arbuzova /1970/ vizsgálatai alapján a víz alatt levő nádszárból 6000 vízi gyökér fejlődhet, melynek felülete 300-900 cm² is lehet. A nagy felületük révén a vízi gyökereknek igen jelentős az adszorpció kapacitásuk, s ennek következtében a vízből jelentős mennyiségű u.n. "többlet"-tápanyagot vesznek fel /Lyubics-Arbuzova 1964, Dykyjova-Hradecká 1976/.

Vizsgálati eredményeink alapján a legnagyobb makroelem tartalma a gyökereknek van, melyek közül a Si, N, Ca, Mg és P, míg mikroelemek közül a Fe, Mn és Sr-ot akkumulálják nagyobb mennyiségben.

Az alga-irodalomból ismert és alkalmazott a koncentráció vagy akkumulációs faktor, amely egy elem adott mennyiségi arányait tükrözi a szervezet és a termőhely /víz/ között /Bowen 1956, Fukai /1964/. Ezt a vízi gyökereknél is kiszámítottuk, mivel azok a lebegő hínárokhoz /pl. Lemna sp./ hasonlóan közvetlenül a vízből veszik fel a tápanyagokat.

Elem	Koncentráció faktor
N	10^4
P	10^3
Ca	10^3
Mg	10^2
K	10^1
Na	10^1
Fe	10^4
Mn	10^3
Zn	10^2
Sr	10^2
Cu	10^3

Az elemek koncentráció faktora jól tükrözi a vízi gyökereknek a víz biológiai tisztításában játszó szerepét.

A nád földalatti szára a rizoma, mely az áttelelő szerve. A vízben lévő nád rizomája csak néhány deciméter mélyen van "a talajban" /Rodewald-Rudescu 1974, Björk 1967/. A makroelem tartalom alapján is a szár és a rizoma egymáshoz közel álló szervek. A rizomában a makroelemek közül jelentős a Si, N és K mennyisége. A szervek közül itt relative nagyobb mennyiségben mérhető a Na /vö. Ulehlova-Husak-Dvorák 1973/. A rizoma összes mikroelem mennyisége a szárban levő mennyiség négyszerese, melyek közül a Fe- és Mn-tartalma jelentős.

A rizoma noduson fejlődő járulékos gyökerek hossza és vastagsága igen változó. A járulékos gyökér a makroelemek közül a Si-t, N-t, Ca-t tartalmazza nagyobb mennyiségben, míg a mikroelemek közül Fe, Mn és Sr-tartalma jelentősebb.

A járulékos gyökér elágazásait, a nagy adszorpciós felületű "gyökér"-ágakat, a járulékos gyökértől elválasztva analizáltuk. A vizsgált makroelemek közül a Si, Ca, N-tartalom, míg a mikroelemek közül kiugróan nagy a Fe-tartalom, s ez mellett még a Mn-, Zn és Sr-tartalom is számottevő.

Az egyes vizsgált elemek szerвенkénti alakulását a terhelt és terheletlen partszakaszon a 3-8. ábrák szemléltetik.

Az egyes szervek vizsgált összes elemtartalma a terhelt és terheletlen partszakaszon a következő:

	Makroelem		Mikroelem	
	Si, N, P, Ca, Mg, Na, K %	Te ^x	Fe, Mn, Zn, Pb, Cu, Sr, ppm	Ti ^{xx}
Levél	9,35	8,54	609	258
szár	5,59	5,99	117	85
vízi gyökér	20,30	15,82	6654	6188
rizoma	4,94	7,36	482	506
járulékos gyökér	8,33	6,85	3814	3882
"gyökér"-ág	9,16	8,07	6973	7400

x = terhelt /11 minta átlagában/

xx = terheletlen /10 minta átlagában/

A makroelemeket a levél 0,81 %-kal, a vízi gyökér 4,48 %-kal a járulékos gyökér, 1,48 %-kal és a gyökér-ág 1,09 %-kal nagyobb mennyiségben tartalmazza a terhelt partszakaszon. A terheletlen partszakaszcól származó nád szára 0,42 %-kal, a rizómája 2,42 %-kal nagyobb mennyiségben tartalmazza a makroelemeket. A terhelt partszakasz vízének nagyobb elemkoncentrációja először a vízi gyökerekben és a levélben, míg a szedimentum nagyobb elemtartalma a gyökérágakban és a járulékos gyökerekben mérhető. A terhelt és terheletlen partszakasz nád növényei a levél P-tartalma és a szár P-tartalma alapján szignifikánsan különböznek egymástól. A nádasállományokban szinoziumot képez a nyíltvíz felé eső szakaszon a Myriophyllo-Potametum potametosum perfoliati és pectinati és Caratophylletum demersii. A Keszthelyi-öböl hinárállományainak cönotaxonomiai feldolgozását és cönodinamikai értékelését 1964 óta folyamatosan végezzük és publikáljuk /Kárpáti I. - Kárpáti V. 1968, 1970, Kárpáti I. - Varga Gy. 1970, 1971, Kárpáti V., 1977. etc./.

Tápanyagakkumulációs szempontból elsősorban a társulást alkotó, tömegesen előforduló, jellemző fajok jönnek számításba. A nádhoz hasonlóan, terhelt és terheletlen partszakaszokról gyűjtött növénymintákat, szervek szerinti szétválogatás után analizáltunk. A submers legyökerező hinároknál nem tudtunk elegendő mennyiségű gyökérzetet az analizisekhez előkészíteni. Így a vizsgálatokat szárból és levélből végeztük. A submers lebegő hinároknál szintén a levél és szár megjelöléssel hasonlítottuk össze a két vegetatív szerv akkumulációs készségét. A submers hinároknál jellemző táplálkozási forma, hogy a növény táplálékfelvétele nemcsak a gyökérzet feladata, hanem az egész vegetatív test képes vízben oldott anyagokat felvenni. Ennek alátámasztására már a nádnál is alkalmazott koncentráció-faktoros számítást végeztük el. A vizsgált növények közül az öbölben lényegesen elterjedt *Potamogeton perfoliatus* koncentráció faktor adatait közöljük:

Potamogeton perfoliatus

Elem	Szár koncentráció	Levél faktor
N	10 ⁴	10 ⁴
P	10 ³	10 ³
Ca	10 ³	10 ³
Mg	10 ²	10 ²
K	10 ²	10 ²
Na	10 ²	10 ²
Fe	10 ³	10 ³
Mn	10 ³	10 ³
Zn	10 ²	10 ²
Cu	10 ²	10 ²

A nagyságrendeket véve tekintetbe a submers hinároknál a szár és levél elem koncentrációk között nincs különbség. A *Potamogeton perfoliatus* nagy számu /43/ ismétlésben elemzett mintái alapján szignifikáns különbséget nem figyelhetünk meg. A nád és a hináros békaszőlő hinár koncentráció faktorának értékeit összehasonlítva megállapítható, hogy mind a makrobiogének mind a mikrotápanyagok közül azonos nagyságrendűek.

Az említett 43 minta analitikai eredményeit növényi szervenként, a terhelt és terheletlen partszakaszon a 9-10 ábrákon mutatjuk be, mg/100 g abszolút száraz anyagra vonatkoztatva. A N, Ca és Mg, valamint nagyobb mennyiségben a levélben akkumulálódott, a P, Na egyenlő mértékben, a K-nál a szárban találunk nagyobb mennyiségeket. A mikroelemek közül a Mn és Zn értékei

a levélben magasabbak valamivel, a Fe és Cu a szárat részesítették előnyben. A partszakasz terheltiségének függvényében szignifikáns különbségeket megállapítani nem tudunk.

A következőkben /11-12. ábra/ bemutatjuk a Keszthelyi-öböl három legjellemzőbb és legnagyobb biomasszát produkáló fajának akkumulációs képességét:

- 1./ *Potamogeton perfoliatus* - hináros békaszőlő hinár
- 2./ *Potamogeton pectinatus* - fésűs hinár
- 3./ *Ceratophyllum demersum* - tócsagaz hinár

A *Potamogeton perfoliatus* tápanyag akkumulációs sorrendje a mennyiség függvényében a következő: Ca, Mg, N, K, Na, P. A mikroelemek közül a Cu, Zn, Fe, Mn sorrend állítható fel.

A *Potamogeton pectinatus* hasonlóan a hináros békaszőlő hinár értékeihez Ca, Mg, N, K, Na, P, alakult. A mikroelemeknél ez esetben a Zn mért értéke volt a legtöbb az ezt követő sorrend Cu, Fe, Mn.

A *Ceratophyllum demersum* elemkoncentrációja általában magasabbnak mondható az előző két ismertetett növényfajnál. A makrobiogének sorrendje a következő: K, Ca, N, Mg, P, Na, a mikroelemeknél Cu, Fe, Zn, Mn.

Ha értékeinket összevetjük a termőhelyi paraméterekkel a grafikonunkból megállapítható, hogy az itt említett három faj közül a legtöbb fitomasszát produkáló *Ceratophyllum demersum* vonja el a környezetből a legnagyobb elemkoncentrációt. A trofitási fokot befolyásoló magas tápanyag koncentrációja termőhelyeken a *Ceratophyllum demersum* /érdes tócsagaz/, mint indikátor faj tulszaporodása szem előtt tartandó.

Amíg a Keszthelyi-öböl terhelt és terheletlen partszakaszainak jellemzését a nád különböző szerveinek magasabb tápanyagtartalmával igen jól demonstrálhatjuk, addig a nádist követő zonációban a submers hinárok ezt az indikációs különbséget nem mutatják az erősebben és kevésbé terhelt termőhelyek között.

Ez magyarázható azzal is, hogy az intenzív terhelés első lépcsője a nádas. A nád gyökerei az iszapból, a vizigyökerei a vízből veszik fel az oldott tápanyagot, így tulajdonképpen a szűrésnek az első fázisát végzik. A submers lebegő növények csak a vízből, a vízben alámerült vegetatív szerveikkel veszik fel a tápanyagot. A submers legyökerezők is elsősorban a vízből közvetlen táplálkoznak.

Mérési eredményeink alapján úgy tűnik, hogy a nádnál és a submers hinárok-nál egyaránt magas koncentráció faktor értékek tulajdonképpen az egész Keszthelyi-öbölre vonatkoznak, legfeljebb terhelt és kevésbé terhelt partszakaszokat lenne helyes megelemlíteni.

A nád és a vízi makrofitonok a Balaton vizének tisztítása szempontjából mint kettős szűrő vehetők figyelembe. Egyrészt a szedimentumból, másrészt a vízből jelentős mennyiségű tápanyagot, ill. biogén elemet vesznek fel. Az elemakkumuláció, ill. a biológiai szűrő tevékenységük miatt a nádas és a vízi makrofiton állományokat a Balaton vízminőség védelme miatt kell fenntartani és mechanikai beavatkozásokkal az évi periódusonként akkumulált tápanyagot kienelni.

IRODALOMJEGYZÉK

- Björk, S. 1967: Ecologic investigations in *Phragmites communis*. Studies in theoretic and applied limnology. *Folia Limnol. Scand.* 14. Lund.
- Bowen, M.J.H. 1956: Strontium and barium in sea water and Marine Organismus. *Journ.Mar.Biol. Assoc.* 35. 451-460.
- Csucsova, A.P. - Arbuzova, L.J. 1970: Morfológicseszkije u biológicseszkije oszobennosztyi vodnüh kornyej. *Phragmites communis Trin. Botanicsezkij Zsurnal*, 10. 1473-1480.
- Dykyjova, D. - Hradecka, D. 1976: Production Ecology of *Phragmites communis* I. Relations of two Ecotypes to Mikroclimate and Nutrient Conditions of Habitat. *Folia Geobot. Phytotax Praha II.* 23-61.
- Fukai, R. 1964: A note on the strontium-90 content of marine organismus as an index for variations of strontium-90 in sea water. *Bul. Inst. Oceanograf Monaco* 63/1307. 2-16.
- Kárpáti I. - Kárpáti I-né, 1968: A balatoni hinárvegetáció szukcessziós viszonyai. *Bot.Közl.* 55. 1.p. 51-57.
- Kárpáti I. - Kárpáti V. 1970: Methodological problems of the research on the produktion of the premier phytobiomass of the lake Balaton. Ecology and Hydrological Implications of aquatic macrophytes. Roumania 1-10 september.
- Kárpáti I. - Kárpáti V. - Tölgyesi Gy. 1967: Manganese content of aquatic plants. *Acta Botanica* 13. 1-2.p.95-112.
- Kárpáti I. - Varga Gy. 1970: A Keszthelyi-öböl hinárvegetációja kutatásának eredményei. *Keszthelyi Agr. Tud. Egy. Közl.* XII. 5. p. 1-67.
- Kárpáti V. - Bedő I. 1970: Data to the knowledge of composition of the most frequently occuring reed-grass species in lake Balaton. *Annal. Biol. Tihany.* 37. p. 183-197.
- Kárpáti V. 1977: A Kisbalaton vizi vegetációja és a jellemző fajok tápanyagakkumulációs képessége. *VEAB Ért.* 2.p.131-140.
- Kovács M. 1976: Die Bedeutung der Balaton-Uferzone für den Umweltschutz am See. *Acta Botanica Acad.Sci. Hung.* 22.p. 85-105.
- Ljubics, P.F. - Arbuzova, A.L. 1964: Biológicseszkije Znacsenije vodnun pridatocsnüh kornej u *Phragmites communis Trin.* *Botanicsezkij Zsurnal*, 9, 1299-1301.
- Mochnacka-Lawecz, H. 1974: Seasonal changes of *Phragmites communis trin.* Part II. Mineral Contents. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 21. 369-380.
- Popescu, G. - Reichman, Ed. 1966: Crcetari asupra elementelor cu functie vitala in dezvoltarea stufului. I. Sistemul radicular adventiv-ebolutive si caracteristici anatomomorfologice. *Celuloza si Hirtie*, 15/1 33-40.

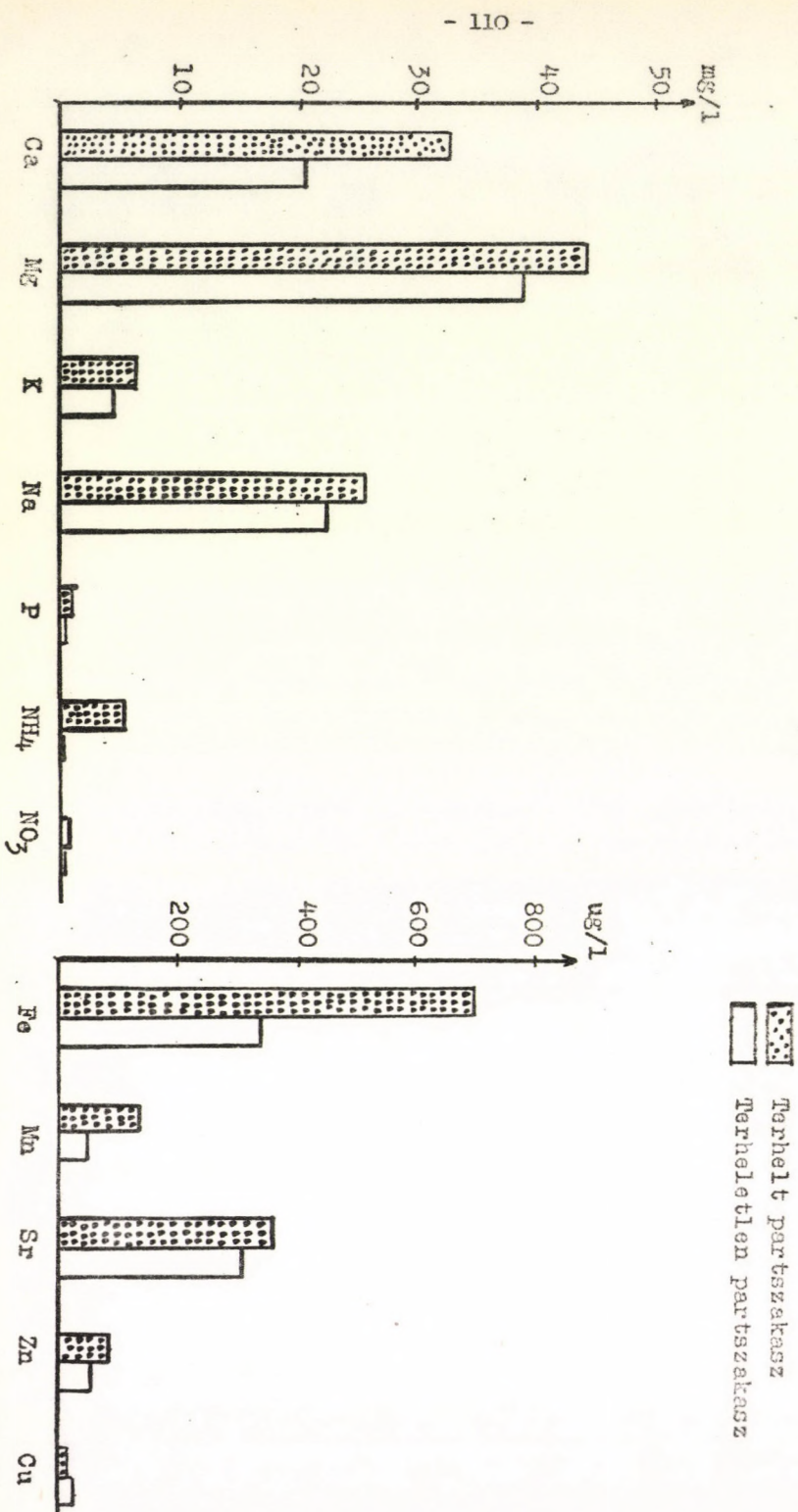
Rodewald-Rudescu, L. 1974: Das Schilfrohr *Phragmites communis* Trinius. Stuttgart, 1-295.

Tóth, L. - Szabó, E. 1958: Über die chemische Zusammensetzung verschiedener Schiefproben von Balatonsee. *Annal. Biol. /Tihany/* 25. 363-374.

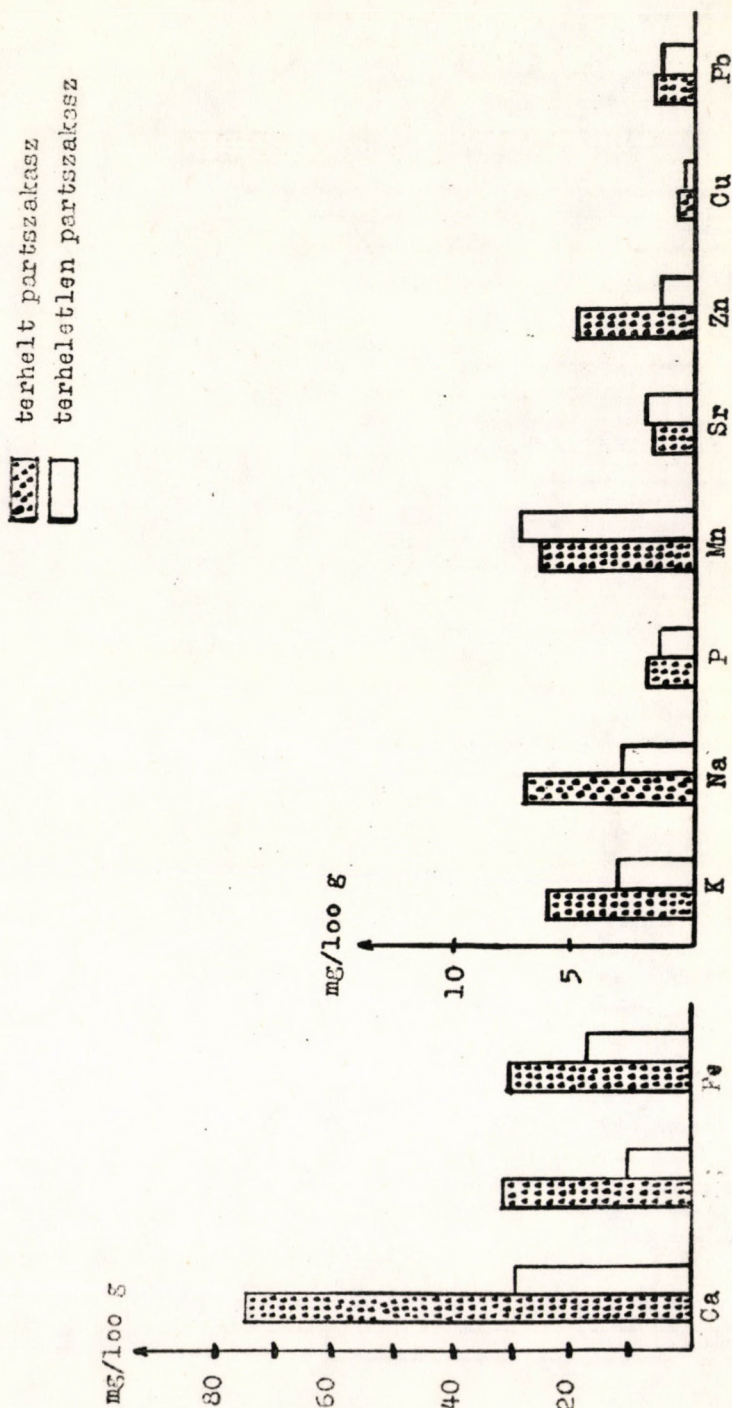
Ulehlova, B. - Husák, S. - Dvůrák, J. 1973: Mineral cycles in reed stands of nesyt fishpond in southern Moravia. *Pol. Arch. Hydrobiol.* 20. 121-129.

A víz kémiai összetétele a terhelt és terheletlen partszakaszon

1. ábra

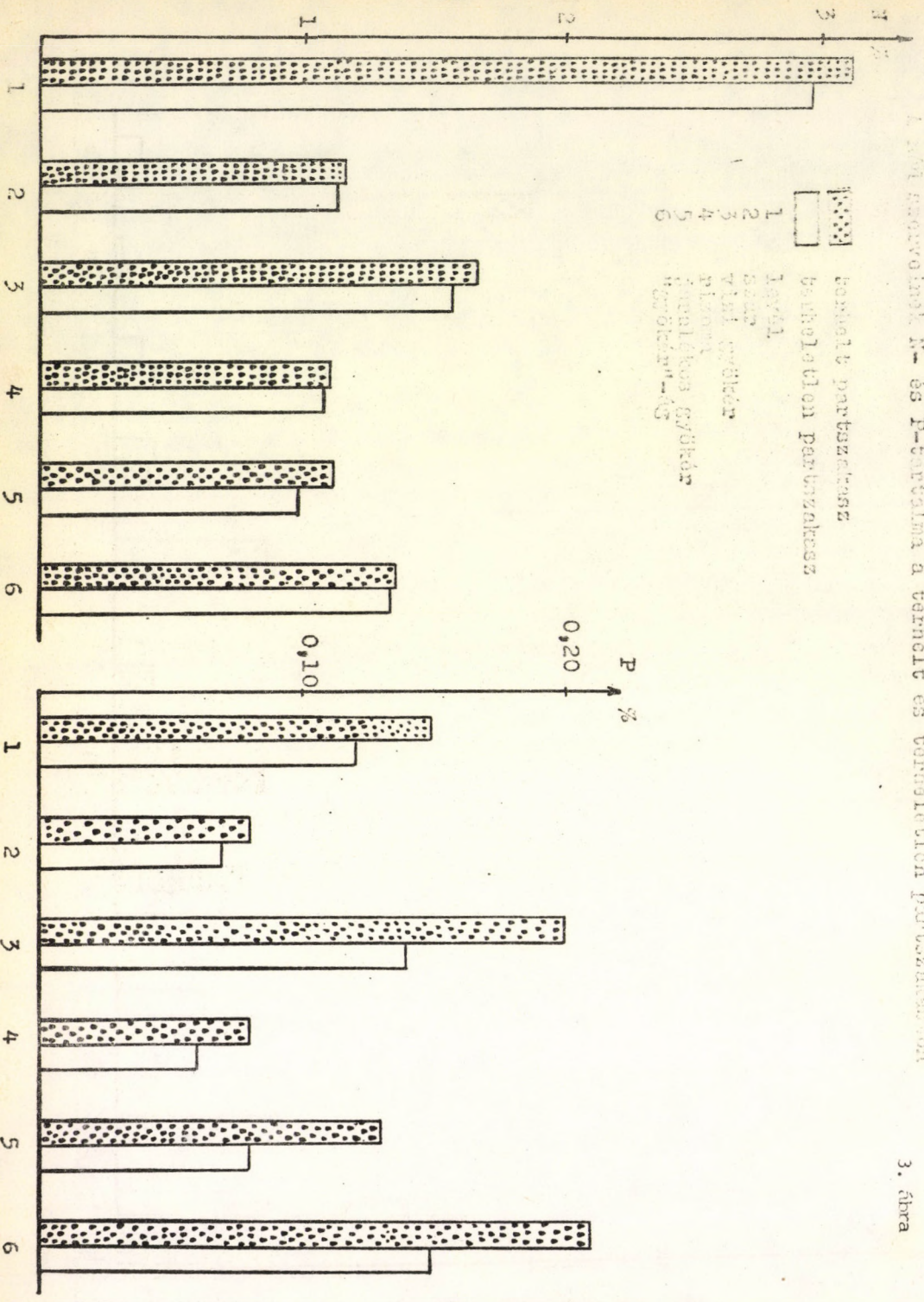


A terhelt és terheletlen partszakasz szedimentumának könnyen felvehető tápelemait

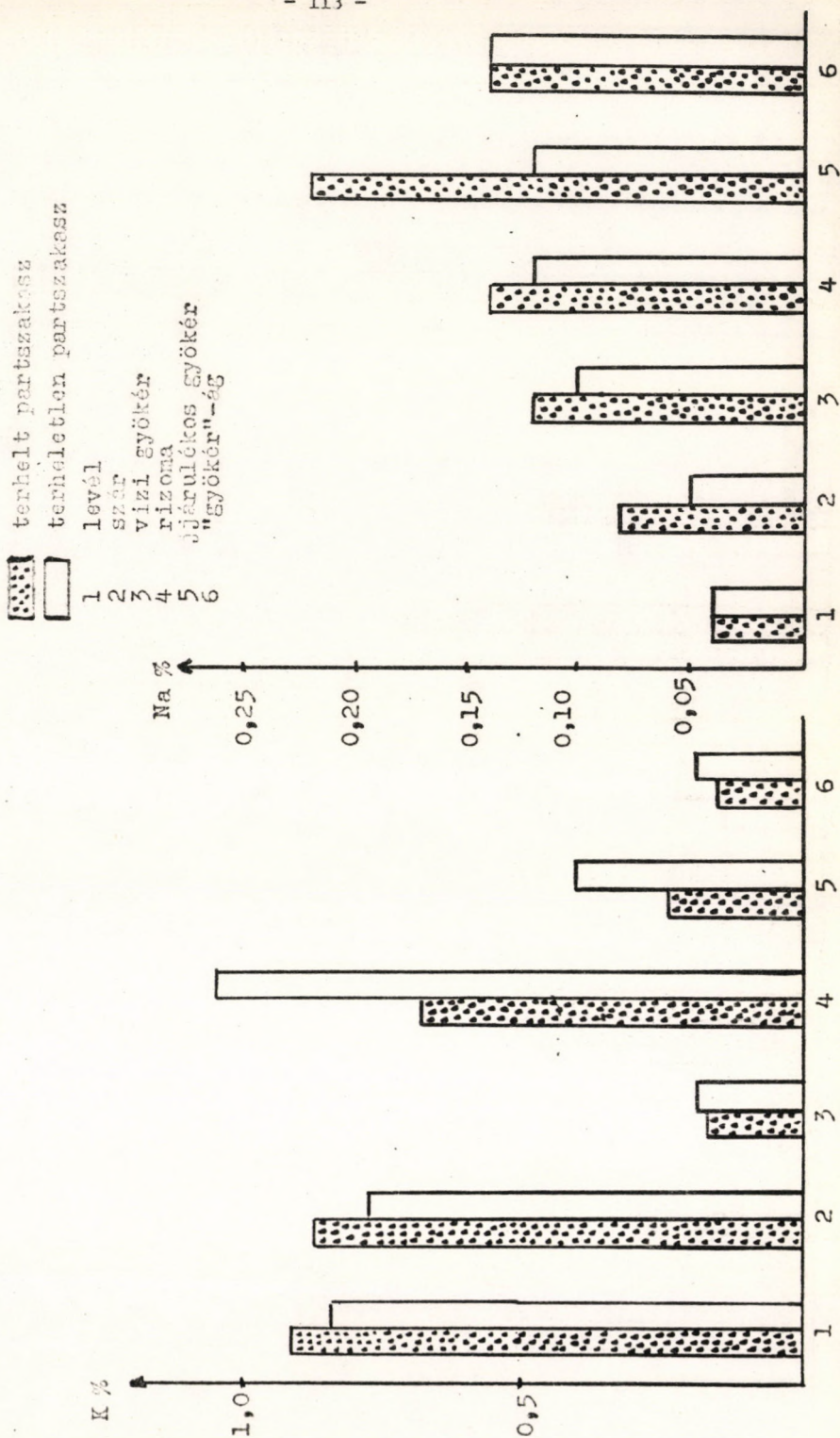


1. Női megnevelési N- és P-tartalmú a terhelt és terhelőlen paracitózisban

3. tábla



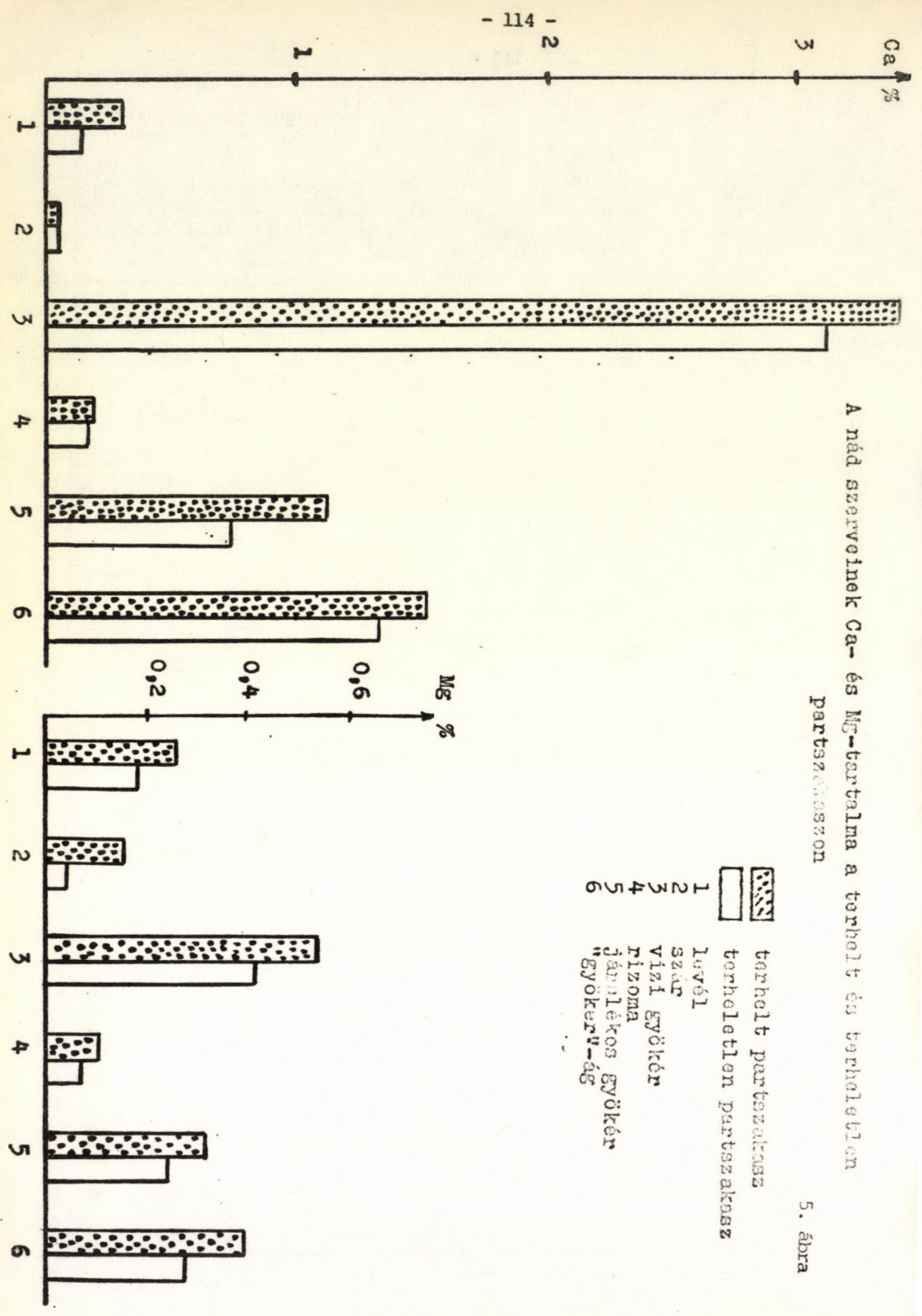
A nád szorveinek K- és Na-tartalma a terhelt és terheletlen partszakaszon 4. ábra



A nád szerveinek Ca- és Mg-tartalma a terhelt és terheltlen partszakaszon

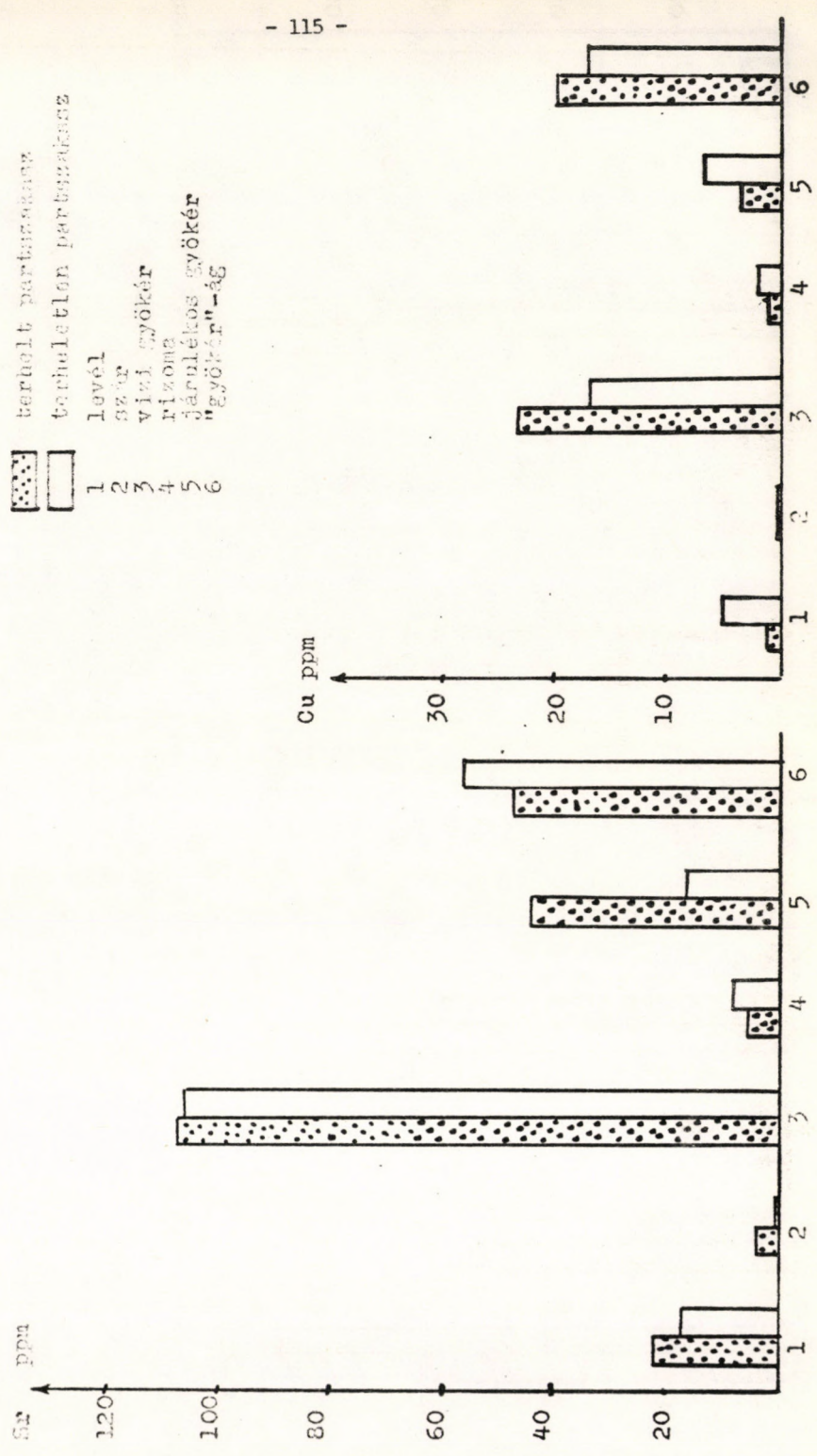
partszakaszon

5. ábra

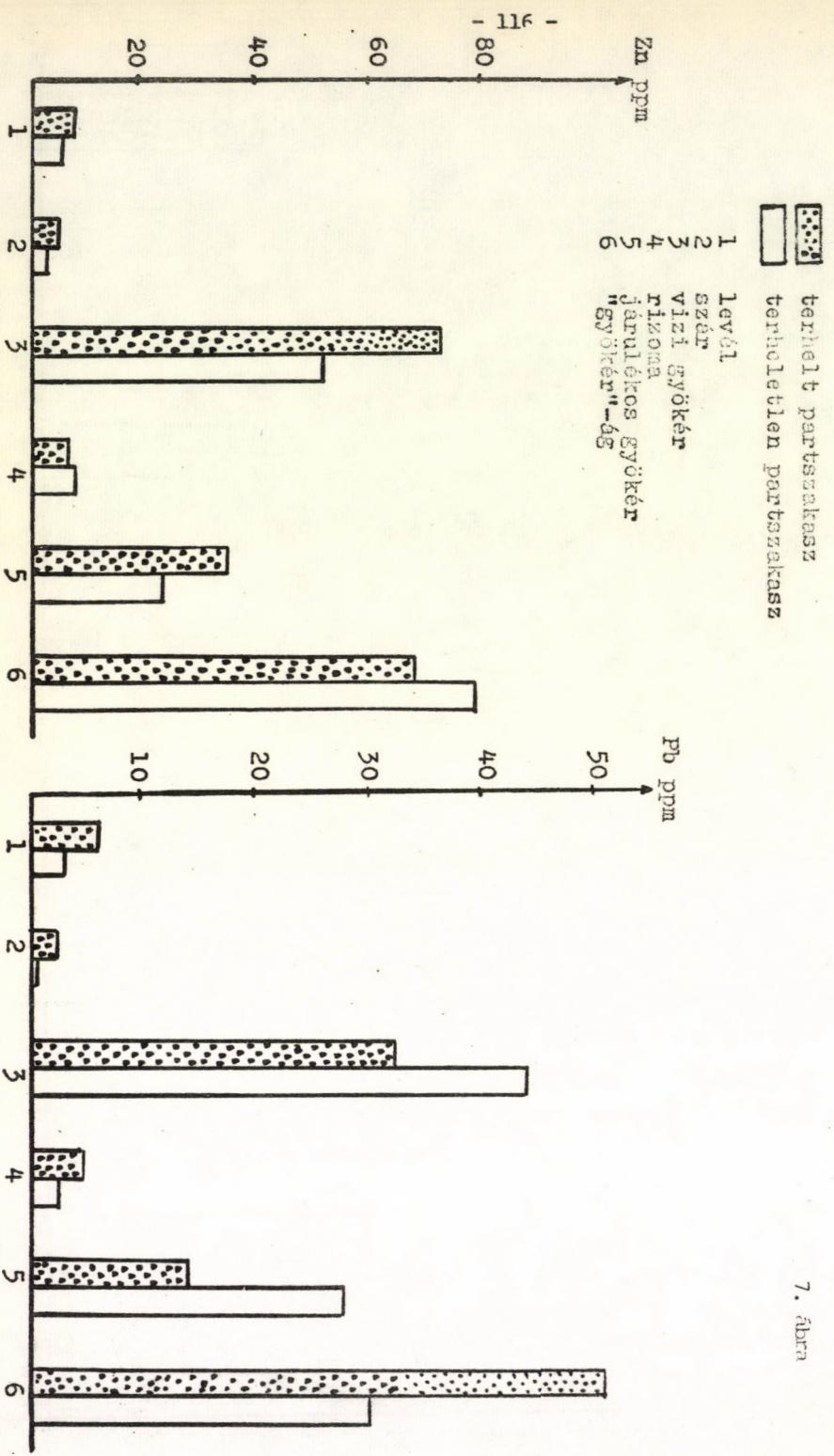


- 1 terhelt partszakasz
- 2 terheltlen partszakasz
- 3 leveél
- 4 szar
- 5 vízi gyökér
- 6 rizoma
- 7 járműlékos gyökér
- 8 "gyökere"-ág

A nád szarvainak Sr- és Cu-tartalma a terhelt és terheletlen paraszakaszban

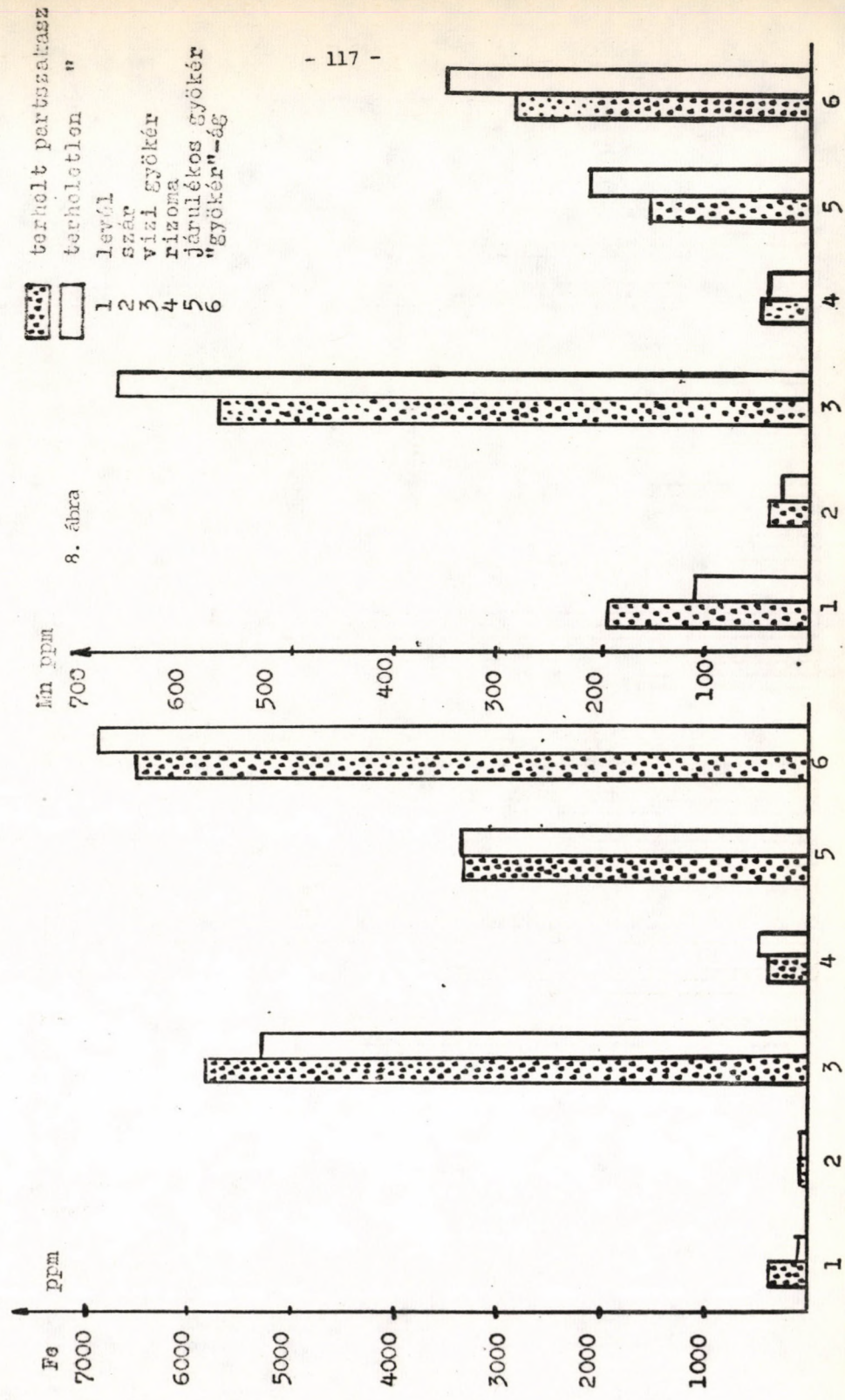


A négy szorvónak Zn- és Pb-tartalma a terhelt és terheltlen partszakaszon

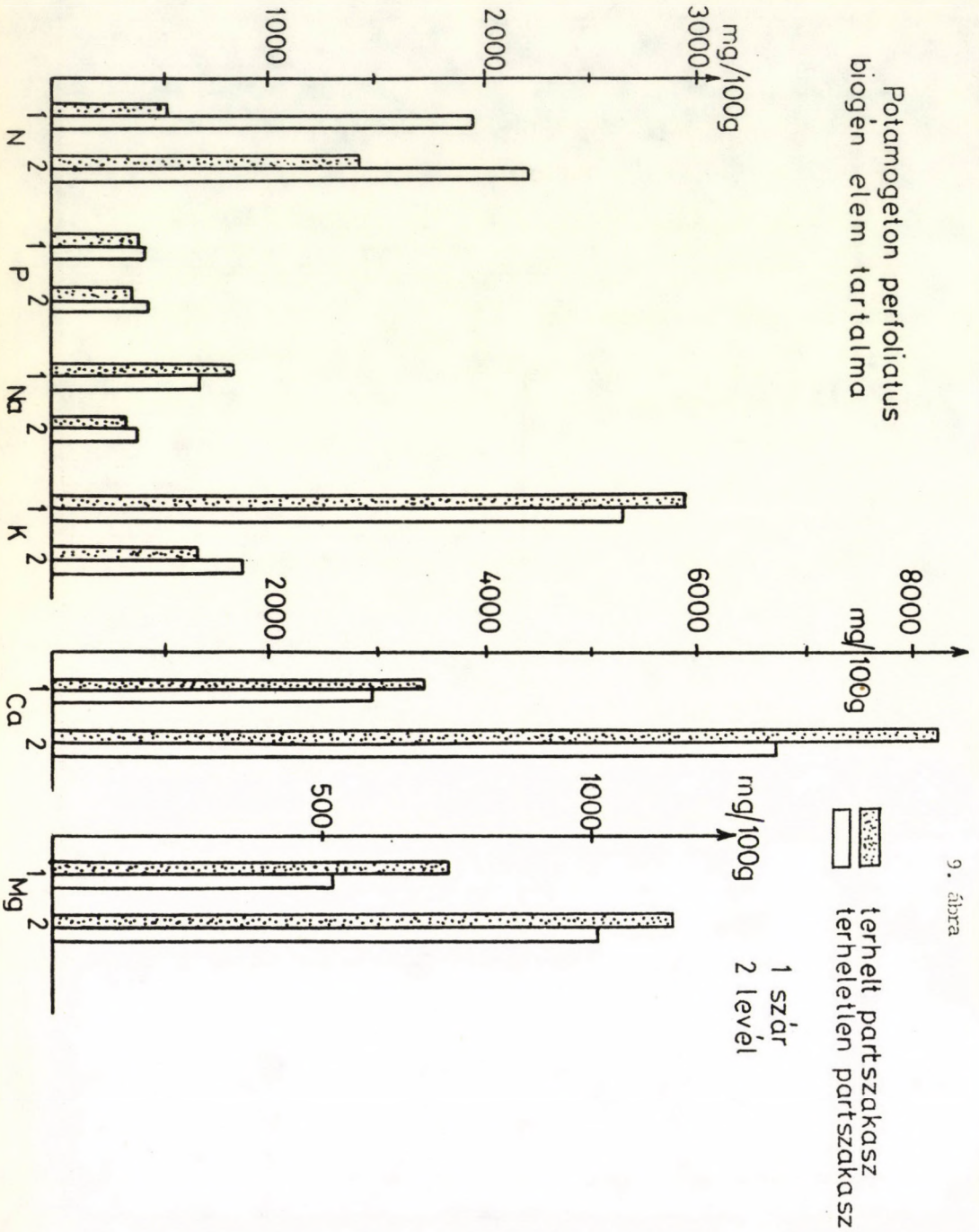


7. ábra

A nád szarvainak Fe- és Mn-tartalma a terhelt és terheletlen partszakaszon



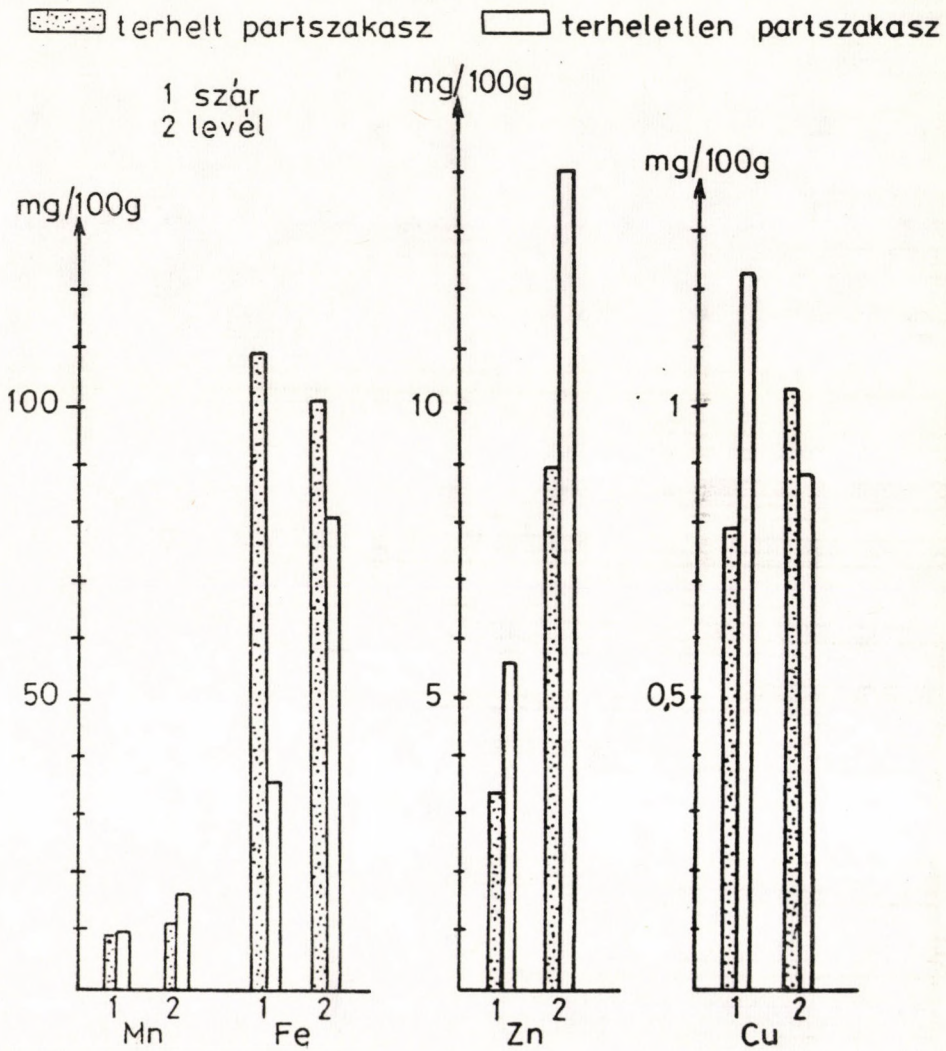
Potamogeton perfoliatus
biogén elem tartalma



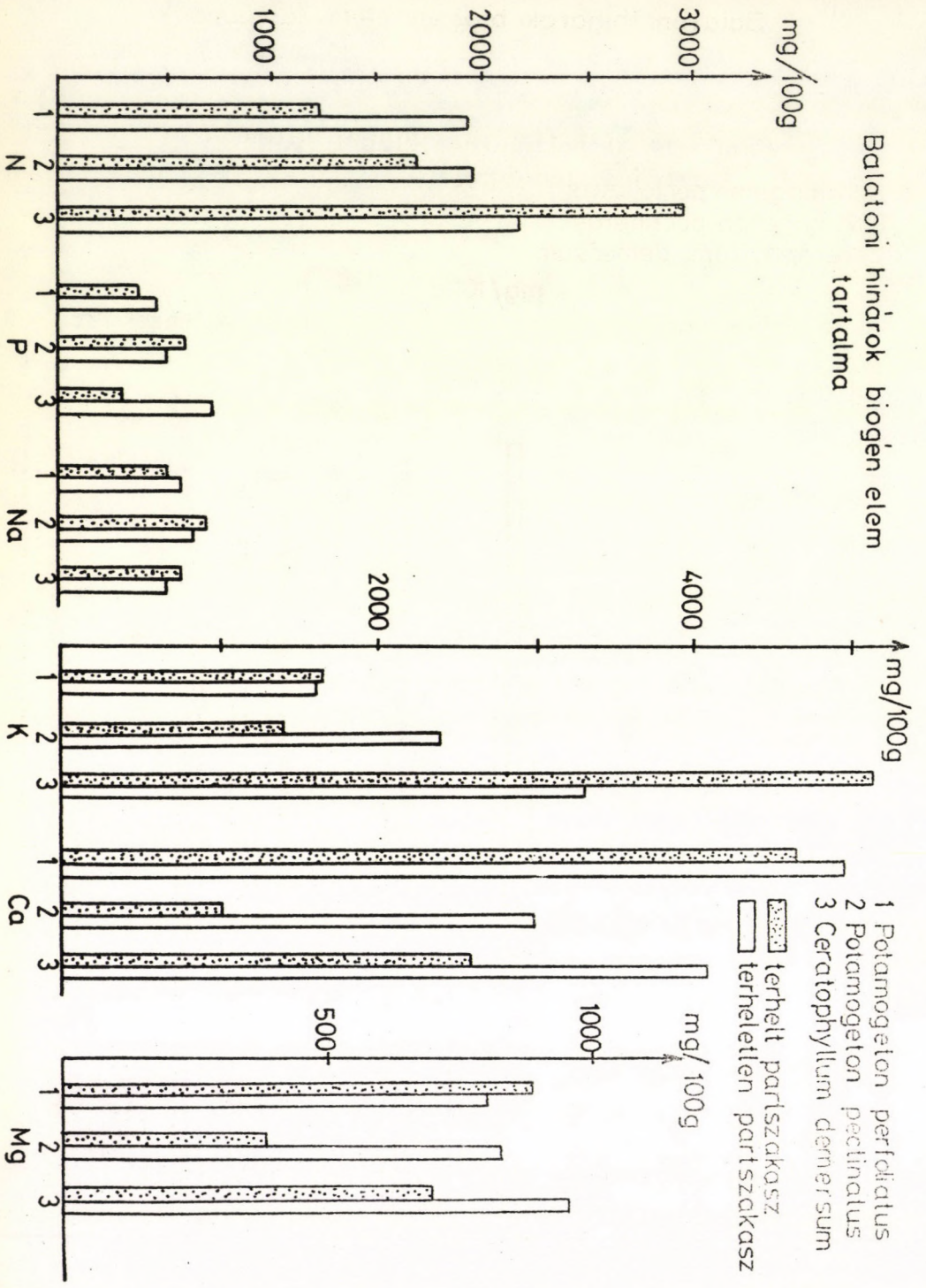
9. ábra

10. ábra

Potamogeton perfoliatus biogen elem tartalma





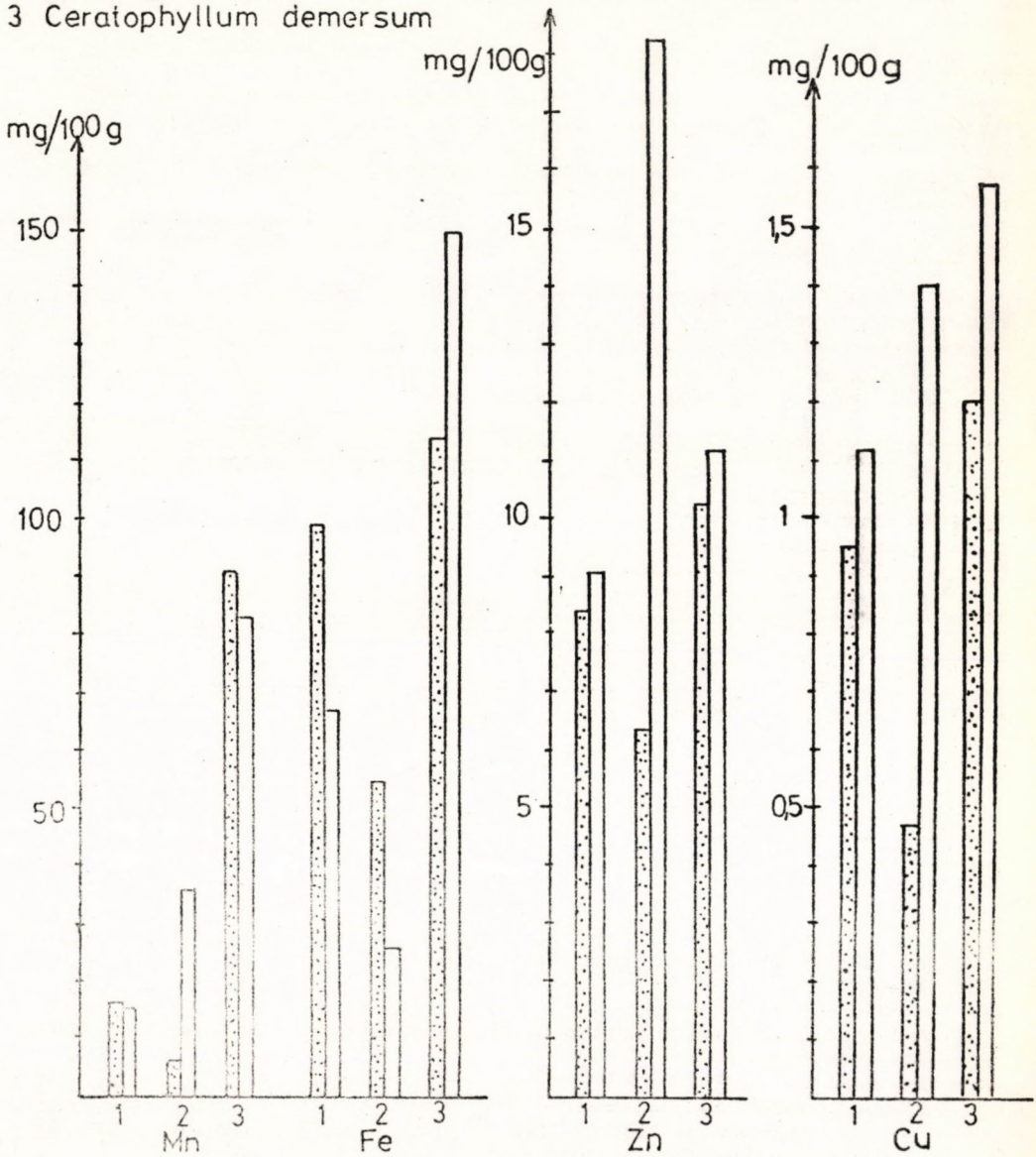
Balatonai hínárok biogén elem tartalma



Balatoni hinárok biogén elem tartalma

- 1 *Potamogeton perfoliatus*
- 2 *Potamogeton pectinatus*
- 3 *Ceratophyllum demersum*

-  terhelt partszakasz
-  terheletlen partszakasz



*A Jogtudományi Szakbizottság ülése 1978. szeptember 15-én
Veszprémben, a VEAB székházában*

Az államigazgatási munka korszerűsítésének és egyszerűsítésének
eredményei Veszprém megyében

Dr. Hardy Zoltán

Az államigazgatási tevékenység fejlesztésének, ésszerűsítésének, a kor követelményeinek megfelelő igazgatás kialakításának igénye az elmúlt évtizedekben a közigazgatás területén erőteljes hangsúlyt kapott. Az igazgatás korszerűsítése az elmélet és a gyakorlat szakembereinek azóta is időről-időre visszatérő kutatási témája. Érthető ez az érdeklődés, hiszen napjainkban az államigazgatás normái az életviszonyok rendkívül széles körét fogják át, funkcionálásuk pedig számottevően befolyásolja a gazdasági élet szervezettőségét, a társadalmi együttélési viszonyokat, és kihat az állampolgárok politikai közhangulatára is.

Az államigazgatás egyszerűsítésének és korszerűsítésének országos méretekben megújult programja a korábbi szűkebb körű racionizálási törekvések sorába illeszkedik, de minőségileg új tartalmat kapott. Jellemzője az is, hogy semmiképpen sem időszakos feladat, a folyamatos fejlesztés igénye ma már a mindennapi munka elválaszthatatlan része.

Az államigazgatási tevékenység korszerűsítését és egyszerűsítését célzó *előkészítő munkánkra* alapvetően a következők voltak jellemzők:

A Veszprém megyei párt- és tanácsi szervek elsősorban a téma politikai súlyát hangsúlyozták. Ezt érzékelve kezdték meg a végrehajtás megszervezését. Az államigazgatási munka korszerűsítése tevékenységünk jelentős tényezőjévé, állandó jellegű részévé vált. Intézkedéseink tényfeltáráson, a valószínűségi folyamatok gondos elemzésén alapultak.

Jellemzője volt ennek a munkának, hogy a párt, a tanácsi és a társadalmi szervek együttes feladatuként jelentkezett. A végrehajtás megszervezése a szervezetek különböző funkcióiból adódó munkamegosztás összehangoltságában realizálódott.

A következő feladatellátásról és munkamegosztás folytán a feladatok nem szűkültek le, csupán a tanács - esetleg az egyes tanácsi szerveken belül egyes személyek vagy munkacsoportok - feladataira. A párt, az állami és a tömegszervezetek vezető testületeinek iránymutatása, számonkérési igénye megfelelő bizonysítékot jelentett és jelent ma is rendszeres és folyamatos korszerűsítési munkához.

Az államigazgatási tevékenység korszerűsítését és egyszerűsítését komplex feladatnak tekintjük. Ez a komplexitás az államigazgatás szervezetrendszerében vertikális /helyi tanácsoktól és szerveitől a kormányzati szervekig/, illetőleg horizontális /egyes tanácsszintek belső feladatainak rendezése/ megoszlására vonatkozik.

Az összetettség másik jellemzője, hogy a feladatok végrehajtásánál alapvetően abból indultunk ki, hogy a munkamegosztás korszerűsítésének feltételeit biztosítsuk, nevezetesen: a személyi és a tárgyi feltételeket.

Fő hangsúllyal vizsgáltuk azt, hogy a tervezett korszerűsítés milyen hatásokat vált ki a lakosság körében /tehát a korszerűsítés hatásainak vizsgálata elsősorban a lakossági érdekek oldaláról történt/, végül döntő szempont volt az is, hogy a korszerűsítés az államigazgatási tevékenység egyszerűbbé tételét, gyorsabbá és olcsóbbá válását szolgálja-e, mégpedig nem a szervezet, hanem a lakosság szemszögéből szemlélve ezt a követelményt.

A jogszabályok mennyiségi vizsgálata azt mutatta, hogy a tanácsoknak és szerveiknek feladatokat /hatáskört, hatósági jogkört/ megállapító jogszabály 1971-ben 1019, 1976-ban 1030 volt hatályban. A jogalkalmazói panaszok között túlzások is tapasztalhatók, tény azonban az, hogy a jogszabályok magas száma nehezíti a joganyagban való eligazodást és veszélyeket rejt magában a törvényes alkalmazást illetően is.

Jóval meghaladja az említett mennyiséget a jogszabálynak nem minősülő minisztériumi /országos főhatósági/ jogi iránymutatások száma, melyek különböző elnevezéssel látnak napvilágot, /irányelv, elvi állásfoglalás, körlevél, közlemény stb./ . 1975-ben - megalapozottnak tűnő felmérésünk szerint - mintegy 3000 jogszabály és jogi iránymutatás érintette tanácsi szerveinket.

A jogszabályok mennyiségénél sokkal inkább tartalmi kérdés azonban a jogi normák minősége. E téren a következő főbb tapasztalatokat vontuk le, kb. az 1975-ig terjedő időre:

A szabályozás mélysége fokozódik, a már szabályozott területek utóbb részletesebb rendezése következik be.

- Nem egyszer túlzottan is széles azoknak a társadalmi viszonyoknak a köre, amelyeket miniszteri rendeletnél alacsonyabb szintű jogszabállyal szabályoztak.
- A különböző jogi iránymutatások még azoknak a jogalkalmazóknak a számára is nehezen áttekinthetők, akik azokkal rendszeresen foglalkoznak nem beszélve az ügyfelekről, akik e szabályok között járatlanok és a társszervekről, amelyek számára ezek a szabályok nem is mindig kötelezőek.
- Az iránymutatás normatív eszközei számszerűleg alig csökkentek, ugyanakkor a valódi jogi normáknak nem minősülő állásfoglalások egyes területeken átvették a normatív eszközök szerepét, "áljogszabályként" funkcionálnak.
- A jogi voluntarizmus gyakran vezetett oda, hogy a jogi norma kibocsátója nem kellő átgondoltsággal számolt a végrehajtás objektív és szubjektív feltételeivel.
- Gyakori a jogszabály-szerkesztési munkában az olyan példa is, hogy a jogszabály megjelenését követően azt 6-8 rendelkezés módosítja, mégsem történik meg mindig ilyen esetekben a jogszabály egységes szerkezetben való közreadása.
- Az ágazati jogszabályok gyors változásai rontják azok hitelét, ez a kritikai alapállás helyenként átcsap az állami fegyelem és a szocialista törvényesség lazításában.
- Feltűnő jelenség, hogy egyes tárcák rendelkezéseiket - azok lényegének változtatlanul hagyásával - évenként újabbal megerősítik.

- Elég gyakori, hogy megjelenő új jogszabály alapjaiban változtat meg egy korábbi jogszabályt, azt mégsem hatálytalanítja teljes egészében.
- Nem ritkán egy-egy utasításhoz különböző magyarázó mellékletek, irányelvek is kiadásra kerülnek. Az ilyen szerteágazó szabályozás megnehezíti az eligazodást, jogalkalmazási hibák forrása lehet és azzal jár, hogy gyakorrivá válik a felsőbb szervek zaklatása állásfoglalásért.
- Gondot jelent egyes esetekben, hogy igen hosszú idő telik el, amíg a végrehajtási rendelkezések megjelennek. Előfordul, hogy a helyi szabályozás megelőzi a központi irányelveket és később a területen korrekcióra van szükség.

Tény az, hogy az államigazgatás egyszerűsítését és korszerűsítését célzó kormányhatározatok óta a jogalkotó tevékenység az utóbbi években átgondoltabb lett. Hozzájárultak ehhez az Igazságügyi Minisztérium részéről 1977-ben kiadott Irányelvek, amelyek a jogszabályok előkészítésének szabályait tartalmazták. Az eredmény az, hogy némileg csökkent a kibocsátott jogszabályok száma. A jogalkalmazók felülvizsgálták és hatályon kívül helyezték számos idejétmúlt rendelkezést. Egységes szerkezetben adták ki a fontosabb társadalmi viszonyokat szabályozó jogszabályokat.

Mindezek elismerése mellett is - a jelzett felmérésünk összegezése után - a Veszprém megyei tanácsi szervek nevében összesen 150 jogszabálymódosítási javaslatot küldtünk meg az érintett minisztériumokhoz. Példamutató gyorsasággal és alaposasággal reagált javaslatainkra a MÉM, az IM, a Mi.M. a KM, az ÉVM, az OTSH. Több javaslatunkra már válasz érkezett, javaslataink egy részét a tárcák elfogadták.

A tanácsokat érintő egyszerűsítési lehetőségek legfőbb belső lehetősége az *ügyintézési folyamat kritikai felülvizsgálata*, az üresjáratok kiiktatása és az ügyfélközpontru ügyintézői magatartás kialakítása.

Ezeket a lehetőségeket igyekeztünk feltárni és ennek érdekében ügymenetvizsgálatok tartását rendeltük el. A program 14 kötelezően vizsgálandó ügycsoportot, eltérő bonyolultságú ügyeket jelölt meg. Előírta továbbá olyan ügytípusok vizsgálatát is, amelyek jellemzője az, hogy csak több szakigazgatási szerv együttműködésével intézhető el.

Az *ügymenetvizsgálatok* általános célkitűzései a következők voltak:

- javaslatok készítése a felesleges ügyintézési mozzanatok kiiktatására, elsősorban a helyben saját intézkedésekkel elérhető egyszerűsítések bevezetésére, másrészt pedig az ügyintézés meghatározó jogszabályok egyszerűsítésére;
- egyszerűsített ügyintézési formák kidolgozása és széleskörű alkalmazásának bevezetése;
- a felsőbb szintű döntésekhez tájékoztatás az ügyintézés helyzetéről és a további egyszerűsítések lehetőségeiről.

Az önvizsgáló jellegű ügymenetvizsgálatok természetszerű velejárója, hogy a vizsgálatban résztvevő szervek egyuttal munkafényképezést is végeznek. A vizsgálatot végző szervek tehát az ügymenetvizsgálatok eredményeképpen reális képet nyerhetnek tárgyi és személyi feltételeikről is, a munkaletterhelések megoszlásáról és tényleges helyzetükről.

Az ügymenetvizsgálatok alapvető célkitűzéseit sikerült megvalósítani. A beérkezett részanyagokból megállapítható volt, hogy a vizsgálatot végző szervek - az ügymenetvizsgálatok eredményeképpen - számos azonnal bevezethető egyszerűsítési megoldást máris hasznosítottak. Ezek között leggyakrabban a kiadmányozási jog ésszerű szintre történő lebontása, az iktatás és az irattározás centralizálása, központi kezelő-leíró-irodák megszervezésére való törekvés. Számos javaslat született az ügyintézés meghatározó jogszabályok módosítására, más módon történő szabályozására.

Az ügymenetvizsgálatok igen sok hasznos tapasztalattal jártak. Problémát látunk azonban abban, hogy az ügymenetvizsgálatok jórészen tanácsi kezdeményezésűek maradtak. A minisztériumok nem végeztek elmélyülten vizsgálatokat és így központilag nem egyszerűsítették, egységesítették az ágazati ügymeneteket.

A következő időszakra vonatkozóan részvizsgálatok tartását látjuk célravezetőnek azokban az ügycsoportokban, amelyeknél az ügyintézési gyakorlat szerint az eredményesség biztosítottnak látszik. Az elemzéseket az ügyek teljes vertikumát érintően kellene folytatni viszonylag kisebb létszámú és jobban felkészült vizsgáló brigádok útján. Az a tervünk, hogy az ügymenetek egységes rendje érdekében ügymenet-modelleket dolgozzunk ki. Ezt szeretnénk beilleszteni a Tanácsigazgatási Szervezési Intézet által készített koncepcióba.

Az ügymenetvizsgálatokon kívül az államigazgatás működésének egyszerűsítésére számos egyéb intézkedést is tettünk. A megye minden városában ügyfélszolgálati irodákat hoztunk létre, melyekben heti két alkalommal munkaidőn túl is ügyfélfogadást tartunk. A községekben a munkaidőn túli ügyfélfogadási ügyeletet vezettük be. A városok üzemeiben kihelyezett tanácsi ügyfélfogadási napokat tartanak a helyi szakigazgatási szervek. Az állampolgári jogismeret fokozása érdekében széles körben felhasználjuk a folyamatosan megjelenő tájékoztató kiadványokat, pl. a Házi Jogtanácsadó röplapjait és saját tájékoztatóinkat, valamint a helyi sajtót. Jó együttműködést alakítottunk ki a szakszervezeti jogsegélyszolgálat és a tanácsok ügyfélszolgálati irodái között.

Az a tapasztalatunk azonban, hogy az egyszerűsítés még nem mindenütt vált bevezetett gyakorlattá más szerveknél, nem ritkán küldözgetik az állampolgárt a tanácshoz olyan adatok igazolásáért, amelyhez a munkahelyen több információ áll rendelkezésre, vagy amely adatok egyszerűen a személyi igazolványban igazolhatók lennének.

A maunk területén azzal is igyekszünk hangsúlyozni a tanácsi igazgatás szolgáltató jellegét, hogy vizsgáljuk: milyen lehetőség van mind szélesebb körben arra, hogy a különböző társhatósági, vállalati stb. nyilatkozatokat, igazolásokat az ügyfelek helyett hatóságaink szerezzék be az eljárás folyamán.

Megegyi tanácselnöki utasítás alapján felülvizsgáltuk a tanácsi szervek *adatszolgáltatási rendszerét* is, számos feleslegesnek minősített adatszolgáltatást, amelyet a megyei szakigazgatási szervek kértek be, eltöröltünk.

Felülvizsgáltuk a tanácsok *ügyvitel-technikai ellátottságát* és annak tervszerű fejlesztésére programot dolgoztunk ki, /korszerű gépi felszerelések beszerzése, gépi adatfeldolgozás elterjesztése/. Célszerű lenne ezen a téren országosan egységesített koncepciót kidolgozni.

A megye településhálózat-fejlesztési tervének megfelelően folyamatos területszervezést hajtottunk végre. A múlt évben 3 város peremközség egyesítést, 8 községi tanács városi irányítás alá helyezését és 8 községi közös tanács kialakítását hajtottuk végre. Az MSZMP Politikai Bizottsága 1978. október 19-i határozata alapján a központi párt- és állami szervek felé a jobb területszervezési javaslatokat terjesztettünk elő.

A decentralizálással összefüggésben számos intézkedésre került sor az államigazgatás szervezeti egységesítése tekintetében is. Ezek elsődlegesen a helyi tanácsai apparátusok egységesítése irányába hatottak /községi egységes szakigazgatási szerv létrehozása, a városi tanácsok és a járási hivatalok apparátusai tagoltságának mérséklése/.

Ugy ítéljük meg azonban, hogy a megyei szintű tanácsai hivatal szervezetben a korszerűsödés kisebb ütemű. Jórészt még az 1950-es években kialakult apparátusai "felállásban" dolgozunk, jóllehet a feladatok jelentősen megváltoztak. Nem arra gondolunk, hogy a tanácsai munka minden gondja a szervezeti kérdésekre összpontosul, mégis időszerűnek tartjuk a szervezeti korrekciókat. Egyes osztályoknál az ágazati koncentráció már-már irányítási gondokat okoz.

A fontosabb feladatok:

- A helyi kezdeményezéseknek igen nagy jelentőséget tulajdonítunk, folyamatosan igényeljük a jogszabályok egyszerűbbé tételére irányuló apparátusai javaslatokat.
- Érvényt kívánunk szerezni az adatgyűjtési fegyelem maradéktalan betartásának, következetesen ellenőrizzük a kiadott külön utasítások végrehajtását.
- Rendkívül fontosnak ítéljük meg, hogy a korszerűsítési munka folyamatos legyen, váljon a mindennapos tevékenység szerves részévé. Ennek érdekében az időszerű feladatokat osztályaink és tanácsaink éves feladattervébe is beépítjük.
- Szükségesnek tartjuk a korszerűsítés és egyszerűsítés egységes főhatósági koncepcióinak kidolgozását, amibe beilleszkednek a tanácsai javaslatok.
- Indokoltnak tartanánk központi szervezeti intézkedéseket, a megyei tanácsai szervezet korszerűsítésének tekintetében is.
- Hatékonyabbá kell tenni a tanácsai intézmények irányítását, ki kell alakítani az intézményirányítási rendszer optimális szervezetét, önállóságuk egyértelmű biztosítását.
- Sarkalatos kérdésnek tekintjük a személyi feltételek további javítását. E cél elérése érdekében törekszünk az utánpótlás tervszerű megteremtésére, a továbbképzés differenciálására, a hivatástudat emelésére, a pályakezdeők munkahelyi beilleszkedésének segítésére.
- Igényesebbé kívánjuk tenni a vezetői munkát a példamutatásban és a számonkérés következetességében. Jobban hangsúlyt kell kapjon az előrelátó, kezdeményező, alkotó munkastilus.
- Rendkívül fontos feladat, hogy koordináltabb, összehangoltabb legyen az együttműködés a jogalkotó és a jogalkalmazó szervek között. A központi jogalkotó szervek időben tájékoztassák legalább a területi szerveket kodifikációs programjaikról, igényeljük ezekhez az észrevételeket.

- A központi szervek hasznosítsák a jogalkalmazói tapasztalatokat, ugyanakkor jelezzék is, hogy melyek azok a társadalmi viszonyok, amelyek különleges szabályozást igényelnek, amelyek sorában a végrehajtás hatékonysága megkülönböztetett fontossága.
- Tekintettel arra, hogy a törvényelőkészítő munka hosszabb időt vesz igénybe /például az államigazgatási eljárási törvény módosítása/, helyes lenne, ha a jogalkotók már a kodifikáció félidejében tájékoztatnák a jogalkalmazókat a jogszabály előkészítő munka irányairól, részeredményeiről. Ez a kölcsönös informálási folyamat a jogalkalmazás és a jogalkotás számára egyaránt termékenyítőleg hatna.
- A társadalmi viszonyok szabályozásának folyamatában hasznosítani kell a tudományos technikai forradalom eredményeit, ugyanakkor azonban el kell különíteni a technikai, műszaki normákat a közvetlenül az emberi környezetet befolyásoló, elsődlegesen jogi jellegű normáktól.

Az államigazgatási munka fejlesztése és tökéletesítése társadalompolitikai feladat. Az egyszerűsítés nem válhat mechanikussá, hanem mindig a leg-racionálisabb és leghatékonyabb szervezési módszerek, szervezeti formák alkalmazási módját követeli meg. Az államigazgatás korszerűsítése a szocialista építés egyik követelménye, amelynek az állami munkában minden területen folyamatosan érvényesülnie kell.

*A Jogtudományi Szakbizottság Gazdasági-Polgári és Környezetvédelmi
Jogi Munkabizottságának ülése 1978. november 24-én Veszprémben,
a VEAB székházban*

A szerződési rendszer hatályosulása a gazdálkodó szerveknél

Dr. Mayer István

A népgazdaság tervszerű és arányos fejlesztésében kiemelkedő szerepük van a gazdálkodó szervezeteknek. A közöttük kialakult összekötő kapocs, amely sokrétű gazdasági tevékenységüket összefogja, a szerződési rendszer. E szervezetek gazdálkodásának jelentős elemeit a kialakult rendszer tükrözi.

Gazdálkodó tevékenységet folytató szervezetek tevékenységük keretében a polgári jogi kapcsolatokat mind szélesebb körben kihasználják. Ennek megfelelően, mint ahogy azt a módosított Polgári Törvénykönyv is kimondta, követelmény, hogy ilyen irányú kapcsolataikban is a népgazdaság tervszerű, arányos fejlődésének követelményével összhangban kell eljárniuk.

A kialakult szerződési rendszer biztosítja az egyes szocialista szervezetek közötti együttműködés megszervezését, kialakítását és megvalósítását. Rendeltetése, hogy funkcionálásával a szerződő felek megvalósítsák a népgazdasági tervben kijelölt feladatokat, illetve ezek megvalósítását előmozdítsák és a népgazdasági terv gazdaságpolitikai célkitűzéseit a szerződésekben vállalt kötelezettségek útján segítsék megvalósítani és ezáltal a felmerülő szükségleteket kielégítsék.

A szerződési rendszer hatályosulásának értékelésénél elsődleges szempont annak vizsgálata, hogy a szocialista szervezetek között létrejött szerződések mennyiben segítik elő a gazdaságpolitikai célok megvalósítását. Emellett azonban nem hagyható figyelmen kívül annak vizsgálata sem, hogy a jelenlegi szerződési rendszer megfelelő keretet biztosít-e a gazdálkodó szervezetek részére.

Az elmúlt 10 év alatt lényegében kialakult a gazdálkodó szervezetek szerződéseinek egy jól bevált és időtálló rendszere. A gazdaságirányítási rendszer lényeges követelménye, hogy biztosítsa a központi irányítás hatékonyságát és fokozását, ezzel párhuzamosan a vállalati önállóság optimális méretű növelését és e két követelményt egyben szinkronba is hozza. E követelmények érvényesítése egyttal megnövelte a termelésben, az elosztásban és a forgalomban a polgári jogi szerződések szerepét.

A Polgári Törvénykönyv megalkotásakor a szabályozás jellemzője volt, hogy a gazdálkodó szervezetek rendelkezési jogának szűk teret biztosított. Eltérő szabályozásra is lehetőséget adott és így alakult ki olyan helyzet, hogy a gazdálkodó szervezetek szerződéses viszonyait túlnyomó részt alacsonyabb szintű jogszabályok szabályozták.

A szerződések szerepének növekedésével viszont olyan jellegű igény jelentkezett, amely időtálló, magasabb szintű jogi szabályozást tett szükségessé. A Polgári Törvénykönyv módosítása során figyelembe vették az alacsonyabb szintű jogszabályok megoldásait, amelyek lényegében a törvény tartalmává váltak, a szükséges összhang megteremtése után. Tekintettel arra, hogy a gazdálkodó szervezetek szerződéses kapcsolatai eltérnek a magánszemélyek szerződéses kapcsolataitól, szükségessé vált egyes kérdéseknek a differenciáltabb szabályozása. Ezt szükségessé tette, hogy a szerződéses kapcsolatoknak a népgazdasági tervet szolgáló szerepük is van és a gazdálkodó szervezetekkel szemben fokozott követelmények támaszthatók.

A gazdálkodó szervezetek számára a jogszabályok által biztosított önállóság és az eredményes gazdálkodásra való törekvés nem egyeztethető össze olyan magatartásokkal, amelyek sértik a tisztességes gazdálkodást. A Polgári Törvénykönyv módosítását megelőzően a tisztességes gazdálkodást sértő magatartásokat tiltották különböző jogszabályok és ahhoz fűztek is sankciókat. Ilyen volt a tilos monopol-helyzetet létesítő, jogtalan piaci, vagy anyagi előnyt biztosító megállapodás, a tisztességtelen haszonszerzés, a szocialista gazdálkodás elveivel ellentétes, a társadalmi érdekekkel össze nem egyeztethető tevékenység. A Polgári Törvénykönyv ^{bewezető rendelkezései} keretében kimondja a tisztességtelen gazdálkodás általános tilalmát és ennek keretében kiemeli a gazdasági erőfölénnyel való visszaélésnek és a tisztességtelen haszon szerzésének tilalmát. Ugyanakkor kiemeli, hogy a feleknek a szocialista együttélés követelményei szerint kölcsönösen együttműködve kell eljárni, és ezzel egy általános mércét is ad egyben. Ierögzíti, hogy a polgári jogi viszonyokban úgy kell eljárni, ahogy az az adott helyzetben általában elvárható, és ezzel a feleket gazdálkodó tevékenységük színvonalának emelésére ösztönzi. Ezen alapelveknek minősülő rendelkezéseken túlmenően a Polgári Törvénykönyv olyan keretet biztosít, melynek megfelelő tartalommal való kitöltése a gazdálkodó szervezetek részéről biztosítaná a társadalomnak, a népgazdaságnak a felekkel szemben fennálló elvárásainak teljesítését.

A Polgári Törvénykönyv, valamint a Vállalati Törvény, a gazdálkodó szervezetek részére jelenlegi sokrétűségével biztosítja azokat a szervezeti formákat, amelyek a gazdaságos és a népgazdaság érdekeinek megfelelő működéshez szükségesek. A jelenlegi szabályozás, eltérően az előzőtől, a gazdasági élet által

kialakított, vagy kialakításra javasolt formákat vette figyelembe. Elsődleges követelménynek tett eleget akkor, amikor a gazdasági élet által kialakított szervezeti formákat intézményesítette, illetve e formákat bevezette. Ezzel széles teret biztosított a gazdálkodó szervezetek közötti együttműködésnek, a rendelkezésre álló anyagi eszközök célszerű és gazdaságos kihasználásának.

A Polgári Törvénykönyv bevezető rendelkezései kiemelték az együttműködési kötelezettséget. A szerződés megkötésére vonatkozó rendelkezéseiben előírja, hogy a felek a szerződést megelőzően is tájékoztassák egymást a megkötendő szerződést érintő minden lényeges kérdésről. A szerződéskötési kötelezettség körében még szorosabb és tartalmasabb együttműködésre kötelezi a feleket, amikor is szerződési nyilatkozataik eltérése esetén, eltérő állásponthajkat kötelesek egyeztetni. A szerződés megkötése vonatkozásában a bírói ut igénybevételét biztosítja a szerződéskötési kötelezettség keretében, továbbá a huzamosabb ideje fennálló termelési, együttműködési és kereskedelmi kapcsolatok megszakítása esetében.

Azon túlmenően, hogy az elmúlt években kialakult szerződési rendszert a módosított Polgári Törvénykönyv magában foglalja, új jogintézményeket is hozott létre, amelyek a hosszabb távú tartós gazdasági kapcsolatok szervezésének hatékony eszközei lehetnek és amelyekre a gazdálkodó szervezetek terveiket is megnyugtatóan alapozhatják. A tervszerződések körében lehetőség volt az előszerződéshez hasonló kapacitáslekötési és kapacitásfoglalási szerződések kötésére, melyek a gyakorlatban nem mindenben váltották be a hozzájuk fűzött elgondolást.

Az előszerződés alapján viszont mindkét félre szerződéskötési kötelezettség keletkezik. E jogintézmény azzal szolgálja a felek, valamint a népgazdaság érdekeit, hogy a szerződés létrehozása során figyelembe vehetők a felek, valamint a népgazdaság érdekei, és ennek keretében az előszerződés létrejötté után beállott körülmények értékelhetők.

Az általános szerződési feltételek alkalmazására vonatkozó rendelkezések biztosítják, hogy az állampolgári szükségleteket kielégítő szolgáltatásokat végző gazdálkodó szervezetek javukra egyoldalú előnyöket ne köthessenek ki, az állampolgárok és jogi személyek védelme biztosítva legyen.

A szerződési rendszer hatályosulását biztosítja a Polgári Törvénykönyv, valamint a gazdálkodó szervezetek szállítási és vállalkozási szerződéseiről szóló Mt. rendelet, amikor az egyes szerződésekről szóló rendelkezései keretében egységes szabályozást adott a közszolgáltatási szerződésre a vállalkozási szerződés keretében, az építési, szerelési, tervezési, kutatási szerződésre, valamint a kiskereskedelmi árubeszerzésre. Figyelembe vette, hogy a szállítási és vállalkozási szerződés keretében olyan típusok alakultak ki, amelyek egymástól részben eltérő szabályozást igényelnek.

E rendelkezésre álló jogintézmények megfelelő alkalmazásuk esetén biztosíthatják a felek közötti hatékony kapcsolatok kialakítását, elsősorban a kooperációs kapcsolatok, az ipar és a kereskedelem kapcsolatának erősítését, a szervezettebb árukapcsolatok kialakítását, a szerződéses fegyelem erősítését, erősíthetik a megrendelő pozícióját.

A szerződési rendszer hatályosulásának értékelésénél elsősorban a szállítási, valamint a vállalkozási szerződéseket kell vizsgálat tárgyává tenni, de nem hagyhatók figyelmen kívül az egyéb szerződésfajtákkal kapcsolatos megállapítások sem. A szerződések hatályosulása a gazdálkodó szervezetek tevékenységére együttesen hatnak és az esetek nagy százalékában a kitzűzött gazdaságpolitikai célok elérését a különböző szerződések szinkronban történő hatályosulása biztosítja.

A szerződéses betöltők a gazdálkodó szervezetek termelési és értékesítési kapcsolatait, rendező funkciójukat, abban az esetben, amennyiben a megkötött szerződések teljesítése mind a megrendelő, mind pedig a szállító részéről a szerződési rendszerben lefektetett alapelveknek megfelelően történik, és a felek között fennálló szerződések tartalmazzák mindazokat a feltételeket, amelyek előmozdítják a tervben, illetve a szerződésben előírt célok megvalósítását és ezen túlmenően a szerződések teljesítése mindkét fél részéről következetes. Az általános szerződéskötési kötelezettség megszüntetése a szocialista szervezetek gazdálkodását rugalmasabbá tette, a szerződések jobban igazodnak az igények kielégítéséhez, és a szerződésekben jobban érvényesülnek a szerződést kötő felek érdekei. A felek érdekeinek érvényesülésénél, illetve érvényesítésénél viszont fennáll az a kétség, hogy az esetek egy részében nincs összhangban a szűkebb értelemben vett vállalati érdek, és a népgazdaság érdeke. A jelenlegi szabályozó rendszer e vonatkozásban még nem látszik elég hatékonynak. A szerződéskötési kötelezettség szűkebb körű fenntartása összhangban van a gazdaságpolitikai célkitűzésekkel és a szükségletkielégítést a szerződő felek részéről végzendő megfelelően előkészített szerződéskötési munka, valamint ennek előfeltételét képező gazdasági tevékenység megfelelő színvonalon történő végzése biztosítja.

A cogens szerződési szabályokkal szemben a diszpozitív szabályok térhódítása azokban az esetekben eredményes, amikor a gazdálkodó szervek tevékenysége a diszpozitív szabályok adta lehetőségek kihasználásával megy végbe. A kötött értékesítési pályákkal szemben a jelenleg érvényben lévő többcsatornás forgalmazási rend hatékonyabban szolgálja a szükségletek kielégítését. A gazdálkodó szervek között előzetes, szerződéskötés nélküli kapcsolatok alakulnak ki. Elsősorban a szállítási és a vállalkozási szerződések vonatkozásában áll ez fenn. A szerződő felek a szerződéskötésre vonatkozó szabályokat nem alkalmazzák megfelelően, részben a szükséges ismeretek hiányában. A feleknek szerződés létrehozására vonatkozó nyilatkozatai nem szabatosak, a véleménykülönbségek meghatározatlan megjelölése, tisztázásának elmulasztása, és az ajánlati kötöttségekre vonatkozó határidő lejárt utáni nyilatkozatok a gyakoribbak.

Ennek megfelelően a gazdálkodó szervek közötti kapcsolat részben szerződéses kereteken kívül bonyolódik. Ennek egyik oka elsősorban az ellenérték összegében történő megállapodás hiánya. A gazdálkodó szervezetek közötti kapcsolatokban a szerződésen kívüli állapot a szükségletek kielégítését szervezetlenné, tervszerütlenné teszi, és akadályozza, hogy a szerződés a rendeltetésnek megfelelően elősegítse a tervszerű gazdálkodást, eszköze és végrehajtója legyen a tervezési munkának. Ezen túlmenően a szerződésen kívüli forgalom hátrányos a megrendelőre nézve is, mivel nem biztosítja a szerződésszegésből eredő jogok érvényesítését. A gazdálkodó szervezetek szerződéskötési munkájának színvonalát nagymértékben befolyásolja a megrendelő, illetve a szállító piaci helyzete. Időben, a tervfeladatokhoz és a népgazdasági szükségletekhez jól igazodóan jönnek létre a szerződések azokban az esetekben, amikor a szállító megfelelő kapacitással rendelkezik és a megrendelésben foglaltakat minden vonatkozásban teljesíteni tudja.

Amennyiben a szállítói, valamint a kivitelezői kapacitás hiánya, annak szükségessége miatt a megrendelésben foglaltak teljesítése megfelelő határidőre és minőségben nem biztosítható, úgy a vállalatok szerződéskötési tevékenysége is kifogásolható.

A szerződési rendszer hatályosulásának vizsgálata keretében figyelemmel kell kíséreni azt a tényt is, hogy az egyes szerződések teljesítése a felek részéről hogyan történik meg. A gazdálkodó szervezetek között kölcsönös kötelezettségek összefüggéseiből következik annak a jelentősége, hogy a forgal-

mi kapcsolatokban a szerződéses kötelezettségvállalásokat az arra kötelezettek pontosan teljesítsék és a megrendelők ezt meg is követeljék. A nem szerződészerű teljesítés minden körülmények között kihat a megrendelő tevékenységére, és ezen túlmenően összességében hatással van a népgazdasági terv teljesítésére is. A gazdálkodó szervezetek szerződéses viszonyaiban ennek megfelelően rendkívül fontos a kölcsönös kötelezettségekért való felelősség és az a tény, hogy a szerződésszegés következtében hátrányosabb helyzetbe került fél a jelentősebb szankciókat érvényesítse, az elszervedett vagyoni hátrány megtérítését a szerződésszegő féltől megkövetelje. A bírósági tapasztalatok szerint rendszeresen észlelhető az a tény, hogy egyes gazdálkodó szervezetek, különösen a piacon előnyösebb helyzetben lévő partnerrel szemben a szerződésszegés miatti igényük érvényesítését gyakran mellőzik. Akkor sem eszüközlik vagyoni hátrányuk megszüntetését, amikor tapasztalható, hogy a szerződés megszegése a termékeik előállításában és értékesítésében zavarokat okoz, a vállalkozási szerződés vonatkozásában beruházási létesítmények megvalósításában késedelmet és egyéb hátrányokat idéz elő, aminek következtében szükség-szerűen pénzügyi nehézségek és jelentős többletköltségek, valamint károk merülnek fel.

A szerződéses rendszer ilyen körülmények között megfelelő hatékonysággal nem funkcionál. Ennek oka elsősorban az, hogy a gazdálkodó szervezetek vezetőinek figyelme továbbra sem irányul kellően az egyes szerződések teljesítésére, a szerződésből eredő jogok érvényesítésére, és a gazdálkodó szervek költségérzékenysége még nem olyan mérvű, hogy a szerződésszegésből eredő hátrányokat az eredményesség vonatkozásában észlelnék. Nem mérték fel megfelelően a szerződésszegésből eredő hátrányok nagyságrendjét, és általában nem végzik el a vállalati költségek egyes szerződésekre vonatkozó bontását sem. A jelenlegi költséggazdálkodás mellett a szerződésszegések következtében előállott többletköltségek is termelési költségként jelentkeznek, és ilyen körülmények között a kibocsátott termékek árára hatással vannak. Ez a körülmény pedig népgazdasági szinten is elfedi a termelés, az irányítás hibáit, és nem ad lehetőséget annak az elvnek a megvalósítására, hogy a mulasztások következményei ténylegesen ott jelentkezzenek, ahol azokat előidéztek.

A szerződési rendszer hatályosulásának vizsgálatánál ennek megfelelően értékelni kell, hogy rendelkezésre állanak-e azok a jogintézmények, amelyek a rendszer hatályosulását biztosítják. A Polgári Törvénykönyv módosításával a feltételek és formák biztosítottak.

Ugyanakkor megállapítható viszont, hogy a Polgári Törvénykönyv, valamint a szállítási és vállalkozási szerződésekre vonatkozó kormányrendelet által biztosított jogintézmények alkalmazása jelenleg még eseti jellegű, és nem szolgálja azt a célt, melynek biztosítására hivatott.

A szocialista gazdasági kooperáció néhány szerződéses problémája

Dr. Prugberger Tamás

A kapitalista gazdasági élet az individuális és kétpólusú szerződéses rendszerben szervezett kereskedelmi kapcsolatok mellett kitermelte a társas együttműködés, a gazdasági kooperáció különböző formáit is. Közülük igen sok, jelentős szerepet játszott a technikai forradalom megvalósításában és a kapitalista termelés színvonalának emelésében. Nem egy találmány betéti, társasági, különösen pedig részvénytársasági formában valósult meg tőkeösszefogás révén. Ez a tőkeösszefogás később kartell, szindikátus vagy tröszt formájában agresszív és retrográd módon is megjelenik, mint versenyt kizáró tényező, ugyanakkor azonban a nagy- és a középtőke ilyen és hasonló módon fellépő agresszivitásával szemben a kistőke és a kisegzisztencia szövetkezeti összefogással, a szövetkezeti önszegély alapján álló kölcsönös együttműködéssel védekezik. A tőkés társadalmi rend méhében kialakult e gazdasági és velük összefüggő jogintézmények közül azok, amelyek a gazdaság-szervezés, valamint a gazdasági termelés és forgalom szempontjából nem mellőzhetőek, bizonyos átalakítással felhasználásra kerültek a szocialista társadalomban is. Így mindenek előtt a kétpólusú áruforgalmi és árutermelési szerződés, azon belül is elsősorban a hosszabbtávú együttműködésre szóló áruszállítási és vállalkozási szerződések, valamint a nemcsak gazdasági, hanem társadalompolitikai jelentőséggel is bíró szövetkezetek. Ez utóbbiak azonban éppen politikai jelentőségük miatt a szocialista gazdálkodás egyik alapvállalati egységformájává szerveződtek az állami vállalatok mellett.

A kötött tervgazdálkodás időszakájában kialakult szerződéses kényszerpályán a direkt gazdaságirányítás közvetlen eszközeként az iparban a szállítási és vállalkozási szerződés elemeiből összeállított tervszerződés, míg a mezőgazdaságban a termeltetési és értékesítési szerződés funkcionált. E szerződések a szocialista gazdasági szervezete valamennyi típusában csak formálisan voltak a felek mellérendeltsége alapján kétpólusúak. Tartalmilag egy harmadik pólus is szerződéses obligon kívül belejárt, amely nem volt más, mint a szerződéses kapcsolatot létrehozató gazdaságirányító szerv. E szerződéseknek államigazgatási kényszerpályákkal való telítettsége miatt az alulról jövő vállalati kapcsolatokban nem alakulhatott ki legális gazdasági kooperáció. Ez ellen hatott a kötelező kötbérvényesítés és minden már polgári jogi formában bujtatott igazgatási elem. A tartalmilag is valódi polgári jogi eszközök és megoldások számára így nem sok terület jutott. Mutatja ezt a kötbérekkel kapcsolatos korabeli döntőbizottsági gyakorlat, amely az esetek nagyobb részében a polgári jogi felelősségi kategóriák alkalmazása nélküli vagy igen szimplifikált alkalmazású, egyszerű elszámolási vitává vált.

Hivatkozva azonban Erdei Ferencnek 1968-ban a szövetkezeti elméleti vitában kifejtett azon helytálló megállapítására, mely szerint a gazdasági élet nem bírja el az abszolút módon megszervezett demokratikus centralizmus merevségeit, már a tervlembontásos rendszer szerződési kényszerpályái között, először a belső vállalati viszonyokban jelentek meg a polgári jog megoldásait egyre aktívabban felhasználó belső szerződések mind a szövetkezeteknél, mind pedig az állami vállalatoknál, bizonyos fokig fellazítva a termelőszövetkezeti tagsági viszony és a munkaviszony munkáltatói utasításon nyugvó szervezeti és ezt tükröző jogi rendszerét. Ez mutatkozott meg az ipari szö-

vetkezeti és a vállalati bedolgozói, valamint az átalánybefizetéses munkavégzés vállalászási elemekkel átszött és custodia felelősségen nyugvó sajtós elszámolásos rendszerének a kialakulásában, a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben pedig az ugyancsak ilyen jellegű, formailag azonban a régi felesbérletre visszanyúló részesművelés meghonosításában, a háztáji földhasználat területén az u.n. forintosított földhasználat kialakításában, a közös és a háztáji közötti gazdasági kooperációnál pedig a polgári jogias háztáji áruértékesítési belső szerződések elterjedésében. Ezirányú vizsgálódásaink alapján arra a megállapításra jutottunk, hogy a munkaügyi döntőbizottsági és a bírósági gyakorlat is akceptálta a polgári jogi megoldások előtti utnyítás lehetőségét. A vállalatok egymás közötti kapcsolatainál a szerződéses tipusszabadság szélesedésére utalt a szállítási szerződéseket háttérbe szorító raktári vétel megjelenése, a mezőgazdasági termékfelvásárlás terén pedig a termelő autonómiáját jobban tekintetbe vevő termékértékesítési szerződés előtérbe kerülése, amely fokozatosan háttérbe szorította a termelhető gyámkodást tartalmazó termelési szerződéseket, sőt 1968-tól a MGTSz-eknek is joguk lett szállítási és raktári vételi szerződéseket kötni.

Az 1968 évben bevezetett indirekt gazdaságirányítás után a közgazdasági szabályozórendszerrel államilag irányított piac- és vállalati versenykonceptió érvényre engedése magával hozta a klasszikus polgári jogi szerződések és a szerződési tipusszabadság eluralkodását. A találmány és a technikai új ismét értéké vált, és így a szabadalmi jog szerződési vonásai ismét színesé váltak. Ennek kapcsán az iparban és a mezőgazdaságban, állami vállalatoknál és szövetkezeteknél egyaránt nőtt a szabadalmi hasznosítási szerződéseknek és az áruviszony formájában megjelenő "know-how"-nak a jelentősége. A szocialista gazdasági szervezetek egymás közötti kapcsolataiban a raktári vétel továbbfejlesztéseképpen előtérbe kerültek az adásvételi-típusú szerződéses kapcsolatok, a különböző termékek legyártására szóló megrendeléseket pedig többnyire a vállalkozási szerződések igénybevételel bonyolították le. Az állami és a szövetkezeti, valamint az ipari és a mezőgazdasági beruházások lebonyolításával összefüggő új jogi szabályozásban a polgári jogi részről levált a közigazgatási vonás, a beruházási szerződések pedig vállalkozási tartalommal a korábbinál sokszínűbbé váltak, sőt a generálkivitelező és az egyes részvállalkozók között a megrendelővel fennálló "horizontális" jogviszonyuk mellett sajátos együttműködésként "vertikális" kapcsolat is kialakult. Ez alapját képezte egy közöttük társasági formában is megvalósítható kooperációnak, amelyben a fővállalkozó az egyes alvállalkozókkal "standard" jogi kapcsolatban áll. Emellett a termelő és kereskedelmi vállalatok között kialakult és elterjedt az egyszerű, valamint a jogi személyiséggel rendelkező gazdasági társulások számtalan különböző formája. Még inkább áll ez a mezőgazdaságra, ahol először a szövetkezeti társulási formák alakultak ki, később azonban megjelentek a szövetkezeti és állami /állami gazdasági/ vegyes-társulások is. Ez - bár kisebb mértékben - fennáll az iparban is állami vállalatok és ipari szövetkezetek relációjában.

Gazdasági irányításunk indirekt rendszerének különösen 1974-től kialakult módosulása óta egyre jelentősebbé vált a gazdasági kooperáció. A gazdasági kooperációs szervezésnek ebben a tendenciájában háttérbe került az államilag irányított szocialista piacgazdálkodási és többcsoportos gazdálkodáson nyugvó versenykonceptió. Ehelyett előtérbe került a nagyvállalati rendszer és a vállalatok integrált együttműködése. Ez az iparban elsősorban több, korábban önálló vállalatot átfogó trösztökből kialakított nagyvállalatok, részben pedig trösztökhöz nem tartozott, önálló vállalatok egy vállaltá törtenő egyesítése formájában valósult meg, ahol a vállalat több - horizontális vertikálisan működő - üzemből áll. Ehhez kapcsolódik még az ipari és fogyasztási szövetkezeteknél lejátszódó egyesülési folyamat is. Ezt a jogi személyi-

ség növelésével történő integrációt egészíti ki az iparban a szerződéses integráció, ahol általában a nagyvállalatok hosszulejáratu vállalkozási szerződésekkel többnyire tanácsai kisvállalatokat és ipari szövetkezeteket bizonyos alkatrészek specializált gyártására állítanak rá. Ipari szövetkezetek emellett bedolgoznak külföldi cégeknek is.

A mezőgazdaságban a horizontális integráció alapeszköze a Mgtsz-ek egyesülése, ami az utóbbi években talán túlzottan is erős volumenű volt, míg a vertikális integrációs folyamatban megjelent az agráripari kombinát. Az agráripari kombinátoknak csak egy része működik önálló jogi személyként, egy jelentős részük azonban csak társasági szerződés alapján, egyszerű gazdasági társulásként. Mindkét jogi alakzatnál megtalálható a tiszta szövetkezeti és a szövetkezeti-állami vegyes társulás. Eme új rendszerű agráripari társulások egyik legelterjedtebb formája a termelési rendszer. Ez a korábban ismert egyszerű gazdasági társulásokhoz viszonyítva a jogi konstrukció oldaláról nézve is speciális, mivel a nem jogiszemélyiséggel szervezett alakzata nemcsak egyszerű társaságként működik, ahol a társaság egyik tagja látja el a többiek megbízásából és bizalma alapján a gesztor szerepét, hanem úgy is, hogy maga a gesztor köt kétoldalú szerződéseket a rendszerbe lépő gazdaságokkal. E jogi konstrukcióra az ad lehetőséget, hogy a termelési rendszerek gazdasági tartalma valamely új termelési eljárás vagy termelési eszköz használatba vétele a mezőgazdaságban, vagyis nem más, mint a mezőgazdaság terén alkalmazott "know-how". A gyakorlati tapasztalatok ugyanakkor azt mutatják, hogy a termelési rendszereknek ezt a formáját csak a rendszergazdák kultiválják, a rendszer tagjai azonban nem, mivel a rendszergazdák elnyomják a rendszer tagjainak az érdekeit. A "divide et impera"-ból adódó eme hátrány egyáltalán nem, vagy csak kevésbé érvényesül társulás esetében. Ezért a rendszerekben résztvevő tsz-ek a rendszereket társulásos formában kívánják kialakítani. Ugyanakkor viszont a rendszergazdák többsége a mezőgazdasági szakigazgatás kiemelt támogatását élvezi, ami abban is kifejezésre jut, hogy a termelési rendszerekre vonatkozó hatályos speciális agrárjogi szabályozás szerint a rendszeren belüli vitás kérdéseket a szakigazgatási szerv előtt kell egyeztetni a bírósági ut igénybevételét megelőzően. A szakigazgatási szervek pedig informálisan alkalmazott tekintélyvel alapon lehetőleg nem engedik a vita bírósági utra terelődését, hanem a felekkel olyan egyezséget fogadtatnak el, amely többnyire a rendszergazdáknak kedvez. Ennek reakciójaként a termelési rendszerek bizonyos visszafejlődése tapasztalható. Ugyanakkor az agrárjogi elmélet képviselői a termelési rendszerek részletesebb szabályozását sürgetik, mondván, hogy a jelenlegi szabályozás nem kielégítő.

A speciális és igazgatási jogias színezetű agrárjogi szabályozás az itt említett problémákat vonja maga után. Ezzel szemben a Szövetkezeti Kutató Intézetben folyt vizsgálatok eredményei azt mutatják, hogy a partnerek a termelési rendszerekben fennálló jogi kapcsolataik rendezését polgári jogias jellegű társasági szerződésekkel kívánják megvalósítani. Ez több szempontból is elgondolkodtató. Először is elgondolkodtató abból a szempontból, hogy Sárközy Tamás legújabb munkáiban a gazdasági élet továbbfejlődését mind az iparban, mind pedig a mezőgazdaságban olyan kooperációs és integrációs struktúrahálózat kialakulásában látja, amely termelési rendszerek működésén nyugszik. Ezzel áll kapcsolatban az a további tétele is, hogy fel kell hagyni a gazdasági verseny és versenyjog eddigi szemléletével, és a gazdasági életben a hagyományos polgári jogi szerződéseket fel kellene váltani a kooperációs célkitűzéseket teljesen kiszolgálni tudó olyan speciális gazdasági jogi szerződésekkel, amelyekben a kétpólusú autonóm jelleg helyett a kollektív vonások dominálnak. E nézet - szerintem - részben akceptálható, azonban nem abszolutizálható. A piaci igények tekintetbe vételére továbbra is szükség van, mert

különben a gazdasági integrációs és kooperációs mozgás öncélúvá válna, a verseny kiiktatásával pedig mind a kooperációk egymás közötti viszonylatában, mind pedig az egyes kooperációkon belül nem kívánatos monopol, ill. hegemón helyzetek alakulnának ki. Ez a veszély mind az iparban, mind pedig a mezőgazdaságban különösen a szektorközi vegyes társulások esetében - nagyon reális, elsősorban a szövetkezetek hátrányára /a polgári jogi megoldások alkalmazása mellett is/. Ez a probléma minduntalan felmerül az agráripari kombinátok esetében is, ami a termelési rendszereknél azok agrárjogias szabályozása miatt a már kifejtettek szerint nyilvánvalóvá is lett. Minthogy a termelési rendszer alaptartalma szabadalomnak, vagy ilyen szintet el nem érő más-milyen újnak, know-how-nak szerződéskötés vagy társaság létesítése útján történő hasznosításával függ össze, mind az ipari, mind a mezőgazdasági termelési rendszerben, de bármilyen más kooperációban is a résztvevők egymás közötti viszonyai igazgatási elemektől mentes, polgári jogias vonásokat tartalmazó társasági szerződések útján szabályozhatók, jogi személyiséggel rendelkező társaság létesítése esetén pedig a felek mellérendelt helyzetét rögzítő alapító okirattal rendezhetők. De ugyanigy elképzelhetőnek tartjuk a megnyugtató rendezést kétoldalu polgári jogi szerződés igénybe vételével is, bár ennek ellentmondani látszik, hogy a már említett mezőgazdasági termelési rendszereknek éppen a kétoldalu szerződésekkel kialakított formája a problematikus. Nem lenne azonban ilyen, ha a szerződéskötési és szerződésfelbontási akarat-szabadságot, valamint a szerződések tartalmából fakadó mellérendeltségi helyzetet nem zavarná meg a felek egyikét preferáló, igazgatási elemekkel telített agrárjogi szabályozás. Szerintem nem volna szerencsés az egész gazdasági életet - ideértve a népgazdaság valamennyi ágazatát átfogó termelési rendszereket és más kooperációs formákat - egy, a polgári jogi elvekkel ellentétben álló, igazgatási elemekkel telített gazdasági jogi szabályozás alá vonni.

Összefoglalva az eddigieket, úgy vélem, hogy mind az állami, mind a szövetkezeti szektor, mind pedig a felhasználói /megrendelői és fogyasztói/ igények egyenlő súlyú védelmére a polgári jogi eszközök látszanak alkalmasnak. Helytállónak látjuk azonban ezzel kapcsolatosan Sárközynek azt az álláspontját, mely szerint meg kellene reformálni a szerződések normatív tartalmát. Ezzel összefüggésben szükségessé válna a kooperációs szerződések új igényeknek megfelelő keretjellegű rendezése is. Mindez azonban a polgári jog és a polgári jogtól elveiben nem elszakadó társasági jog keretei között megvalósítható, felhasználva Eörsi Gyulának általam is vallott azon koncepcióját, hogy a szerződések modelljét a népgazdasági áruforgalom követelményei szerint kell kialakítani, ami kielégíti az állampolgárok közötti áruforgalom igényeit is.

A vállalkozási szerződések hibás teljesítésének
elvi és gyakorlati problémái

Dr. Szabó Pál

Az új szabályozás elvi alapja, hogy a gazdálkodó szervezetekre vonatkozó korábbi speciális rendelkezésekből általános rendelkezések, míg az állampolgárok jogviszonyaira vonatkozó korábbi általános rendelkezésekből kivételek lettek. Ez az alapelv talán leginkább érvényes a vállalkozási szerződésekre, és ezen belül még inkább a hibás teljesítéssel összefüggő rendelkezésekre. A gazdálkodó szervezetek közötti kapcsolatoknál korábban bevált elvek lettek a Ptk. új, általános elvei. A kérdés azonban ezzel korántsem vált egyértelművé, a rendszer számos gyakorlati problémát hozott felszínre. A probléma gyökerére világosan rámutatott a Veszprémi megyei jogásznapokon Sárközi professzor előadásának az a lényeges megállapítása, miszerint egy modern jogrendszerhez viszonyítottnak is igen kiváló és jól sikerült új általános részhez egy korántsem ilyen jó és ellentmondásokkal terhes különös rész kapcsolódik. A teljesség igénye nélkül csupán pár, a mindennapi jogalkalmazásnál felmerülő kérdésre térek ki:

- 1./ Az új szabályozás a 308. §-ban különböző szavatossági időket rögzít. Ezek kategórizáltak, így beszélhetünk 6 hónapnál rövidebb, hat hónapos, egyéves, hároméves és három évnél hosszabb szavatossági időkről. Ezekhez az időkhöz a jogszabály különböző terminus technikuskokat fűz anélkül, hogy azokat közelebbről meghatározná. A jogszabály például nem utal arra, hogy mit ért az igény menthető okból történő késedelmes érvényesítésének. Vagy mi a hiba jellege és a dolog természete kifejezi az igény érvényesítéssel összefüggően mi tekintendő tartós használatra rendelt dolgoknak. De ezen túlmenően például egyetlen jogszabály, műszaki előírás, szabvány stb. nem látott napvilágot a március óta eltelt idő alatt az igen lényeges és kötelező alkalmassági időre vonatkozóan.

A gazdasági élet területén pedig súlybelileg nem vitásan ezen utóbbi kategóriának van legnagyobb jelentősége, hisz számos állóeszköznek minősülő épület, gyár, gép stb. lényegesen meghaladja nemcsak a 6 hónapi, hanem a 3 éves igényérvényesítési határidő követelményeit. A fő problémát tehát e vonatkozásban abban látom, hogy a már több mint fél éve hatályosuló jogszabály számos további végrehajtási rendelkezése, vagy egyes speciális fogalmainak értelmezésével kapcsolatos elvi állásfoglalások még ma sem láttak napvilágot.

- 2./ A korábbi évek gyakorlata tételes jogi rendezés nélkül kifejlesztette az igen nagy volumenű építőipari beruházások területén az u.n. utófelülvizsgálati eljárást. Az építőipari létesítmények, lakások, stb. tekintetében az alapfeltétel az átadástól számítva egy éves szavatossági időt irt elő és a felek ezt megelőzően a létesítményeket felülvizsgálták. Ezt a gyakorlatot tette kötelezővé az új Ptk. 505. § /2/ bekezdése, miszerint az átadás-átvételi eljárástól számított egy éven belül - a felek eltérő megállapodásának hiányában - a munkát a műszaki átadásra vonatkozó előírások figyelembevételével újból meg kell vizsgálni. Ez az idézett előírás, továbbá a szavatossági jogok érvényesítésére vonatkozó 6 hónapos elévülési határidőt magában foglaló Ptk. 308 §. /1/ bek. előírása egymással összevetve számos gyakorlati problémát vet fel, de elméletileg sem egyértelmű. Ha például egy, már a 6 hónapos időn belül jelentkező szavatossági hibát az egyéves utófelülvizsgálati eljárásan kívánunk érvényesíteni, a kötele-

zett joggal értelmezi úgy a 308. § /1/ bekezdését, hogy az igény elévült, hiszen sem a hiba jellege, sem a dolog természete kifejezés nem eredményezheti a 6 hónap helyetti egyéves, illetve hároméves jogvesztő határidő belépését. Mi értelme van tehát az utófelülvizsgálati eljárás kötelező jellegének ha az építési munkák körében ezzel egyidejűleg nincs kötelező előírás arra, hogy például egy lakóépület szavatossági ideje a kötelező alkalmassági idő miatt 50 év, vagy ha nem is ennyi, de 3 évnél mindenképp hosszabb, és a szavatossági jogok érvényesítésére nyitva álló határidő ennek megfelelő.

- 3./ Végül még egy jogilag rendezetlen vagy ellentmondásosan rendezett kérdésre kívánok kitérni és ez pedig a vállalkozási szerződéseknek a tervezői tevékenység területén érvényesülő és a tervezők szavatossági felelősségi határidejével kapcsolatos elméleti kérdés.

Ismét abból indulok ki, hogy a Ptk. 308. § /1/ bek. szerint a teljesítéstől számított 6 hónapos elévülési határidő, illetve a /2/ bek. szerint a megfelelő feltételek fennállta esetén az egy év illetve a 3 év mérvadó. Ugyanakkor az alacsonyabbrendű jogszabály, a gazdálkodó szervezetek közötti kapcsolatokra érvényes 7/1978. Korm. sz. rendelet 87. § kimondja, hogy építés-tervezés és technológiai tervezés esetén az elévülési idő kezdetét szavatossági jogok vonatkozásában a terv alapján kivitelezett szolgáltatás átadási időpontjától kell számítani, ha a kivitelezés a terv leszállításától számított 3 éven belül elkezdődik. A gyakorlati életre lefordítva ez tulajdonképpen előidézhet egy olyan esetet, hogy a terv leszállításától számított 3-ik év legvégén kezd a kivitelező egy létesítményt megvalósítani. Nyilván ezt követi az esetleg több évig tartó kivitelezés. A terv leszállításától tehát csak évek múlva derül ki a hibás tervszállitás és jelentkezik a tervezővel szembeni szavatossági igény. Ma viszont a 7/1978. Korm. sz. rendelet idézett előírását a magasabb rangú jogszabály, a Ptk. nem támasztja alá, hisz az nem ismer csak a már többször említett és maximálisan 3 évig tartó szavatossági kötelezettséget.

Csak példaszerűen említett három témakörrel vázlatosan és gondolatébresztőül kívántam rámutatni olyan kérdésekre, melyek sajnálatos módon ma még sem tételes jogszabályokkal, sem elvi vagy eseti döntésekkel nem rendezettek.

*A Jogtudományi Szakbizottság Győri Munkacsoportjának
kerekasztal megbeszélése 1978. november 28-án
Győrött, a Jogász Klubban*

Tézisek a Polgári Törvénykönyv módosítása és a vásárlók
minőségi kifogásainak intézése című tanulmányhoz

Dr. Domonkos Dezső

A fogyasztói piacon a vásárlók érdekeinek védelmét a jog eszközei is segítik. A vásárlók egyik alapvető érdeke, hogy jó minőségű árut vásárolhassanak. Ezt szolgálja a Ptk-nak a 4/1978. /III.1./ Bk.M. számú rendeletnek /a továbbiakban: UR/ és a belkereskedelemtől szóló 1978. évi I. törvénynek számos rendelkezése.

Mivel elkerülhetetlen, hogy hibás áruk is forgalomba kerüljenek, az ebből származó érdeksérelem orvoslására van szükség. Erre hivatottak a szavatossági jogok és a jótállás.

A Ptk. módosításáról és egységes szövegéről szóló 1977. évi IV. törvény /a továbbiakban: Novella/ a jogi szabályozás egységesítésére törekedve módosította a szavatosságra vonatkozó előírásokat. A Novella 305-307 §-ai jogszabályi eltérést nem engedő rendelkezések. Az 1978. évi 2. számú tvr. /a továbbiakban: Ptké/ 22. §-a a vásárlók érdekében a szavatossági és jótállási igények intézése eljárási szabályaitól való eltérésre ad lehetőséget. Ezért kérdéses, hogy az UR nem lépi-e túl az eltérési lehetőség kereteit, amikor a Novella 306. § /6/ bekezdésével szemben arra ad lehetőséget, hogy az eladó a vásárló elállási igényét kicseréléssel válthassa fel.

I. Anyagi jogi kérdések

A Novella 305. §-a - a korábbi helyezettől eltérően - nem szól az alkalmatlanságról, mert az új szabályozás a jogosult érdekeire figyelemmel minősített kijavíthatóság alapján határozza meg az érvényesíthető szavatossági jogokat. Sajátos csoportja a hibáknak a Ptké 6. §-ában részletezett körbe tartozók: az olyan hibák, amelyek nyolc - kötelező jótállás esetében harminc - nap alatt úgy javíthatók, hogy értékük és használhatóságuk ugyanolyan lesz, mintha a hiba elő sem fordult volna. Az engedélyes áron, kiárusításkor vásárolt áru nem minősül hibásnak.

A vizsgált szavatossági jogok jogosultjainak és kötelezettjeinek körét a Ptk. 6. és 22. §-ai határozzák meg, amikor a "kiskereskedelmi forgalomban" eladott árucikkekről szólnak. Ez a kör nem azonos a belkereskedelemtől szóló törvénynek a "kiskereskedelem" fogalmát meghatározó körével. Ez utóbbi szűkebb. A "kiskereskedelmi forgalomban" való eladás és vásárlás körébe tartozik

- az engedéllyel fenntartott üzletben, vagy elárúsító helyen;
- mozgóárus útján;
- vendéglátó üzletben;
- kisiparos által való forgalombahozatal, az utóbbi két esetkörben azonban nem mindig. Így nem kiskereskedelmi forgalomban adják el az árut, ha vállalkozási szerződés alapján következik be a tulajdonváltás. Nem ebbe a körbe tartozik az "östermelői" piacon való eladás sem.

Az UR 10 §-ának /2/ bekezdése értelmében a szavatossági jogok kötelezettjének személye élelmiszer, háztartási vegyiáru és kozmetikai készítmény hibája esetén megváltozhat. Kérdéses csak az, hogy a vásárló és az eladó helyébe lépő harmadik személy közötti jogviszonyt a Novella 198. § /3/ bekezdésére és 685. §-ának a./ pontjára figyelemmel ki lehetett-e mondani az UR-ben.

A szavatossági igény jogosultja mindig a vásárló. Ez jogi személy is lehet, kivéve, ha szállítási szerződés vagy mezőgazdasági termékértékesítési szerződés alapján következik be a tulajdonváltás. A jogalkalmazói gyakorlatnak kell kialakítania a helyes jogértelmezést arra az esetre, amikor a jogi személy kiskereskedelmi boltban "raktári beszerzés"-t végez. A kérdés eldöntésénél a beszerzés célja lehet meghatározó.

A vásárlót a Novellában felsorolt szavatossági jogok illetik meg. Nem változtat ezen az sem, hogy az UR helyenként az elállás helyett az eladó visszavételi és vételár-visszatérítési kötelezettségéről szól.

A Novella egységes szabályozása jelentős változást hozott a vásárlók minőségi kifogásaival kapcsolatos rendelkezésekben. Az 1978. március 1. után eladott áru hibája miatt a vásárló már nem választhat a korábbi teljes szabadsággal a szavatossági jogok között. A kicserélést és az ellátást csak bizonyos feltételektől függően igényelheti. Új joga viszont, hogy a választott szavatossági jogról másikra térhet át.

A választási lehetőség összeszűkülését ellensúlyozza, hogy a Ptké a kicserélés és elállás választását kizáró feltételeket az eladóra nézve szigoruan állapította meg. Ez egyben megakadályozza a vásárló visszaélési kísérletét.

A vásárló választási jogának további korlátozásával jár, ha az eladó jótállást vállalt. Ebben a kérdésben korábban eltérő volt a joggyakorlat. A Novella 248. §-ának /3/ bekezdése a kérdést úgy döntötte el, hogy a szavatossági jogokat is a jótállásra vonatkozó jogszabály szerint kell elbírálni. Ez több tekintetben leszűkíti a vásárló választási lehetőségét.

Gyakorlati okok miatt szűkebb a választási lehetőség az élelmiszerek, háztartási vegyiáruk és kozmetikai készítmények hibája esetén. Kérdéses azonban, hogy miért nem választhat ilyen esetben is árleszállítást a vásárló.

Az egyes szavatossági jogokra vonatkozó főbb változások:

A vásárló a vételárkülönbözet elszámolása mellett a hibás árutól eltérő, nem azonos fajtájú, értékű áruval való kicserélést is igényelhet. Más áruval való kicserélést viszont az eladó felváltó igényként nem ajánlhat fel. Változatlanul érvényesek a nem hibás áru kicserélésére a Kereskedelem Általános Üzleti Szabályzatában foglalt előírások.

Elálláskor - mivel ez a szerződést felbontja - az eladó nem szoríthatja rá a vásárlót a visszajáró vételár "levásárlására".

Az UR 9. §-a rendezi az időközben bekövetkezett árváltozás hatását a visszajáró vételár összegére. Itt fontos lehet a bizonyítás teher vizsgálata.

indokolt lenne, ha a megfelelően kijavítható hibás áru eladása esetében többször intéznék el javítással a vásárló kifogását. Az egységes szabályozás folytán az eladó költségére a vásárló is kijavíttathatja a hibás árut. Kérdéses lehet, hogy milyen összegű javítási költséget igényelhet, aki maga javította meg az árut.

Az árleszállítás igényével is többször lehetne élni mindkét fél érdekében. Ebben az esetben is irányadó a bizonyítási teherviselés árváltozás alkalmával.

A Novella 306. § /5/ bekezdése szerinti vételár-visszatérítés jogát a vásárló legfeljebb magánkereskedővel vagy kisiparossal szemben érvényesítheti.

A határidők újraszabályozása folytán nincs jelentősége a nyílt- és rejtett hibának. Kérdéses, hogy a hároméves jogvesztő határidő csak a kötelező jóállással érvényesített árukra vonatkozik-e. Helyesebb lenne, ha a gyakorlat ebben a kérdésekben inkább a fogyasztói szokásokat venné figyelembe.

Kérdéses, hogy a rövid idővel a jogvesztő határidő lejárta előtt megtett igénybejelentés - melyet az UR elsődleges igényérvényesítési módként szabályozott -, elutasításakor lehet-e keresettel szavatossági igényt érvényesíteni a jogvesztő határidő lejárta után. Ha az elévülésnél alkalmazott félbeszakadás és nyugvás nem is érvényesülhet ebben az esetben, a késlekedés nélküli perindítást az anyagi igazság érdekében meg kell engedni.

Új rendelkezés, hogy a jogvesztő határidő is meghosszabbodik, ha a vásárló a hibás árut - javítása miatt - bizonyos ideig nem használhatta.

II. Eljárási kérdések

A vásárló szavatossági jogát elsősorban az eladóhoz - vagy más kötelezettséghez - intézett "bejelentés"-sel érvényesítheti. Ez azonban nem olyan hatósági eljárás, melynek hiányában a Pp 130. § /1/ bekezdése alapján a bíróság keresetlevelet elutasíthatja.

A szavatossági igény érvényesítésére rendelkezésre álló elévülési határidő általában hat hónap. Ennél hosszabb nem lehet, de rövidebb igen. Ha azonban a hiba ez alatt nem ütközik ki vagy a vásárló az igényt egyéb menthető okból nem tudta érvényesíteni, három hónapon belül legfeljebb azonban a jogvesztő határidő lejártáig - érvényesítheti az igényét.

A jogvesztő határidő egyes esetekben időbelileg is korlátozza a vásárló igényérvényesítési lehetőségét, ami a korábbi jogszabályok alapján kialakult bírói gyakorlat folytán hosszabb időn át rendelkezésre állt. Ennek hátrányát ellensúlyozza, hogy a Novella 310. §-a ötéves elévülési időn belül lehetővé teszi a minőségi hiba miatti kár megtérítésének igénylését. A hat hónapnál rövidebb elévülést pontosabban a "kötelező alkalmassági idő" határozza meg. A "kötelező alkalmassági idő" fogalomkörének kialakítása a gyakorlatra vár. A tanulmány szerint ide tartoznak a vásárló által érthető módon feltüntetett szavatossági idők, értékesítési, eltarthatósági, fogyaszthatósági, használhatósági és minőségellenőrzési idők.

A határidőkkel kapcsolatos változások folytán a jövőben nagyobb szerepe lesz a fizetési jegyzéknek /blokknak/.

Az eladó érdemben köteles elintézni a vásárló kifogását és őt terheli a legtöbb esetben a bizonyítási teher. A minőségvizsgáló szerv a jövőben a kijavíthatóság és a megfelelő árleszállítás kérdésében is véleményt közöl. Ez megkönnyíti az elintézését.

Az alapos igényt - a kijavítás kivételével - azonnal teljesíteni kell. A kijavításra nyolc, illetve jótállás esetén harminc nap áll az eladó rendelkezésére. Ezeknek a határidőknek a szankciója, hogy sikertelen lejártuk után a vásárló kicserélését vagy elállást választhat.

A vállalati központ, a felügyeleti szerv és az Állami Kereskedelmi Felügyelőség szerepe a szavatossági igények teljesítésében.

A Kémiai Szakbizottság Agrokémizálási Munkabizottságának és a Magyar Talajtani Társaság Talajbiológiai Szakosztályának

"A kemizelő talajbiológiai kérdései" címmel

1978. szeptember 5-én tartott közös tudományos értekezlete

Veszprémben a VEAB székházban.

A hazai peszticidkutatás helyzete és alakulása

Dr. Nádasy Miklós

/Nehézvegyipari Kutató Intézet, Veszprém/

A korszerű nagyüzemi gazdálkodás, az iparszerű termelési rendszerek nagy hatása, korszerű növényvédelmet igényelnek és jelenleg, de még hosszú időn keresztül a kémiai növényvédelem fogja képezni a leghatásosabb védekezést a növényeket károsító rovarok és gyomok, valamint a kórokozó gombák, baktériumok és vírusok ellen. A kémiai növényvédőszeresek a mezőgazdaságban ma már nem segédanyagok, hanem termelési eszközök.

Ez a felismerés, valamint a hazai növényvédőszer iparban elért kimagasló eredmények alapozták meg az MSZMP Gazdaságpolitikai Bizottságának 1976. november 24-i döntését, amely kimondja, hogy a növényvédőszer ipart az átlagot meghaladóan, dinamikusán kell fejleszteni az 1981-1990 években. Ennek alapján kidolgozták a növényvédőszer ipar központi fejlesztési koncepcióját és az Állami Tervbizottság 1978. július 5-én tartott ülésén - azt elfogadva - határozatot hozott a magyar növényvédőszer ipar tőkés export-orientált fejlesztésére. A határozat többek között kimondja, hogy "a fejlesztés feltétele az, hogy tudományosan és gazdaságilag is megfelelő originális eredményt adó kutatások alapozzák meg."

A növényvédőszer ipar fejlődési szakaszai

Egy ország növényvédőszer iparának kifejlődésében három szakaszt különböztetünk meg:

Az első szakasz: hatóanyagok vásárlása és ezeknek hazai formálása hazai nyers- és segédanyagokkal. A növényvédőszer hatóanyag önmagában ritkán alkalmazható megfelelő hatásfokkal. Olyan formába kell hozni, hogy az könnyen kijuttatható legyen a hatás helyére és ott biológiai hatását optimálisan kifejthesse. Ezeknek a kémiai-fizikai műveleteknek sorozatát formálásnak nevezzük. Az ilyen módon előállított készítmény vagy szer hatóanyag-tartalma - eltekintve a korszerű szerektől, amelyek részaránya még viszonylag kicsi - általában 50 % körül van. Gazdasági előny tehát már az, ha a mezőgazdaságnak szükséges növényvédőszer közel 50 %-át nem kell importálni, hanem hazai nyersanyagokkal helyettesíthetők. Kutatási igény ebben a szakaszban is jelentkezik, de ez csupán a vásárolt licenc vagy know-how alapján alkalmazható hazai nyers- és segédanyagok vizsgálatára, valamint a formálási technológia adaptálására terjed ki.

A második szakasz, amely természetesen fejlettebb az elsőnél, a hatóanyagok hazai gyártása. A gyártás történhet külföldről megvásárolt licenccel és know-how alapján, esetleg ezzel összekötve néhány gyártó üzem kulcsrakész megvásárlásával, vagy a reprodukciós kutatás segítségével. A növényvédőszer iparban mindig probléma volt az a tény, hogy a tőkés vállalatoktól mindezekig nem tudtuk licenccel vásárolni hatóanyag gyártásra vonatkozóan, mert ezek a cégek - külö-

nösen a termék extraprofit időszakában - vagy elzárkóznak a licenckel eladásától, vagy olyan árat kérnek érte, amely nem éri meg. Reprodukciós vagy adaptációs kutatásoknak azt a kutatási formát nevezzük, amely elsősorban kémiai súlypontú és kiindulási pontja valamely külföldön ismert, bevált és esetleg szabadalmaztatott hatóanyag hazai gyártás és alkalmazás céljára szolgáló adaptálása. E kutatások kockázata kicsi, hisz a termék, a növényvédőszer már rendszerint alkalmazásban van mezőgazdaságunkban, a mezőgazdasági igényli a szert és a felhasználásra vonatkozó mennyiségi adatok is meghatározhatók viszonylag jó megközelítéssel.

Hazánkban nincsen termékszabadalom, így a külföldi szer szabadalmaival kapcsolatban lehetőség nyílik kerülő szabadalmak kidolgozására, és ezen a téren a magyar kémikusok rendkívül elegáns megoldásokat dolgoztak ki.

Nem vitás, hogy a növényvédőszeripart leggyorsabban az eredményes reprodukciós kutatásokkal lehet fejleszteni. A reprodukciós kutatásokon alapuló iparfejlesztésünk nagyszerű eredményeket adott. Elsőnek kell megemlítenem a hazai triazin gyomirtók gyártásának gyors megszervezését az 1960-as évek elején, amely a Nehézvegyipari Kutató Intézet, a Növényvédelmi Kutató Intézet és a Nitrokémia Ipartelepek együttes munkája volt. E szuperszelektív gyomirtók gyártásának gyors kifejlesztése egyben az első komoly front-áttörést jelentette a mezőgazdaság kemizálása területén. Az épp kellő időben rendelkezésre álló gyomirtók társadalmi és politikai kihatása is jelentős volt a termés növelése, a termelészövetkezetek megerősödése és az akkori időre jellemző viszonylagos mezőgazdasági munkaerő hiány leküzdése szempontjából is.

Ezt követően a növényvédőszer kutatás fejlődése olyan nagyarányú volt, hogy a termelési érték az elmúlt 15 évben több mint tizszeresére nőtt. Különösen a negyedik 5 éves tervben volt kiemelkedő a fejlődés. Jelentős lépések voltak a Sympran, a Safidon, az Unifosz, a Buvinol, a Satecid, a Gomex és a Fundazol nevű termékek hazai gyártásának megindítása. A belföldi felhasználás rohamos fejlődésével a növényvédőszer-gyártás megközelítőleg azonos szinten tudott lépést tartani és a mezőgazdaság igényét mintegy 60 %-ban kielégíteni.

További új termékek jelentek meg a hazai piacokon: az Olitref, a Rideon, az Adol, a Nitesorg, ill. Glyalka gyomirtók, a Neviról terméskötődést okozó szer, és a Nevibes nevű vadriasztószer. Az 1978. év legújabb fejlesztése az acetoklór hatóanyag gyártásának megindítása, amely a NEVIKI és a Nitrokémia kutatóinak nem egészen 3 éves gyümölcsöző együttműködésének az eredménye. Ez a kukorica gyomirtószer 1978-ban nagyüzemi szinten is kitűnően vizsgázott a mezőgazdaságban.

A reprodukciós kutatásokon alapuló iparfejlesztéssel tehát kiemelkedő és gyors fejlesztés érhető el, hátrányai idővel mégis mindinkább előtérbe kerülnek.

Hazánkban elvileg nincsen termékszabadalom, ezért a tőkés vállalatok eljárás-szabadalmaikat igyekeznek úgy megfogalmazni, hogy azok megkerülése mind nehezebbé váljon. A reprodukciós kutatásokon alapuló iparfejlesztésnek azonban legnagyobb hátránya az, hogy egyetlen ország növényvédőszer ipara sem épülhet fel távlatilag teljes egészében ismert készítmények adaptálására, mert

a./ az adaptált készítmények általában nem exportálhatók a világpiacon ill. bármely olyan országba, ahol a szernek termékszabadalma van érvényben.

b./ a gyártott növényvédőszeres lényegében állandóan elmaradnak a világszinvonaltól, hiszen a gyártás csak követi a külföldi eredményeket, és a peszticidok gyors cserélődése miatt a termékek már esetleg elavultnak számítanak a gyártás realizálásakor.

Az adaptációs peszticid üzem - bár ez nem tövényszerű, általában nem korszerű nagyüzem, hanem éppen azért, mert elsősorban csak hazai igényeket elégíthet ki, importot válthat ki, az üzemek kis kapacitásuk, szakaszos technológiával dolgoznak, a gyors megvalósítás és az esetleges elavulás miatt provizórikus megoldásúak. Így azt mondhatjuk, hogy növényvédőszertermelésünk a gyártástechnológiák szempontjából -igen csekély kivételtől eltekintve - műszakilag elmaradott.

Ahhoz, hogy növényvédőszer iparunk korszerű nagyüzemmé fejlődhessen, szükséges, hogy átlépjen a fejlődés harmadik szakaszába, alkalmassá legyen eredeti növényvédőszeres gyártására, azaz olyan termékek előállítására, amelyek exportálhatók, amelyek a világpiacon eladhatók, amelyeknél a gyártás volume-ne éppen ezért elérheti a gazdaságilag optimális üzemmagyságot.

Az eredeti új növényvédőszer kutatás

Az eredeti növényvédőszeres kutatási folyamata rendkívül komplex, kifejlesztésének kockázata és költségei pedig világviszonylatban állandóan emelkednek. Az vegyületel: kutatásának az átlagnál kockázatosabb voltát két oldalról lehet megközelíteni. Ez következik abból, hogy az új növényvédőszer minősítése két szempontból történik. A mezőgazdaság igénye szerint az új szer az eddigiekénél jobb sajátságú, és a mindenkori célnak megfelelő legyen, ugyanakkor a környezetvédelem mindinkább szigorodó feltételeinek is feleljen meg. Egy új növényvédőszer szinte átmenet nélkül több évtizedes gyakorlatot tehet túlhaladottá, vagy megengedhetlenné. Jól bevezetett, széleskörben alkalmazható szerrel huzamos használat során olyan információk halmozódhatnak fel, amelyek a készítmény használatakor korlátozását vagy betiltását indokolják.

A világpiacon folyó heves nemzetközi versenyben a jó szert a jobb szer állandó kiszorítással fenyegeti. Mindez azt jelenti, hogy egy-egy növényvédőszer bevezetése után a kutató-fejlesztő munka nem fejeződhet be, sőt éppen ellenkezőleg a kutatásnak fokozódnia és koncentrálnia kell annak érdekében, hogy

- egyrészt időben megszüntessük a tömeges felhasználás miatt keletkezett nemkívánatos hatásokat és elváltozásokat /teratogén hatás, rezisztens fajok kialakulása/,
- másrészt módosítva vagy továbbfejlesztve a terméket újabb felhasználási területeken szüntetessük meg az alkalmazásgátló okokat.

Legújabb irodalmi becslések alapján ezek a defenzív jellegű kutatások a kutatás-fejlesztési költségeknek ma már több mint 50 %-át teszik ki. E kutatások nélkül a termék egyre kevésbé lesz korszerű, mert állandóan csökken a termék piacon maradásának esélye. Mindez maga után vonja a kutatási költségek állandó emelkedését.

Az új vegyületek kutatása tehát igen költséges folyamat. A világ tőkés cégei árbevételük 5-8 %-át fordítják kutatásokra.

Általánosan jellemző ezekben az országokban a koncentráció és az integráció fokozódása. Ennek útja vagy a kis cégeknek a nagyok által való beolvastása, vagy kis- és közepméretű vállalatok közös kutatási központjainak létrehozása. Becslések szerint már 1980-ban a további koncentráció folytán világviszonylatban mindössze 15 nagy növényvédőszer gyártó cég fog új növényvédőszer kutatásával, ill. kifejlesztésével foglalkozni.

A kutatási stratégiák

Az eredeti növényvédőszer kutatásban három féle módszer, stratégia alkalmazható:

Az egyszerű szelektáló stratégia, amelynek lényege a nagyszámu, bárhol, bármilyen ötlet alapján előállított vegyületek biológiai-hatástani és toxikológiai szűrés reprezentatív teszt-szervezeteken a gyakorlatban bevált összehasonlító-szelektáló módszerekkel. Ezzel a módszerrel egy növényvédőszer kifejlesztésének az esélye 1:40.000-hez.

A második módszer a kémiai szerkezetet módosító visszacsatolós szelekció /analóg, isochemical/, amely az alábbi folyamatokból áll:

- ismert, hatékony vegyületekhez szerkezetileg hasonlító új vegyületcsoportok kiválasztása, a kémiai szerkezet /funkciós vagy toxófor csoport/ és a peszticid hatás korrelációs vizsgálata alapján,
- a peszticid hatás és az új kémiai szerkezet között pusztulált szerkezeti összefüggés leírása matematikai modellezéssel,
- a vegyületcsoport egyes - alkalmazott matematikai modell által előírt - tagjának kiválasztása, szintetizálása, és a peszticid hatás mérése reprezentatív teszt-szervezetek együttesén bevált mérési módszerekkel,
- az empirikus összefüggések alapján olyan új vegyületek szintetizálása, amelyek várhatóan a tervezett fizikai-kémiai tulajdonságokkal rendelkeznek és a kívánt biológiai hatást optimálisan előidéznek.

Egy növényvédőszer kifejlesztésének esélye ezzel a módszerrel 1:12.000. Időtartama 8-10 év és költsége 8-10 millió dollár.

A harmadik módszer a teoretikus szelektálás biokémiai rendszer modelleken. A gyakorlati fontossága, kiválasztott biológiai rendszerekben valamely megkívánt hatást előidéző vegyület tudatos szintetizálása, előzetes biológiai, fiziológiai és biokémiai ismeretek alapján. E kutatási stratégiában a biológusoké és a biokémikusoké a vezető szerep. A célkitűzés a biológiai folyamatok mechanizmusának a felderítéséből indul ki. Az emberi, az állati és a növényi szervezetekben lejátszódó lényeges biológiai és biokémiai reakciók egész sora ma még nem írható le egzakt, például sztöchiometrikus módszerekkel. Szükséges ezért olyan modellreakciókat kiválasztani, amelyek tanulmányozhatók, a kiindulási és a végállapotok meghatározhatók és a metabolitok elkülöníthetők. A biológus ezeknek a metabolitoknak szerkezet felderítéséhez veszi igénybe a kémikusokat, akik a metabolitok kipreparálásával igyekeznek olyan biológiai hatóanyagokhoz jutni, amelyek a modell-reakciókat vagy a biológiai folyamatokat hatékonyan és a kívánt irányban befolyásolhatják.

A hazai kutató-fejlesztő szervezeteknél a jelelegi felszereltséget figyelembe véve az egyszerű szelektáló stratégia minden további nélkül alkalmazható. Nem célszerű azonban erre a kutatási módszerre ráállni, mert nagyon sok vegyületet kellene szintetizálni egy új vegyület feltárása érde-

kében, és ez nagy szintézis- és tesztelő kapacitásokat kötne le 70-90 %-ban feleslegesen. Az egyszerű szelektáló stratégiával ezért csak olyan értelemben számolunk, hogy a legkülönbözőbb kutató helyekről érkező, tudatosan szintetizált vagy melléktermékként keletkező vegyületeket átvisszük a biológiai szűrő rendszeren és pozitív eredmény esetén megindulhat egy új vegyületcsalád tudatos vizsgálata.

A kémiai szerkezetet módosító visszacsatolással szelektáló kutatási rendszer alkalmazására a Nehézipari Kutató Intézetben már meg van minden feltétel, és ezt a módszert találtuk körülményeink között legmegfelelőbbnek. Ettől várjuk a leggyorsabb eredményt.

A biológiai rendszermodelleken szelektáló stratégia alkalmazásának feltételei még nincsenek meg az országban, de a biológiai rendszerek biokémiai vizsgálata alap kutatás szelektáló stratégia fejlesztésének szolgálatába állítjuk.

Az új növényvédőszer kutatás folyamata

A kutatási stratégiák bármelyikét is alkalmazzuk, a reményteljes vegyület növényvédőszerre való kifejlesztése rendkívül bonyolult és komplex feladat és általában 4 nagyjából egységes, de egymást átfedő tevékenység jellemzi, amelyek önmagukban is komplexek és nagyon sok kölcsönhatásban állnak egymással.

a./ A kémiai folyamatban általában vegyészek dolgoznak és főtevékenységük az alábbi:

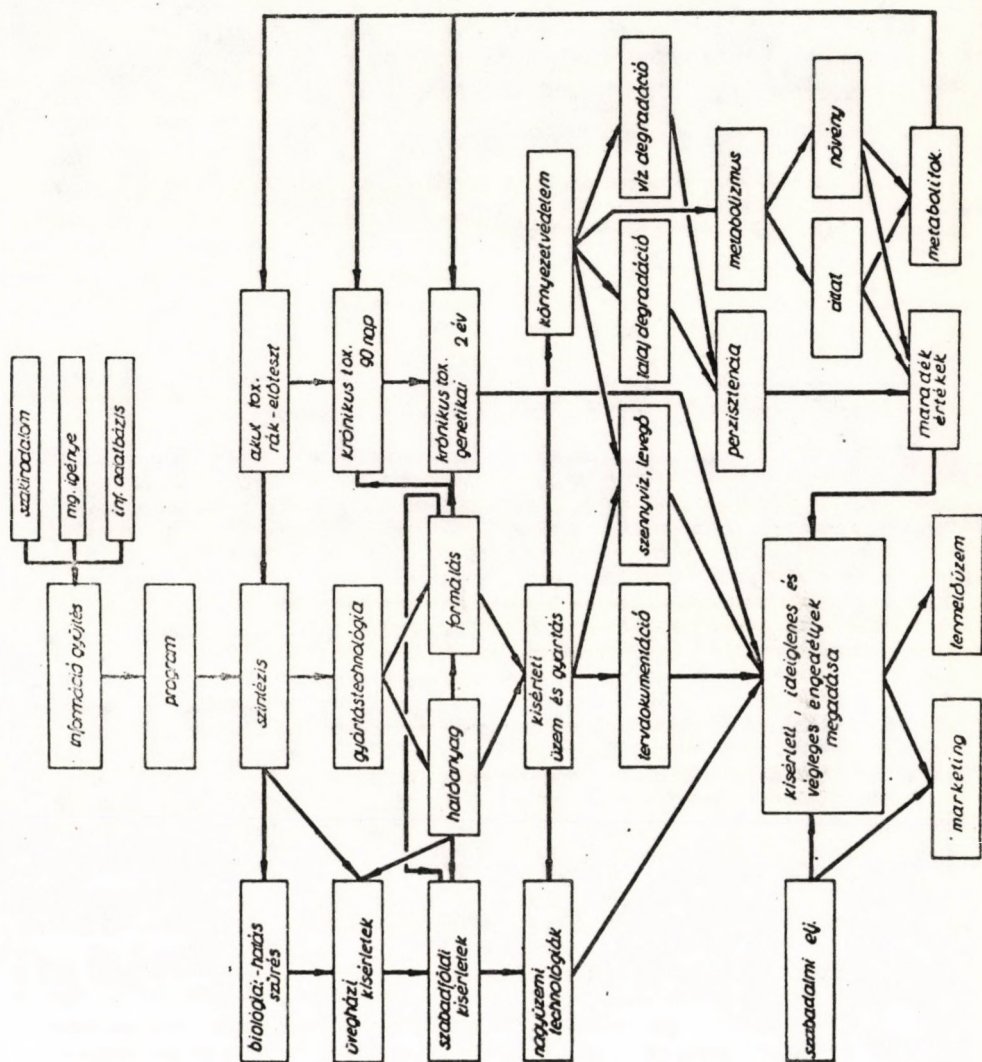
- új vegyületek szintézise,
- a kiválasztott vegyület laboratóriumi előállítás,
- a vegyület gyártástechnológiájának kidolgozása,
- termelő jellegű kísérleti üzem létesítése, hogy egyrészt referencia üzem legyen, másrészt a piacutató céljaira hazai viszonylatban 10-50 t, export esetén 100-200 t terméket gyártsion,
- nagyüzem létesítése,
- az új vegyület analitikai szerkezetkutatása,
- szabadalmaztatás.

b./ A biológiai folyamatban mezőgazdasági mérnökök, növényvédő szakmérnökök, biológusok és biokémikusok együttes munkájára van szükség az alábbi részfeladatok teljesítésére:

- a biológiai hatástani szűrés 4 fokozatban,
- a felhasználási területek meghatározása,
- az alkalmazástechnológiák kidolgozása.

c./ A humantoxikológiai vizsgálatokat toxikológusok, ember- és állatorvosok, gyógyszerészek, biokémikusok és analitikusok végzik. A vizsgálatok az alábbi területre oszthatók:

- akut toxikológiai vizsgálatok,
- krónikus toxikológiai vizsgálatok /90 nap/,
- krónikus és genetikai vizsgálatok /2 év/,
- hatásmechanizmus felderítése,
- metabolizmus melegvérű állatokban és emberen.



d./ Környezetvédelmi kérdések tisztázása vegyészek, biológusok, biokémikusok és analitikusok részvételével. Fő feladatok:

- abiotikus tényezők hatása a növényvédőszerre, /degradáció talajban, vízben, levegőben/,
- biotikus tényezők hatása a növényvédőszerre /metabolizmus növényben, gombákban, rovarokban, madarakban és halakban/,
- perzisztencia,
- szermaradék értékek meghatározása.

Ehhez csatlakoznak még azok a tevékenységek, amelyek új növényvédőszer-ek értékesítésével /piackutatás, marketing, külföldi bemutató és kísérleti, telepek működtetése stb./ kapcsolatosak.

Egy ilyen programot megvalósítani csak központi támogatással lehetséges, vagy egy központi nagyon jól felszerelt kutatóhelyen, vagy több kutatóhelynek magas szintű koordinálásával.

Felvetődik ezek után, hogy van-e joguk és milyen alapon vállalkozunk ilyen rendkívül költséges, kockázatos és komplex kutatásokra.

A válasz erre egyértelműen: igen. Egyrészt a kutatások iránti igények reális népgazdasági szükségletek, azok gyakorlatba való átvitele iparpolitikánk szükségszerű tényezője. Nagyon kevés olyan területe van népgazdaságunknak, amelyen kormányzatunk tudománypolitikai irányelvei közül a szelektáló, a koncentráció, a gyakorlatba való átvitel hatékonysága, általában az elmélet és a gyakorlat egysége olymértékben érvényesülne, mint éppen a biológiai aktív anyagok kutatása területén. Biztató, hogy a szintetikus szerves kémia, a biokémia, a biológia és a farmakológia területén nagy múlttal és értékes hagyományokkal rendelkező magyar kutatási iskolák immár kerekén 50 éve a világszínvonalnak megfelelő, élenjáró tevékenységet fejtettek ki. A magyar kutatási, gyógyszeripari és növényvédőszeripari fejlesztési eredmények - kevés kivétellel - világosan bizonyítják a tudományos alapok színvonalát. Az a tény, hogy a magyar-szovjet agrokémiai egyezmény keretében mindössze négy Magyarországon gyártott növényvédőszer szállítása ellenében annyi műtrágya és vegyi alapanyagot szerezhetünk be, amely 10 milliárd forint hazai beruházást tesz szükségtelenné, bizonyítják, hogy az ipar nemcsak igényli, hanem jól is hasznosítja a kutatás-fejlesztés eredményeit.

Igaz, hogy a hazai növényvédőszer kutatás meglehetősen elaprózott és szét-szórt, de az is tény, hogy kellő időben felismerve az originális vegyületkutatás szükségességét, felettes hatóságunk az OMF és a NIM hathatós segítségével a Nehézvegyipari Kutató Intézetnél már működik az új vegyület kutatás nélkülözhetetlen feltétele, a központi biológiai-hatástani és toxikológiai vizsgáló bázis. Ahhoz azonban, hogy a feladatot kellő eredményességgel megoldhassuk, szükséges, hogy a kutatásra rendelkezésre álló anyagi erőforrásainkat a cél érdekében koncentráljuk, és a hazánkban a magas színvonalon folytatott alapkutatásokat, valamint a tudományközi kutató-fejlesztő tevékenységet magas szinten koordináljuk.

A peszticidek alkalmazásának talajbiológiai problémái

Dr. Szegi József

/MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézet, Budapest/

A modern mezőgazdasági termelés nem képzelhető el magasfoku gépesítés, valamint különböző kemikáliák, műtrágyák és növényvédő szerek kiterjedt alkalmazása nélkül. A kémiai növényvédelem színvonalának növekedését mi sem bizonyítja jobban mint az a tény, hogy az évi peszticid felhasználás világviszonylatban eléri a kétmillió tonnát és évről-évre közel 10 %-al növekszik. A mezőgazdasági termelésben jelenleg kb. 100.000 peszticidet alkalmaznak, amelyek közül 900 különböző vegyületcsoporthoz tartoznak /Melnikov, 1970/. Évről-évre újabb és újabb növényvédő anyagokat állít elő a vegyipar, amelyek közvetve vagy közvetlenül a talajba kerülnek. A peszticidek rendszeres alkalmazása talajbiológiai vonatkozásban azt jelenti, hogy azok állandóan ható ökológiai tényezővé váltak, amelyek befolyást gyakorolnak a makro és mikrobiális öcnózisok kialakulására, azok tevékenységére, s fennáll annak a veszélye, hogy szakszerűtlen alkalmazásuk esetén azokat súlyosan károsíthatják. Ebből következik, hogy a peszticidek ökológiai jelentőségének felmérése jövőbeli szerepük megítélése napjainkban nemcsak tudományos feladat, hanem széles körben vitatott társadalmi-politikai kérdés is, messze túlnöve az országhatárokat.

A peszticidek toxikológiai értékelése talajbiológiai szempontból rendkívül nehéz, mivel a különböző szerek eltérő tulajdonságai, a mikrobiális társulások sokfélesége, valamint a klimatikus és talajtényezők heterogenitása erősen határt szabnak univerzális vizsgálati eljárások kidolgozásának. Ezzel magyarázható elsősorban az, hogy a rendelkezésünkre álló irodalmi forrásmunkák - annak ellenére, hogy számuk ezekben fejezhető ki - ellentmondának egymásnak, s nem teszik lehetővé olyan törvényszerűségek megállapítását, amelyek kiállnának minden kritikát. A kísérletek bebizonyították, hogy ugyanazon készítmény meghatározott körülmények között serkenti a talajmikrobák életműködését, más viszonyok mellett pedig gátol vagy nem fejt ki hatást.

A különböző peszticideknek a talajmikroorganizmusokra kifejtett toxicitása eltérő hatásmechanismusokon keresztül érvényesül. Egyes esetekben a légzőrendszer enzimjeinek a működése szenved gátlást, más körülmények között pedig a sejt anyag szintézisében résztvevő fermentek valamelyikét blokkolja a szer. Közös tulajdonsága a peszticideknek, hogy a mikroszervezetekre kifejtett toxikus hatásuk talajviszonyok között időleges és a toxicitás kinetikája "S" alaku görbével jellemezhető, azaz a biomassza csökkentését intenzív szaporodás követi, amelynek során a mikroorganizmusok mennyisége nem csupán eléri de túl is haladhatja a kiindulási értéket. Ily módon a mikrobák össz-mennyiségének meghatározása alapján nyert adatokból olyan következtetésekhez lehetne jutni, hogy teljesen végbemegy a mikrobiális életközösségek regenerációja. Ugyanakkor ismeretes az is, hogy a különböző kemikáliák eltérő toxicitással rendelkeznek a különböző fajokhoz vagy élettani csoportokhoz tartozó mikroorganizmusokkal szemben. Így pl. elfogadhatóan igazolták a kutatások, hogy a kukorica gyomtalanítására széles körben alkalmazott triazinok nem gátolják a mikrobák alapvető csoportjainak a baktériumoknak, gombáknak és aktinomycetáknak az össz-mennyiségét, de jelentős toxicitással rendelkeznek a talajok algaflórájának a vonatkozásában /Kruglov 1976/.

Más peszticideknél is megfigyelték, hogy a különböző élettani csoportokhoz tartozó mikroorganizmusok szenzibilitása lényeges mértékben különbözik egymástól. Leírták, hogy az adott peszticid erősen toxikus a nitrogénkötő és a cellulózbontó baktériumokkal szemben, ugyanakkor a mikrobák összemenyiségének vonatkozásában nem állapítottak meg különbségeket, vagy csak csekély eltérést regisztráltak.

A különböző mikroorganizmus csoportoknak eltérő érzékenysége az egyes növényvédő szerekkel szemben azzal a veszéllyel jár, hogy a szenzibilis fajok kiszorulhatnak az életközösségekből, mások pedig túlsúlyba juthatnak, s így hosszabb-rövidebb időre megbomlik az egyensúlyi állapot. A fentiekből következik, hogy a peszticidek másodlagos talajbiológiai hatásának tisztázásánál a mikroszervezetek összemenyiségének kimutatása önmagában nem elegendő, s ezt ki kell egészíteni a mikroflóra minőségi analizisével.

A peszticidek talajbiológiai hatásának értékelésére széles körben alkalmazzák a talajbiológiai összaktivitás mérési módszereit. Közülük a CO_2 -termelés kimutatása az egyik legelterjedtebben alkalmazott eljárás. Bartha és munkatársai /1969/ arról számoltak be, hogy a klórtartalmú szerves inszekticidek nem befolyásolják erősen a CO_2 -produkción, még igen nagy dózisban sem, s ez az említett szerek magasfokú stabilitásából következik. Hasonló megfigyelésekhez jutott a triazinok vonatkozásában Bakalivanov /1977/ is, aki azt találta, hogy a kezdeti gyenge gátló hatás később serkentésbe megy át, bár a serkentő vagy gátló hatás függ a vizsgált talaj típusától is. Wolf és munkatársai /1976/ a bromacil vizsgálata során olyan következtetésekhez jutottak, hogy 2,5-100 ppm közötti dózisokban nem gátolja a vizsgált talajok respirációs aktivitását. Más esetekben a szerzők Domsch /1972/, Kruglov és munkatársai 1976, Velev és Rankov 1976, Karki és Keiser 1976 stb. azt találták, hogy a kísérletbe vont peszticid és alkalmazott dózistól és a talajtípustól függően időlegesen csökkenti a CO_2 -produkción.

Hasonló következtetésekhez jutottak azok a kutatók is, akik a talajok enzimaktivitásából vonnak le következtetéseket a peszticidek talajbiológiai hatását illetően. Mivel a talajokban egyidőben számtalan enzimátikus átalakulás megy végbe, a talajenzimológiai módszerek alkalmazhatósága sok esetben attól függ, hogy milyen enzimekre terjednek ki a vizsgálatok. Ezért Galsztján /1977/ olyan következtetésekhez jutott, hogy a talajok biológiai aktivitása enzimológiai módszerrel akkor értékelhető megbízhatóan, ha mind a hidroláz, mind pedig az oxidoreduktáz fermentek aktivitása meghatározásra kerül.

A talajok biológiai összaktivitásának kimutatására használt módszerek bár lehetőséget adnak bizonyos összefüggések kimutatására, nem helyettesíthetik a talaj mikroflórájának minőségi analizisét.

Az irodalmi adatok között bőven találunk utalásokat, hogy egy azon mikrobafaj érzékenysége egy adott peszticiddal szemben változhat fejlődésének különböző stádiumaiban. Így pl. a baktériumok spórái nagyobb rezisztenciával rendelkeznek mint a sejtek. Ugyanez vonatkozik a mikroszkópikus gombákra és az aktinomycetákra is.

Egyre több kísérleti adat ismeretes a peszticidek mutagén tulajdonságai-val kapcsolatban is. A mutációk során bekövetkező irreverzibilis változások csökkenthetik a különböző mikroszervezetek teljesítőképességét, s ezen keresztül az ökoszisztéma vitalitását. Így a rhizobiumok között kialakulhatnak olyan mutánsok, amelyeknek csökken a virulenciájuk és effektivitásuk. Az aerob nitrogénfixáló baktériumok esetében ugyancsak a nitrogénkötő aktivitás csökkenését eredményezheti a kiváltott mutáció. Más esetekben a peszticid mint mutagén ágens olyan mutánsok elszaporodását eredményezheti, amelyeknél csökken a vitaminok, más biológiailag aktív vegyületek, valamint az antibiotikumok szint-

tézise. Elengedhetetlenül szükséges tehát a gyakorlatba bevezetendő peszticidok mutagén tulajdonságainak kutatása és a mutagén peszticidok alkalmazásának korlátozása /Szende 1974/. Az e téren előttünk álló feladatokat bonyolítja az a tény, hogy a mutánsok létrejötte az esetek többségében több generációval később jelentkezik, s ezért felismerésük huzamos és szívós munkát igényel.

A peszticidok nemcsak közvetlenül, hanem közvetve is befolyásolhatják a talaj mikrobiális életközösségeinek szaporodási feltételeit. A mechanikai uton történő gyomtalanítást, amely a talajfelület gyakori lazításával forgatásával jár, felváltják az u.n. "minimum tillage" és "non tillage" agrotechnikai eljárások, amikor a talajfelszín bolygatása minimális vagy teljesen el is maradhat. Az irodalomból /Szoszín 1972/ ismeretes, hogy a kémiai uton gyomtalanított talaj több nedvességet tartalmaz a klasszikus módon művelt területhez viszonyítva. A talaj víz és levegőviszonyainak változása következtében megváltozott ökológiai feltételek hatása a mikrobiális ökoszisztéma összetételében is jelentkezik.

A peszticidok közvetett hatása a talaj mikroflórájára a magasabbrendű növényeken keresztül is érvényesülhet. Így a peszticidok kezelése, különösen pedig a szelektív, hormonális gyomirtószer alkalmazása, befolyásolja a növény anyagcseréjét, s kihat a gyökérváladékok mennyiségi és minőségi összetételére, amely viszont szelektálja a gyökérfelületen élő mikroflórát.

Itt kell beszélni azokról a veszélyekről is, amelyeket a talajba vagy annak felszínére kerülő vegyi szennyeződések migrációja vált ki. A peszticidok ugyanis mind vertikális mind pedig horizontális irányban mozoghatnak az alkalmazás helyétől. A peszticidok vertikális mozgását egyrészt azok sajátosságai, másrészt a talajok fizikai és fizikokémiai viszonyai, harmadrészt pedig a nedvességviszonyok határozzák meg. Szokolov és munkatársai /1973/ akik a rizsföldeken alkalmazott 2,4 D, propanin és néhány más herbicid migrációját vizsgálták, azt találták, hogy a vizsgált gyomirtószer a tartós vízborítás ellenére sem hatoltak be 2,5-15 cm-nél mélyebbre a kísérletbevont réti agyag talajba. Ugyanakkor azt találták, hogy a vízgyűjtő rendszerbe jutva az alkalmazás helyétől nagy távolságra eljuthatnak.

A fentiekből látható, hogy a peszticidoknak a talajmikroflórára kifejtett hatása igen sokoldalú és szakszerűtlen alkalmazásuk jelentős veszélyt rejt magában. Ugyanakkor hangsúlyozni kell azt is, a kutatók túlnyomó többsége olyan esetekben állapított meg kedvezőtlen hatást talajbiológiai vonatkozásban, amikor is a peszticidokat nagy dózisosokban vitte a talajba, amelyek a gyakorlati adagok sokszorosát tették ki. A mezőgazdasági gyakorlatban alkalmazott dózisosok, kevés kivételtől eltekintve nem gátolták számottevően a talajbiológiai folyamatokat. Nem ilyen egyértelmű a helyzet a vízi ökoszisztémák vonatkozásában. A víztározókba jutó peszticidok környezetkárosító hatása jóval nagyobb, mivel detoxifikációjuk lassabban megy végbe a környezeti feltételek eltérő volta következtében.

A peszticidok környezetkárosító hatása nem csupán azok kémiai sajátosságaitól, hanem alkalmazásuk helyének ökológiai feltételeitől függ. Elméletileg az volna célszerű, ha a talajba kerülő szer funkciójának betöltése után elveszítene környezetszennyező tulajdonságait. A mezőgazdasági termelésben alkalmazott növényvédő kemikáliák detoxifikációjában mind a biotikus, mind pedig az abiotikus talajtényezők részt vesznek, s, hogy közülük melyik szerepe kerül előtérbe az a szer kémiai sajátosságaitól, valamint a környezeti faktoroktól függ.

Az abiotikus tényezők közül igen nagy szerepet visznek a detoxikációban a talaj pH-viszonyai. Az e téren folytatott vizsgálatok egyértelműen bizonyították, hogy savanyu kémhatású talajokban a detoxikáció jóval gyorsabb mint neutrális vagy gyengén lúgos körülmények között. Így pl. a triazinok neutrális körülmények között évekig megmaradhatnak aktív állapotban, azonban ha a talaj kémhatása pH 3-ra csökken néhány napon belül elveszítik aktivitásukat. Hasonló irányban hatnak a mezőgazdaságban alkalmazott savanyu vagy lúgos kémhatású ásványi trágyák is.

A peszticidok talajbéli viselkedését jelentős mértékben befolyásolják a fiziko-kémiai talajsajátosságok is. Számos peszticid intenzíven kötődik meg a talajkolloidok felületén, amely toxikus tulajdonságuk időleges elvesztését eredményezheti, de katalizálhatja azok kémiai leépülését is. A peszticidok adszorpciójával kapcsolatban nagy számú kísérleti anyag áll rendelkezésre. Ezekből egyértelműen megállapítható, hogy a szerves kolloidok peszticid lekötő képessége jóval nagyobb mint az agyagásványoké. Az utóbbiak közül a montmorillonit és a vermikulit köt le legtöbb peszticidet.

A peszticidok vagy azok bomlástermékei a talaj különböző alkotóelemeivel kémiai reakcióba is léphetnek, amely egyes esetekben toxikus hatásuk elvesztését eredményezheti. A peszticidok kémiai detoxikálásában fontos szerepet visznek a humuszanyagok. A humát-pesticid komplexusok létrejötte sok esetben egyenlő a toxikus tulajdonságok elvesztésével. Más esetekben - mint Bartha /1976/ rámutat - egyes fenilamid peszticidok perzisztenciáját éppen a humuszanyagokhoz való kémiai kötődés fokozza. Az elmondottakból látható, hogy a kémiai növényvédelem előretörésével a talaj szervesanyagának a humusznak egy új funkciója jön létre.

A peszticidok detoxikálásában igen fontos szerepe van a biológiai faktoroknak, elsősorban a mikrobiális életközösségeknek, amelyeknek a hatása lehet közvetlen vagy közvetett. Közvetett hatás pl. az amikor a mikroorganizmusok elsavanyítják a talajt s ezáltal elősegítik a peszticidok detoxikálását. Ismeretes, hogy a talaj kemotrof baktériumai, elsősorban a ként és nitrifikáló baktériumok jelentős mennyiségű kénsavat és salétromsavat képesek produkálni, amelyek egyes extrém esetekben a talaj elsavanyodásához vezetnek. Szerves savak keletkezhetnek a növényi eredetű anyagok anaerob dekompozíciója során is. Amint Kruglov /1976/ rámutat, fennáll annak a lehetősége, hogy a növényi anyagok lebontása folyamán a mikrobiális göcökön belül jelentősen csökkenhet a pH, s ez vezet a göcökbe bejutó szervesanyagok detoxikálásához.

Sokkal jelentősebb a mikroorganizmusok közvetlen hatása a talajba kerülő peszticidok perzisztenciájára. Ez következik abból is, hogy a talaj mikroflórája rendkívül nagy aktív felülettel rendelkezik, amelyen keresztül jelentős mennyiségű enzimet választanak ki a környező szubsztrátumban. A mikroorganizmusok által szintetizált fermentek szerepe a peszticidok perzisztenciájánál sok esetben meghatározó jellegű /Bakalivanov 1977/. Ebből egyértelműen következik, hogy a talajok mikrobiális életközösségei a talajképzésben és a növény táplálkozásban vitt szerepük mellett igen jelentős környezetvédelmi funkciót is betöltenek, s ez a szerepük a kémiai növényvédelem előrehaladtával egyre inkább fokozódik.

A peszticidok túlnyomó többsége a talajban fokozatosan épül le, s az egyes bomlástermékek megjelenését a talaj biotikus és abiotikus faktorai felváltva vagy együttesen befolyásolják. A degradáció nem feltétlenül jelent detoxikációt, hiszen számos peszticidról tudjuk, hogy az alapkészítmény nem vagy csak kis mértékben károsítja a talajmikroflórát, míg a bomlás-

termékek toxicitása rendkívül erős. A peszticidmaradványok leépítését a talajban általában nem egyik vagy másik mikroorganizmus végzi, hanem a különböző rendszertani kategóriákhoz tartozó fajok bonyolult szukcessziója. A leépítés dinamikája, mint korábban már említettük "S" alakú görbével jellemezhető. A látens periódus hosszát a szer természete és a mikroszervezetek adaptációjának időtartama határozzák meg. Ez az időszak egyes esetekben csupán pár napig tart, más esetekben hónapokig is elhúzódhat. Audus /1964/ szerint a mikroorganizmusok adaptációja feltételezhetően két különböző úton megy végbe. Az egyik a peszticidet bontani képes spontán mutánsok megjelenése a populációban míg a másik ut az adaptív enzimek inkubációja. E két mechanizmus nem alternatív jellegű, azaz természetes körülmények között párhuzamosan is tudnak hatni.

A mezőgazdasági termelésben alkalmazott peszticidok ugyszólván mindegyikét képesek metabolizálni a mikroszervezetek. Ismereteink azonban eléggé korlátoltak a tekintetben, hogy milyen fajok vesznek részt az egyes szerek leépítésében, de sok esetben tisztázásra vár a lebontás mechanizmusa is. Így pl. eddig nincsenek megnyugtató adatok arra nézve, hogy milyen fajok bontják le a ditiokarbamátokat, de eléggé hiányos ismeretekkel rendelkezünk a piridiumszármazékokat hasznosító mikroszervezetek vonatkozásában is. Egyes forrásmunkák szerint a klórozott alifás savak, a fenoxialkil-karbonsav és a karbamátok lebontásában a baktériumok viszik a döntő szerepet, míg a szimmetrikus triazinok valamint a fenil-karbamát és benzoosav származékok metabolizálásánál a gombák szerepe az elsődleges. Az aktinomyceták szerepére vonatkozó forrásmunkák ellentmondóak.

A peszticidok lebomlásánál szerepet vivő biokémiai folyamatokat Domsch /1972/ oxidációs, redukciós, észterhidrolizises, dealkilezéses, dehalogénezéses, gyűrűhidrolizises és gyűrűhasításos enzimreakciókhoz sorolja. A lebontás során a mikroorganizmusok tápelemként értékesítik a peszticidmolekula egyes ásványi összetevőit, a szerves komponenseket pedig energiaforrásként hasznosítják.

A peszticidok jelentős részének metabolizálása jelentős energiafelhasználással jár. Az ilyen szereket a mikroorganizmusok csak olyan körülmények között képesek lebontani, ha a szubsztrátum kiegészítő energiaforrással rendelkezik, amely biztosítja a mikroszervezetek biomassza szintézisének feltételeit. Ezt a folyamatot nevezik a biokémiában ko-metabolizmusnak. Szkrjabin és munkatársai /1974/ szerint a kiegészítő energiaforrás oxidációja során redukálódnak azok a ko-enzimek, amelyeknek a jelenléte elengedhetetlenül szükséges a transzformációs folyamatokhoz. A kiegészítő energiaforrás szerepét természetes körülmények között a talajba kerülő növényi maradványok töltik be. Ezzel magyarázható azok a megállapítások /Muroncev 1974, Szegi 1973, stb./ amelyek a növényi maradványok lebontásának jelentőségét hangsúlyozzák a peszticidok mineralizálásánál. Ez a tény méginkább aláhúzza azt a fontos szabályozó szerepet, amelyet a talajba kerülő növényi anyagok visznek a talajok mikrobiális életközösségeinek normális működésében. Ezért hangsúlyozzák egyre többen, hogy a növényi maradványok megsemmisítése a szalma és tarló égetés hosszú távon nem csupán a talajok szerves anyag utánpótlásában okozhat zavarokat, hanem a talaj mikroflórájának energetikai feltételeit is befolyásolja.

Kiindulva a mikroszervezeteknek a peszticidok lebontásában vitt szerepéből egyes kutatók megpróbálták ezt a folyamatot mikrobatenyészetek talajbavitelével meggyorsítani. Kruglov /1976/ számításai szerint ez az eljárás csak akkor vezetne eredményre, ha hektáronként mintegy 30 tonna biomassza kerülne a talajba, amely a gyakorlatban nem valósítható meg. Kis tömegben talajba vitt mikrobiális oltóanyagok ugyanis nem képesek konkurrálni az adott környezeti feltételekhez alkalmazkodó természetes populációval és rövid időn

belül kiszorulnak a talajból. Más szerzők /Burnside 1974/ mikrobiális eredetű enzimek szintézisének talajba vitelével próbálkoztak, azonban véleményünk szerint ilyen módszer gyakorlati kivitelezése az előbbihez hasonló nehézségekbe ütközik, azaz igen nagy dózisokban kellene azokat a talajba juttatni. Sokkal célravezetőbbnek tartjuk olyan agrotechnikai eljárások alkalmazását, amelyek kedvezően hatnak a mikrobiális életközösségek tevékenységére. Mitrágyák és szerves trágyák alkalmazása, a növényi maradványok beszántása, megfelelő talajszerkezet kialakítása a legfontosabb ilyen vonatkozásban.

A mikroszervezetek nem csupán enzimeik segítségével vesznek részt a peszticidek detoxikációjában, hanem képesek azokat adszorbeálni is. Az adszorpció eredményeképpen a peszticid a sejtfehérje megfelelő alkotórészeivel komplexusokat képez. Az adszorpció mechanizmusának tisztázása a jövő feladatát képezi. Kruglov /1976/ a talaj mikrobiális biomaszájának súlyából kiindulva olyan következtetésekhez jutott, hogy 1 ha területen a mikrobiális adszorpció során lekött peszticidmennyiség elérheti a fél kilót is.

A peszticidek azon kívül, hogy mikrobiális sejtekben megkötődnek kapcsolatba is léphetnek a mikroorganizmusok által szintetizált különböző metabolitumokkal. Ez ugyancsak a szer detoxikálódásához vezet. Sobieszczanski /1976/ kísérletei szerint a CIPC /Izopropil N-3-klorfenil-karbamát/ herbicidnek a lucerna növekedésére valamint gyökérgumók képzésére kifejtett toxikus hatása jelentősen csökken, ha a magvakat vetés előtt egy *Pseudomonas* törzs anyagcseretermékeit tartalmazó szubsztrátummal kezelik.

A peszticideken kívül más növekedésszabályozó vegyületek is alkalmazásra kerülnek a mezőgazdasági gyakorlatban. A továbbiakban közülük csak a nitrifikációt gátló kemikáliákra térünk ki. Mint ismeretes, a klasszikus talajművelésnél a nitrifikáció pozitív folyamatoknak számított, mivel a nitrifikáló baktériumok fokozták a talaj felvehető nitrogénkészletét. A fentiek alapján a nitrifikációs aktivitást a talajok biológiai állapotának fokmérőjeként tekintették és széles körben alkalmazták a talajbiológiai vizsgálatok során. Az intenzív mitrágyázás korában a nitrifikáció talajtermékenységi szempontból negatív folyamatnak számított, mivel a talajba vitt ásványi ammóniumvegyületek oxidációja jelentős nitrogén veszteséget eredményezhet, de a talajvizben migrálódó salétromsók a víztározókba jutva, környezetvédelmi szempontból is komoly problémát jelentenek.

A közel 15 éve folyó laboratóriumi és szabadföldi kísérletek eredményei szerint megfelelő kemikáliák alkalmazásával az ammóniumsók oxidációja hosszabb-rövidebb időn keresztül visszaszorítható, s ez jelentős mértékben csökkenti a nitrogén kimosódását. Az eddigi kísérletek, amelyek ciánvegyületekkel, halopiridinekkel és haloanilidekkel folytattak, azt mutatták, hogy a nitrifikáció inhibitorai megfelelően alkalmazva 1-2 hónapon át gátolják a nitrifikációt, ugyanakkor nem toxikusak a magasabbrendű növényekre nézve.

A ciánquanidin nitrifikációs inhibitor talajbiológiai hatását tanulmányozva Bazilevics /1966/ megállapította, hogy az említett szer a nitrogén mitrágyához keverve 2 %-nyi mennyiségben több mint egy hónapon keresztül erőteljesen gátolja a növény gyökérszónájában élő denitrifikáló baktériumok szaporodását, de gyenge mértékben gátolja a rizoszféra kívüli talajmikroflórát is. A szerző szerint a ciánquanidin toxicitását a növényekkel való fedettség mértéke is befolyásolja.

Az elmondottakban csak nagy vonalakban tudtuk vázolni azokat a problémákat, amelyeket a növényvédő szerek kiterjedt alkalmazása vet fel a talajtalannal különösképpen pedig a talajbiológiával foglalkozó szakemberek részé-

re. Az ismertett nehézségek ellenére a felsorolt adatokból leszűrhető az a következtetés, hogy a mezőgazdasági gyakorlatban jelenleg alkalmazott peszticid dózisek extrém esetektől eltekintve hosszabb-rövidebb időn belül detoxikálódnak a talajban a biotikus és abiotikus tényezők hatására. Nem mondható ugyanez el a víztározókba jutó kemikáliákról, ahol a környezeti tényezők és a mikrobapopuláció eltérő volta következtében a lebomlás lassabban megy végbe és nagyobb az akkumuláció veszélye.

Mivel a természetlakók intenzív emelése az emberi környezetet fokozottan befolyásolja, a kemizáció során a gazdaságossági kérdések mellett egyre nagyobb figyelmet kell fordítani a környezetvédelmi szempontokra is. A szerradványok sorsának nyomonkövetése a talajban, az általuk kiváltott másodlagos hatások felmérése, a talajok biotikus és abiotikus tényezőivel létrejövő kölcsönhatásaik megismerése jelentős mértékben járul hozzá a környezetvédelmi célkitűzések megvalósításához.

IRODALOMJEGYZÉK

- /1/ Audus, L.I. /1964/: The physiology and biochemistry of herbicides. Acad. Press. London.
- /2/ Bakalivanov, D. /1977/: Vzaimgojejsztvie peszticidov i pocsvennoj mikroflorü. The Interaction of Soil Microflora and Environmental Pollutions. International Symposium Pulawy 1977. I. 153-169.
- /3/ Bartha, R. /1975/: Microbial transformations and environmental fate of some phenilamide herbicides. Roczniki Gleboznawcze. 26, N^o 2, 17-29.
- /4/ Bazilevics, S.D. /1970/: Processzü denitrifikacii v pocsve. Mikrobiü na szlzsbe szelszkiego hozjajsztva /Itogü nauki/ Moszkva. 44-54.
- /5/ Burnside, O. /1974/: Prevention and detoxification of pesticides in soil and water. Madison, Wisconsin. 387-412.
- /6/ Domsch, K. /1972/: Interactions of soil microbes and pesticides, Symp. Biol. Hung. Budapest, 1970, p. 337-347.
- /7/ Galsztjan, A.S. /1977/: K ocenke biologicseszkoj aktivnosztyi pocsvü. Teziszü dokladov V. delegatszkiego szjezda pocsvoedov, Minszk. N^o 2, 201-202.
- /8/ Karki, A.B., Keiser, P. /1975/: Effects of sodium chlorate on soil microorganisms, their respiration and their enzymatic activity. Roczniki Gleboznawcze 26, N^o 2, 213-222.
- /9/ Kruglov, J.V. /1976/: Mikroflora pocsvü i gerbiciü. In Agronomicseszka-ja mikrobiologija, Kolosz, Leningrad.
- /10/ Kruglov, J.V. et.al. /1975/: The effect of long-term herbicide application on microflora and some biochemical processes in soil. Roczniki Gleboznawcze, 26, N^o 2. 159-164.
- /11/ Melnyikov, N.N. /1970/: Szovremennüe napravlenyije razvityija proizvodszta i primenyenija peszticidov. VINITI, Moszkva

- /12/ Muroncev, G.Sz. /1974/: A talajmikrobiológia aktuális kérdései. Agrokémia és Talajtan 23, 217-222.
- /13/ Sobieszczanski, J. /1975/: Microorganisms as a factor changing the action of herbicides on plant. Roczniki Gleboznawcze 26, 79-89.
- /14/ Szegi, J. /1973/: Razlozseniya kletcsatki i plodorodie pocsvü. Doktori értekezés, Moszkva.
- /15/ Szokolov, M.Sz. et al. /1973/: Dlityelnoszty szohranyenija i migracija v landsafte gerbicidev, iszpluzjemüih v orosaemom riszoszejenyii. Trans. 10th Int. Congr. Soil Sci. Moscow. III. 203-210.
- /16/ Szoszín, N.A. /1972/: O minimalizácii obrabotki pocsvü v zone obüknovenüih csempozjcionv Szevernogo Kazahsztana. Vesztn. sz/h. Nauki, N° 1. 58-63.
- /17/ Szkrjabin, G.K. et al. /1974/: Mikrobiologicseszkaia transzformacija gerbicidev v szookiszlityelnüih uszlovijah. Izv. AN SSSR N° 3. 353-359.
- /18/ Szende, K. /1974/: A környezeti mutagének genetikai hatásának vizsgálata a talajbiológia szempontjából. Agrártud. Közl. 33, 553-561.
- /19/ Wolf, D.C. et al. /1975/: Reactions of bromacil in soil and fungus cultures. Roczniki Gleboznawcze 26, N° 2. 35-48.

Intenzív műtrágyázás és a talajba kerülő növényi anyagok transzformációja

Dr. Tóth Benedek
/Agrártudományi Egyetem, Keszthely/

A mezőgazdasági termelés korszerű módszerei: a magasfokú gépesítettség, a kemikáliák, közöttük elsősorban a nagyadagu műtrágyázás és a peszticidek általános alkalmazása, a különböző növénytermelési rendszerek sajátos talajművelési és betakarítási módszerei, nagy termőképességű növényfajták köztermesztésben léte stb. az utóbbi időben számos új, korábban ismeretlen kérdést tettek fel a talajbiológia számára is.

Ilyen kérdés a - talaj termőképességét alapvetően befolyásoló - szervesanyag-tartalom fenntartásában és fokozásában döntő szerepet játszó növényi maradványoknak a megváltozott körülmények között végbemenő mikrobiológiai transzformációja is.

Napjainkban a modern állattartó üzemek istállótrágya produkciója a megváltozott technológia következtében összehasonlíthatatlanul kisebb, mint a korábbi évtizedekben. Ilyenformán a talajok szervesanyagutánpótlását a talajban és annak felületén visszamaradó növényi maradványok vannak hivatva

biztosítani, annál is inkább, mivel az intenzív műtrágyafelhasználás és a gépi betakarítás eredményeként ezen növényi maradványok mennyisége mintegy megkétszereződik.

A mezőgazdasági termelésnek elsőrendű érdeke az, hogy ez a nagy tömegű szerves növényi maradvány lehetőleg már a következő termelési ciklus végéig mineralizálódjon és humifikálódjon és hogy a talaj optimális kulturállapotban maradjon, sőt termékenysége lehetőleg növekedjék.

Ezt a célt sokféle agrotechnikai és kemizációs eljárás szolgálja, közülük a legfontosabbnak az okszerű műtrágyázást tartjuk.

A növénymaradványok a talaj szántott rétegének heterogén volta következtében különböző talajmélységekben eltérő módon alakulnak át. Misusztin [1970] kimutatta, hogy a legfelső /1-10 cm-es/ talajrétegben mineralizálódik a növényi szervesanyag a leggyorsabban, s itt a legkisebb a toxikus anyagok /elsősorban illó savak: ecetsav, vajsav, továbbá borkősav, almasav, oxálsav, fenol-típusú vegyületek stb./ felhalmozódása. Lényegében ugyanilyen következtetésre jutottak más szerzők is /Rauhe, Leine és Koepke 1961, Parker és Larson 1962, Sauerlandt 1962, Mishoustine, Erofeev et al. 1964, Misusztin, Vosztrov, Nikitin és Erofeev 1965. stb./.

Aliev [1971] kimutatta, hogy a növényi maradványok lebontása során kb. annyi /482-628 kcal./ energiátartalmú széndioxid szabadul fel, amennyi ekvivalens a lebontandó növényi massa energiátartalmával /498-628 kcal./.

Mint hogy azonban a lebontás kezdeti szakaszában a lebontott növényi anyag energiátartalmának csak egy része mutatkozik a képződött CO₂ energiátartalmában, a szerző szerint kézenfekvő az a feltevés, hogy a különbség humuszvegyületek szintézisére fordítódik. Aliev fenti megállapításai azért igen figyelemre méltóak, mert energetikai vizsgálatokkal bizonyítják a növényi maradványok szerepét a légkör CO₂-tartalmának utánpótlásában és a talajhumusz képződésében.

Ansorge [1966] nagyszámu tartamkísérlet eredményei alapján megállapította, hogy az istállótrágya szalmatrágyával való helyettesítése még 8 év után sem csökkentette a kísérleti talaj humusztartalmát, ha nagyadagu műtrágyakiégésztést alkalmaztak. Más helyen ugyan ő arról tudósít, hogy a nitrogénkiegészítéssel adott szalmatrágyázás 0,1-0,2 %-kal növelte a talaj szerves C-tartalmát /Ansorge 1967/.

Szegi [1975] hangsúlyozza, hogy a talajok tápanyagforgalmában, de általában az emberi beavatkozás által megbolygatott ökológiai rendszerek energiaforgalmában fontos szabályozó szerepük van a talajba kerülő szerves növényi maradványoknak, s jelentőségük a kemizáció és gépesítés előrehaladtával állandóan növekszik. A N-immobilizáció csökkenti a veszteségeket, a képződő CO₂ és szerves savak elősegítik a P és K vegyületek felvételét, ezáltal a műtrágyák hasznosulását.

Morel [1968] kísérletileg bebizonyította, hogy a tarlómaradványok jelenléte kifejezetten kívánatos a N-műtrágyák jobb hasznosulása érdekében. A növények által fel vett talaj-N egy része elegendő szénforrás hiányában veszendőbe megy a szervesanyag-képződés szempontjából.

Schmalfuss [1969] teljesen humuszmentes lőszertalajjal végzett vizsgálataiban bebizonyította, hogy a gabonafélék tarló- és gyökérmaradványaiból képződött szervesanyagok végleges humuszállapota elegendő K, N és P-kiegészítés mellett igen gyorsan bekövetkezik.

Glükóz, keményítő, buzaszalma és lucerna humifikációját vizsgálva Novák /1967, 1972/ megállapította, hogy 63 napig tartó anaerob érlelést követő 7 napos aerob inkubálás többszörösére növeli a humuszképződést a fenti anyagból. A szerző azt a meggyőződését fejezte ki, hogy megfelelő agrotechnikával és tárgyázással úgy lehet irányítani a talajokba jutó szervesanyag mikrobiális transzformációját, hogy az a termelés érdekeit szolgálja.

Ugyanezt a gondolatot fogalmazza meg Szegi /1974/ is, aki évtizedekig tartó monokulturás kísérletek eredményeire hivatkozva kijelenti, hogy a mi éghajlati viszonyaink között a növényi szár- és gyökérmaradványok teljes egészében képesek fenntartani a talajok szervesanyag-háztartásának egyensúlyát.

A N-immobilizáció problémája

A mikrobiológiai gyakorlatból ismeretes, hogy a talajba kerülő növényi maradványok lebontását döntően befolyásolja a lebontó szervezetek rendelkezésére álló nitrogén mennyisége. Minthogy a buzaszalma és a kukoricaszár C/N aránya igen tág, a mikroorganizmusok a talaj N-tartalmu vegyületeit részben vagy egészben felhasználják a bontáshoz. Ilyen körülmények között a lebontás kezdetében mutatkozó "mikrobiológiai explózió" a felvehető N immobilizációjához vezet, beépítve azt az elsődleges kolóniák sejtjeibe. A lebontás során keletkező szén-dioxid ugyancsak befolyásolja a talaj szaprofita szervezeteinek élettevékenységét /Williams és Gray 1974, Gray és Biddleston 1974/.

Garrett /1970/ a növénymaradványok bomlásakor bekövetkező N-immobilizációt azzal magyarázza, hogy a bontás a poliszaharidok leépítésével kezdődik. Mivel a gomba eredetű cellulóz adaptív enzim, a cellulózbontó gomba hifájának állandó kontaktusban kell lennie a cellulózzal, mint az enzim szintézisét indukáló szubsztráttal. Az enzimszintézis után megtörtént a cellulóz elbontása, majd több szubsztrátum nem lévén az enzim lebomlik. Ilyen módon a gombamicélium cellulóztartalmu közegben gyors növekedésre van készítetve. Ehhez a növekedéshez viszonylag nagy mennyiségű, a protoplazma szintéziséhez felhasználható tápanyag szükséges. A nitrogén, mint ilyen tápanyag, ezért immobilizálódik gyorsan, már a cellulózbontás kezdeti szakaszában. Ez a folyamat a N-immobilizáció mikrobiológiai útja.

Danneberg /1971a és 1971b/ szerint a N-nek több mint 95 %-a organikus kötésben van a talajban, s csak mintegy 2-5 %-a ionos /főleg ammónium és nitrát/ formában. Vizsgálatai szerint a talajhumusz rendszeresen tartalmaz nitrogént, kb. 3-5 %-nyi mennyiségben. Egy része ennek savval hidrolizálható, és a hidrolizátumban aminosavak vannak. Ez igazolni látszik azt a véleményt, amely szerint a humuszanyagok keletkezésében a fehérjék is szerepet játszanak. A N-nek más része kötött, ún. "humín-N", amely alighanem heterociklikus vegyületekben épül be. A hidrolizátum N-jének egy része a ninhidrin reakció szerint α -amino-N, ez a frakció a talaj-N mennyiségének mintegy 30 %-át teszi ki. Az egyes aminosavak kromatográfiásan meghatározhatók. A hidrolizátum továbbá mindig tartalmaz ammóniát, amelynek a mennyisége a hidrolizis körülményeitől függ. A talaj-N-nek 5-24 %-a aminosavakban, továbbá nukleinsavakban és azok bomlás-termékeiben van.

Flaig /1970/ leírja a N-immobilizáció kémiai útját. E szerint a növényi maradványok lignin-tartalmának a lebontásakor főként fenolderivátumok keletkeznek, az OH-csoporthoz képest O-állású 1 vagy 2 metoxilcsoporttal. A fenolos OH-hoz viszonyított p-helyzetben 1-2 szénatomos oldalláncok vannak, rendszerint karboxil csoportot is tartalmazva. Ilyen elsődleges bomlás-termékek po. a ferulasav szinapinsav és p-kumársav. Ezek oldallánc-rövidüléssel és oxidációval

vanillinsavvá, syringasavvá és p-hidroxi-benzoésavvá alakulnak. Ezek a termékek tovább alakulnak: a vanillinsavból demetilálással, a p-hidroxi-benzoésavból hidroxilálással protokatehusav keletkezik, amely további hidroxilálás után galluszsavvá alakul, vagy pedig az aromás gyűrű felszakadásával alifás ketosavakhoz vezet, amelyeket a mikroorganizmusok C-forrásként sokkal könnyebben hasznosítanak, mint az aromás vegyületeket.

A N-immobilizáció szempontjából nagyon lényeges folyamat az elsődleges bomlástermékek dekarboxilálása, amelynek során kinonok keletkeznek.

Igy Flaig és Haider /1961/ és Sundman és Haro /1966/ egyaránt metoxi-benzokinon 1,4-et identifikáltak mikroorganizmus kulturákban.

A bomlástermékek dehidrogénezéssel dimerékké, ill. polimerekké alakulhatnak. Salfeld és Baume /1964/ azt találták, hogy pl. a galluszsav oxidációs termékeiből purpurogallin-9-karbonsav keletkezik. Hasonló úton más difenil-vegyületek is keletkezhetnek.

Haider és Martin /1967/ leírják, hogy az *Epicoccum nigrum* alifás prekursorokból orzellin- és krezorzellinsavat képes szintetizálni, amelyek azután dekarboxilezéssel metil-rezorcin derivátumokká alakulnak át. Ez bizonyíték arra, hogy a talajmikroorganizmusok is képesek fenolokat szintetizálni. Ezek a fenolok és aromás magon különböző helyzetben 2-3 OH-csoportot tartalmaznak. Az 1,2,3, - vagy az 1,2,4-tihidroxi-derivátumok, amelyek a mikroba-kulturákban megjelennek, a huminsavakhoz hasonlóan sötét színű vegyületek.

A talaj fenol-típusu vegyületeinek a jelentősége Flaig /1970/ véleménye szerint különösen abban van, hogy könnyen kinonokká oxidálhatók, amelyek azután a talaj N-tartalmu vegyületeivel, mint pl. aminosavakkal, peptidokkal és más nukleofilekkel tudnak reakcióba lépni. Ezek a N-tartalmu vegyületek így az ammonifikáció számára időlegesen elvesznek, - s ez tulajdonképpen a N-immobilizáció kémiai útja. Ez a folyamat - minthogy késlelteti a szerves N-vegyületek mineralizációját - ugyancsak indokolja az anorganikus N-műtrágyák kellő időben és adagban történő talajba juttatását.

Ismeretes, hogy a cellulóz biológiai lebontásához felvehető nitrogén szükséges, ezért pl. a nitrátok talajba vitele elősegíti a cellulóz degradációját /Waksman és Skinner 1926/.

A lebontott cellulóz mennyisége arányos a rendelkezésre álló N-mennyiségével, s az optimális arány az egyes cellulózbontó szervezeteknél eltérő. A cellulózbontó *myxobacterium*oknál ez az arány 29/8 - 34/9 /Krzeminiowska és Krzeminiowski 1937/, a vibrióknál 100/2 - 2,2 /Vinogradszkij 1952/, a gombák esetében pedig 25-50/1 /Waksman 1928/.

Szalma formájában a talajba vitt szerves anyag hatására Misusztin /1970/ a N-kötő szervezetek intenzív szaporodását tapasztalta, de csak abban az esetben, ha a talajban felvehető N-vegyületek is voltak. Ugy találta, hogy 1 g - a talajba vitt cellulóz 5 mg nitrogén megkötését eredményezte. Ezt hektárra átszámítva: 4-5 tonna szalma talajba vitele esetén a mikroszervezetek a légköri nitrogénből mintegy 20-25 kg-ot kötnek meg.

A növényi maradványok lebontásában kiemelkedő szerepet játszó talajgombák N-igénye eltérő.

Robbins /1937/ a mikroszkópikus gombákat az alábbi 4 csoportba sorolta:

1. Minden formában felveszik a N-t, beleértve a molekuláris N_2 -t is.
2. NH_4^+ és NO_3^- ionokat használnak.
3. Ammóniát és szerves N-vegyületeket kedvelők.
4. Csak organikusan kötött N-t tudnak hasznosítani.

Igen nagy azoknak a munkáknak a száma, amelyek bizonyítják, hogy a felhasználható N-forma igen erősen függ a környezeti tényezőktől /Foster 1949/. Sinden és munkatársai /1948/ szerint a *Gliomastix conoulata* a cellulózt csak abban az esetben hasznosítja, amikor a közegben élesztőkivonat van - nyilvánvaló, hogy az élesztőkivonat bioszfactorai közül a gombának néhányra szüksége van.

Szegi /1973/ Reese után közli, hogy az *Aspergillus fumigatus* ásványi, főleg NH_4^+ -N jelenlétében bontja a legintenzívebben a cellulózt, míg a *Humicola grisea* az organikusan kötött /karbamid, pepton/ nigrogént kedveli. Az NH_4^+ és NO_3^- -N források felhasználásának aránya lényeges mértékben függ a szubsztrátum pH-jától.

A nemzetközi irodalomban olykor ellentmondásos eredményekkel is találkozhatunk. Brian et al. /1947/ pl. azt közlik, hogy a *Myrothecium verrucaria* előnyben részesíti a NO_3^- -N-t az NH_4^+ -N-nel szemben, ugyanakkor Sinden et al. /1948/ azt mondják, hogy a *Myrothecium verrucaria* csak abban az esetben tudja a cellulózt a maximális sebességgel bontani, ha a közegben a $NO_3^-:NH_4^+$ arány 1:24. Ezek az ellentétes eredmények valószínűleg az eltérő kísérleti feltételek következményei. Az mindenesetre kétségtelen, hogy elegendő mennyiségű és megfelelő formában jelenlévő N szükséges a növényi anyagok mikrobiológiai transzformációját végző szervezetek kívánatos növekedéséhez és működéséhez. Több adat bizonyítja, hogy a N-formák közül döntően az anorganikus N befolyásolja e tevékenységet. Naplekova /1964a és b/ kimutatta, hogy pepton, mint egyetlen N-forrás jelenlétében az általa megvizsgált gombák legtöbbje csak alig, vagy egyáltalán nem fejlődik, s e gombák aminosavat tartalmazó közegben nem bontották a cellulózt.

Szántóföldi körülmények között is elsősorban anorganikus N-vegyületek okoszerű felhasználásával tudjuk a talajbiológiai folyamatokat befolyásolni, - műtrágyaként főleg ezek állnak rendelkezésünkre.

A talajokban a különböző élettani csoportba tartozó mikroszervezetek élnek egymás mellett és tevékenységük nem független egymástól. A környezeti feltételek változása, a mikroszervezetek tevékenysége az egyes populációk egymáshoz való viszonyát állandóan módosítja, s ez a változás a mikroorganizmusok számában és a populációk fiziológiai aktivitásában egyaránt megmutatkozik.

Musisztin és Emcev /1970/ gyepes podzoltalaj mikroflórájának összetételét vizsgálták különböző trágyázási mód mellett és az alábbi értékeket találták:

Talaj	Összcspiraszám x 1000/l	Sugárgombák g talaj	Gombák
Trágyázatlan	594	117	15,0
NPK	1246	61	23,6
Istállótrágya	2297	250	30,6

Csernozjom talajban Misusztin /1972/ a foszfor-, kálium- és nitrogén tápanyagkiegészítésnek a talajmikroorganizmusok egyes csoportjainak számára gyakorolt hatásait vizsgálta és az alábbiakat észlelte:

Trágya	Baktériumok x 1000/l g talaj	Sugárgombák	Gombák	Cellulóz-bontók
∅	4200	1700	16	30
P ₂ O ₅ + K ₂ O	5600	2450	27	185
P ₂ O ₅ + K ₂ O + N	8300	3350	21	270

Látható, hogy a talajhoz adagolt műtrágya valamennyi megvizsgált mikroorganizmus-csoport számát megnövelte a csernozjom talajban.

Mindezek a kérdések, amelyekről a fentiekben szó van, örömdetesen szerepelnek a magyarországi talajbiológiai kutatás témái között is. Egyre többet ismerünk meg a természetes és a kultur ökoszisztémák törvényszerűségeiből. Így ma már szigorú következtetések levonására is alkalmas adataink vannak a legfontosabb magyarországi talajok mikrobapopulációinak dinamikájáról mind szabadföldi, mind laboratóriumi körülmények között /Helmeczi 1978, Tóth 1978/, eltérő kémiai /műtrágyázási/ környezetben. Az utóbbi időben a Talaj-termékenység komplex kutatása című K-9-es kormányzintű kutatási programban kitüntetett szerepet kapott a növényi maradványok mikrobiológiai transzformációjának témaköre. Remélhető, hogy a közeli években a mezőgazdasági gyakorlatban széles körben alkalmazható eredmények születnek.

IRODALOMJEGYZÉK

- Aliev, Sz.A. /1971/: Naucsnué osznovü racionalnogo iszpolzovaniya pocsv szev. Kavkaza i puti povüseniija ih plodorodija. Nal'csik, 105-108.
- Ansorge, H. /1966/: Feldwirtschaft, Berlin, 7. 11. 589-592.
- Ansorge, H. /1967/: Albrecht Thaer Arch., Berlin, 11. 1. 49-58.
- Brian, P.W. - Curtis, P.J. - Hemming, H.G. /1947/: Proc. Roy. Soc. Ser. B., 135. 106.
- Danneberg, O. /1971a/: Bodenkultur, 22. 1-12.
- Danneberg, O. /1971b/: Bodenkultur, 22. 264-278.
- Flaig, W. /1970/: Qal. Plant. Mat. Veget., 20. 113-135.
- Flaig, W. - Haider, K. /1961/: Planta Med., Z. Arzneipflanzenforsch, 9. 123-139.
- Foster, J.W. /1949/: Chemical activities of Fungi. Acad. Press, New York,
- Garrett, S.D. /1970/: Pathogenic Root-infecting Fungi. Cambridge Univ. Press.
- Gray, K.R. - Biddleston, A.J. /1974/: Decomposition of Urban Waste. In: Biology of Plant Litter Decomposition, Acad. Press, London-New-York, 2. 24. fejezet.

- Haider, K. - Martin, J.P. /1967/: *Soil.Sci.Amer.Proc.* 31. 766-772.
- Helmeczi, B. /1978/: *Magyar Kémikusok Lapja*, XXXIII. évf. 10. sz. pp. 517-528
- Krzeminiowska, H. - Krzeminiowski, S. /1937/: "Bulletin de l' Akademie Polonaise des Sciences et Lettres, C.d.Sci. Math. et Nat." Ser. B. Sci Nat., 1. 11-20.
- Mishoustine, E.N. - Erofeev, N.S. és mások /1964/: *Ann.Inst.Pasteur, Paris*, 3. 211-222.
- Misusztin, E.N. - Vosztrov, I.Sz. - Nikitin, D.I. - Erofeev, N.Sz. /1965/: *Mikrobiologija, Moszkva*, 34. 3. 497-501.
- Misusztin, E.N. /1970/: *Agrártudományi Közlemények*, 29. 624-636.
- Misusztin, E.N. /1972/: *Mikroorganizmi i produktivnoszty zemledelija*. Izd. Nauka, Moszkva. 197.
- Misusztin, E.N. - Emcev, V.T. /1970/: *Mikrobiologija*, izd. "Kolosz", Moszkva
- Morel, L. /1968/: *Ann. Agron., Paris*, 19. 153-174.
- Naplekova, N.N. /1964a/: *Izv.SzO AN SzSzSzR. szer. biol.* 3. 104.
- Naplekova, N.N. /1964b/: *Tr. Biol. Inszt.-ta SzO AN SzSzSzR.* 12. 101-114.
- Novák, B. /1967/: *Zbl. Bakteriöl*, 12. 719-725.
- Novák, B. /1972/: *Izmenenie organicszeszkih vescsesztv v pocsve*. In: *Organicszeszkie udobrenija*. Moszkva. 106-123.
- Parker, D.T. - Larson, W.E. /1962/: *Agron. J.* 54. 3. 263-267.
- Rauhe, K. - Leine, I. - Koepke, E. /1961/: *Albrecht Thaer Arch.*, Berlin, 5. 125-139.
- Robbins, W.J. /1937/: *Amer.J.Bot.*, 24. 243.
- Salfeld, J.C. - Baume, E. /1964/: *Chem.Ber.*, 97. 307-311.
- Sauerlandt, W. /1962/: *Der Kartoffelbau, Hildesheim*. 13. 7. 154-156.
- Sinden, J.W. - Mix, A.J. - Siu, R.G.H. /1948/: *Mikrobiological series report No. 8. US Army Quatermaster General Laboratories*. Feb. 12., 1948.
- Sundman, V. - Haro, K. /1966/: *Finnska Kemistamfundets Medd.* 75. 111-118.
- Szegi, J. /1973/: *Razlozsenie kletcsatki i plodorodie pocsvu*. Akadémiai doktori disszertáció, Moszkva
- Szegi, J. /1974/: *Agrártudományi Közlemények*, 33. 5-15.
- Szegi, J. /1975/: *Agrártudományi Közlemények*, 34.
- Tóth, B. /1978/: *A kukoricaszár mikrobiológiai lebontása különböző műtrágyázási körülmények között*. Kandidátusi értekezés.

- Vinogradszkij, Sz.N. /1952/: Mikrobiologija pocsvü. Izd. An SzSzSzR, Moszkva
- Waksman, S.A. - Skinner, C. /1926/: J. Bacteriol., 12. 57.
- Waksman, S.A. /1928/: J. Bacteriol., 75. 545-553.
- Williams, S.T. - Gray, T.R.G. /1974/: Decomposition of Litter on the Soil Surface. In: Biology of Plant Litter Decomposition. Acad. Press, London-New York, 2. 611-632.

A nagy műtrágya adagok hatása és utóhatása a talaj cellulózbontó aktivitására

Dr. Gulyás Ferenc

/MTA Talajtani és Agrokémiai Kutató Intézete, Budapest/

A talajmikroszervezetek többsége - közvetlenül, vagy közvetve - növényi szerves anyagokból jut energiaforráshoz. Így a talajba kerülő szerves anyagok transzformációjának mértéke és a talajmikrobiológiai folyamatok intenzitása között szoros kapcsolat áll fenn. Ez az összefüggés lehetőséget nyújt arra, hogy a talajba lehelyezett növényi maradványokat, illetve azok homogén frakcióit, vagy különböző egyszerű szerves vegyületeket paraméterül használják a talajbiológiai folyamatok jellemzéséhez.

A szaprofita mikroorganizmusok mineralizálható szerves anyagon kívüli ásványi tápanyagokat is igényelnek. Ezeket éppen úgy, mint a magasabb rendű növények a talajból veszik fel. Az ásványi tápelemek jelenléte, vagy hiánya; nehezen, illetve könnyen elérhető formája jelentős mértékben befolyásolja a szaprofita mikroszervezetek életfolyamatait és egyben szervesanyag transzformációs tevékenységét is.

Munkánk során célkitűzésünk volt annak megállapítása, hogy a fokozott műtrágya terhelés, milyen mértékben befolyásolja a talaj cellulózbontó mikroflórájának a tevékenységét. Az aerob cellulózbontó szervezetekre gyakorolt hatás lemérésén túlmenően értékelni kívántuk a talajok felvehető tápanyag tartalma és a cellulózbontás összefüggését, annak tisztázására, hogy a cellulózbontás intenzitása, mennyiben szolgálhat a talajtermékenység indexéül.

Anyag és módszer

A nagy műtrágya adagok talajbiológiai folyamatok intenzitására gyakorolt hatása jellemzéséhez szervesanyag próbákat alkalmaztunk u.n. cellulóz tesztet, amely Unger /1960/ munkája nyomán vált a talajbiológiai gyakorlatban elterjedté.

A szabadföldi talajbiológiai vizsgálatok, amelyeket az Intézet Trágyázási Osztályával együttműködésben folytattunk le, 1974-ben kezdődtek. A jobb áttekinthetőség érdekében röviden ismertetjük az Intézet nagyhorcsögi Kísérleti Telepén, mészlepedékes csernozjom talajon beállított multifaktoriális, nagyadagu NPK műtrágyázási báziskísérletet. A kísérlet kezeléseit, az alkalmazott műtrágya hatóanyag mennyiségeket az 1. táblázatban mutatjuk be. A foszfor és a kálium műtrágya teljes mennyiségét 1973 őszén, szántás előtt vitték

a parcellákra, míg a nitrogén műtrágyának csak a felét, a másik részét pedig tavasszal fejtárgya formájában alkalmazták. Ezt követő években csupán nitrogén műtrágyát kaptak a parcellák, a táblázatban közölt dózisokban, összesen és tavasszal.

A kísérleti növény az első két évben őszi buza, a harmadikban pedig kukorica volt. Az elővetemény négy éves lucerna volt.

A tesztek tiszta cellulóznak tekinthető gyapot vattából készültek. Ritkaszövésű műszálszövet zacskókban 5 g, 105°C-on kiszáritott természetesi vattát mértünk be. A tesztek mérete 16 x 8 cm volt. A teszt-zacskókat négy ismétlésben helyeztük le minden egyes parcella talajába, oly módon, hogy a hosszabbik élük 8, illetve 16 cm mélységben helyezkedett el a talaj felszínével, párhuzamosan. A lehelyezés időtartama három hónap volt. Az elbontott cellulóz mennyiségét a visszamaradt cellulóz ismeretében számítás útján határoztuk meg. A maradék cellulóz visszahatározása az izzítási veszteség alapján történt.

Eredmények

Az 1-3. ábrán egyedül alkalmazott műtrágyák, valamint ezek tiszta kombinációinak cellulózbontásra gyakorolt hatását mutatjuk be. Az 1. ábra diagramjai az első évi cellulózbontási adatokat szemléltetik. A bemutatott eredményekből kitűnik, hogy a műtrágyák alkalmazásának az évben foszfor hatás dominált. Az eredetileg kevés felvehető foszfort tartalmazó talajon /6 mg $Al-P_2O_5$ /100 g/ mindegyik foszfor műtrágya dózis fokozta a cellulózbontást a 2. és 3. dózis szignifikánsan. Nitrogénhatás nem volt. Ez a lucerna elővetemény után visszamaradt biológiai nitrogénnel magyarázható.

A kálium az egyes dózis kivételével enyhén csökkentette a cellulózbontást.

Az 500 kg foszfor és ugyanennyi kálium hatóanyag, 100 kg nitrogénnel együtt alkalmazva serkentette a mineralizációt. A két nagyobb dózisu NPK műtrágya kombináció már szignifikánsan gátolta a cellulózbontást. A gátló hatást a legmagasabb dózisok együttes alkalmazásából eredő tényezők válthatták ki. Így a káliumkloridból származó klór, illetve a szuperfoszfátból származó szulfát ionok fokozódó jelenléte a cellulóztesztek lehelyezési mélységében, de szerepet játszhatott a cellulózbontás gátlásában a dózisok arányában növekvő sókoncentráció is.

A legmagasabb NPK dózis kombinációk az első két évben a kísérleti növény természetét nem csökkentették. Depresszió itt csak később a kísérlet harmadik évében jelentkezett.

A kísérlet második évében /2. ábra/ még mindig a foszfor hatás dominált, de ez egyoldalú kálium és nitrogén műtrágyázás is szignifikánsan növelte a cellulózbontást. A cellulózbontás a legkisebb műtrágya adagokkal műtrágyázott parcellákon volt a legintenzívebb.

A 3. ábrán a kísérlet harmadik évében mért cellulózbontási értéket szemléltetjük. Az egyoldalú nitrogén, foszfor és kálium műtrágyázás csak kis mértékben, de a dózisok emelkedésével fokozatosan növelte a cellulózbontást. A műtrágya kombinációk közül a kettős tápanyag szinten adott NPK műtrágya adag volt a leginkább kedvező a cellulóz mineralizációja szempontjából.

Kevert, faktoriális elrendezésben értékelve a műtrágyáknak a cellulóz-bontásra gyakorolt hatását további információkat nyerhetünk az intenzív műtrágyázás és a talajbiológiai aktivitás összefüggéséről. A műtrágya kölcsönhatásokat határfelület diagramokon szemléltetjük.

A 4. és 5. ábrán a foszfor és kálium műtrágyázás együttes hatását mutatjuk be átlagos nitrogén szinten.

A kísérlet második évében a kálium műtrágya, 500 kg hatóanyag dózisban alkalmazva, mindegyik foszfor szinten, bár kismértékben fokozta a cellulóz-bontást /4. ábra/. A K_2 és a K_3 dózisok már csökkentették a mineralizációt.

A kísérlet harmadik évében, mint az 5. ábra adataiból is kitűnik, az eltérő kálium műtrágya dózisok minden foszfor szinten növelték a cellulóz-bontást, kivéve a P_3K_3 kombinációt.

A foszfor és nitrogén műtrágya kölcsönhatását és a cellulóz-bontás alakulását átlagos kálium szinten szemléltetjük /6. és 7. ábra/.

A kísérlet második évében /6. ábra/ a legkisebb foszforműtrágyázási szinten, a nitrogén dózis növekedésével fokozódott a cellulóz-bontás. P_2 és P_3 foszfor szinten csak az N_1 dózis fokozta a cellulóz mineralizációt, a nagyobb nitrogén adagok már csökkentették azt.

A kísérlet harmadik évére a lucerna elővetemény után visszamaradt biológiai nitrogént a kísérleti növények már zömében felhasználták és a foszforműtrágyázás hatása csak N-trágyázás mellett érvényesült. A növekvő adagu N-műtrágya mindhárom foszfor szinten fokozta a cellulóz-bontást.

Tápanyagvizsgálási adatok feldolgozásával lehetőségünk nyílt arra, hogy statisztikailag értékeljük a cellulóz-bontás intenzitása és a talajok felvehető foszfor- és kálium-tartalma közötti összefüggést.

A 8/a. ábrán a cellulóz-bontó aktivitás és a talaj felvehető foszfortartalmának kölcsönviszonyát ábrázoltuk átlagos nitrogén és káliumszintre vonatkoztatva. Az eredményekből kitűnik, hogy ilyen viszonyok között a cellulóz-bontás és a talaj $Al-P_2O_5$ tartalma között csak 20 mg% felvehető foszfortartalomig volt pozitív összefüggés.

Ugyanakkor meg kell említeni, hogy átlagos N-szinten, káliumtrágyázás nélkül, a talaj felvehető foszfortartalma és a cellulóz-bontás között 40 mg% $Al-P_2O_5$ tartalomig szoros pozitív összefüggést tapasztaltunk.

A 8/b ábrán a talaj felvehető káliumtartalma és a cellulóz-bontás összefüggését szemléltetjük átlagos N- és P-szinten számítva. Az ábra adataiból kitűnik, hogy a talaj felvehető káliumtartalmának növelése 20 mg% $Al-K_2O$ értéken felül a cellulóz-bontás csökkenését okozta.

Az eredmények értékelése

A bemutatott eredményekből kitűnik, hogy a talajba lehelyezett cellulóz-tesztek alkalmasak voltak a tápanyag feltöltő PK műtrágya dózisok talajbiológiai hatásának lemérésére és segítséget nyújthatnak a tápanyag feltöltés optimális szintjének megállapításában. Ezen túlmenően a cellulóz-bontási értékeken a tápanyagvizsgálási analízisek adataival való összevetése a talaj felvehető tápanyag-készletének megítéléséhez is információt adhat.

A kísérlet első évében - a tanulmányozott mészlepedékes csernozjom talajon - az egyedül alkalmazott műtrágyák közül csak a foszfor befolyásolta jelentősen a cellulózbontást. Az eredetileg gyenge P-ellátottságu talajon /6 mg Al-P₂O₅/100 g talaj/ mindegyik foszfor dózis fokozta a mineralizációt, a trágyaafalán kontrollhoz viszonyítva, a P₂ és a P₃ dózisok szignifikánsan. A tápanyag-vizsgálati és a cellulózbontási eredmények statisztikai értékelése során nyert adatok arra mutatnak, hogy átlagos N-szinten számítva a cellulózbontás intenzitása és a talaj felvehető foszfor tartalma között 40 mg% Al-P₂O₅ értékig szoros, pozitív kölcsönviszony állt fenn.

Chang /1940/ a talaj P-ellátottsága és a cellulózbontás összefüggése tekintetében olyan megállapításra jutott, hogy a talaj P-tartalmának növelése serkentette a cellulózbontást. Novák /1965/, valamint Rankov és Dimitrov /1971/ megállapításai szerint, a foszfor-műtrágyázás csak az eredetileg alacsony felvehető P-tartalmu talajokban fokozta a cellulóz mineralizációt.

A talaj felvehető P-tartalma és a cellulózbontó aktivitás közötti kölcsönviszonyt átlagos N és P szinten számítva, a két mutató között csak 20 mg% felvehető P-tartalomig volt pozitív összefüggés.

A kísérlet beállításának évében nitrogénhatás nem volt, mivel a lucerna elővetemény után elegendő mennyiségű felvehető nitrogén állt a talajban rendelkezésre.

Az egyedül alkalmazott kálium műtrágya, a káliummal közepesen ellátott talajon nem befolyásolta szignifikánsan a cellulózbontást. A cellulózbontás mértéke és a talaj felvehető káliumtartalma között, átlagos P- és N-műtrágyázási szinten, negatív kölcsönviszony volt.

Uebel /1970/ rámutatott arra, hogy kísérletei során a kálium 80-160 kg/ha hatóanyag dózisban, szignifikánsan növelte a cellulózbontást, de a 240 kg/ha dózis már nem fokozta a mineralizáció mértékét.

A műtrágya kombinációk közül a tartamkísérlet első évében az N₁P₁K₁ és N₁P₂K₁ kombináció volt a leginkább optimális a cellulózbontás szempontjából. Ugyanakkor a P- és K-műtrágya 1000 és 1500 kg/ha hatóanyagot tartalmazó dózisainak kombinációja szerint trágyázott parcellákon a cellulóz mineralizáció a trágyaafalán kontrollhoz viszonyítva, szignifikánsan csökkent. A cellulózbontás gátlását a nagy PK műtrágya dózisok együttes alkalmazásából eredő tényezők; nevezetesen a káliumkloridból eredő klór és a szuperfoszfátból származó szulfátionoknak a cellulóz-tesztek lehelyezési mélységében való felhalmozódása válthatta ki. Így pl. a SO₄ ionok koncentrációja a 15-20 cm-es talajrétegben a kontroll parcellákon mért 0,19 mg%-os értékről 0,70 mg%-ra emelkedett az 1500 kg/ha P₂O₅ hatóanyagot tartalmazó szuperfoszfát trágyázás után. Szerepe lehet a cellulózbontás gátlásában a műtrágya dózisokkal növekedő sókoncentrációnak is.

A nagyadagu foszfor és kálium műtrágyáknak a talaj-mikrobiológiai folyamatokra gyakorolt hatása alapján megállapíthatjuk; amennyiben az egyszeri feltöltő trágyázással az optimális 20 mg% Al-P₂O₅ és 19-20 mg% Al-K₂O értéken túl jelentősen növeljük a talaj felvehető K⁺ és P-tartalmát a talajbiológiai folyamatok intenzitásának csökkenésével kell számolni.

A kísérlet harmadik évében a legmagasabb foszfor és kálium adagoknak a cellulózbontó folyamatokra gyakorolt gátló hatása megszűnt. A lucerna elővetemény után visszamaradt biológiai nitrogén felhasználódott és a nitrogéntrágyázás hatása már jelentkezett. A három évvel korábban alkalmazott P és K műtrágyázás hatása csak nitrogén-műtrágyázás mellett érvényesült.

Összefoglalás

A gyenge foszfor-ellátottságu mészlepedékes csernozjom talajon különösen erős volt a foszforak a cellulózbontásra gyakorolt serkentő hatása. A N-mitrágya hatása a bőséges biológiai nitrogén jelenléte miatt, a kísérlet első két évében igen mérsékelt volt. Az eredetileg 15 mg% felvehető káliumtartalom mellett a kálium-mitrágyázás befolyásolta a legmérsékeltbben a cellulózbontást.

A legmagasabb P- és K-mitrágya dózisek kombinációi a trágyázás évében gátlóan hatottak a cellulózbontó szervezetek tevékenységére. Ez a gátló hatás a harmadik évben gyakorlatilag megszűnt.

A vizsgált talajon a cellulózbontás szempontjából optimális felvehető P-tartalom 20 mg% $AL-P_2O_5$ értékre tehető, míg a kálium optimális szintje 19 mg% $AL-K_2O$ értékhez áll közel. A talaj felvehető K és P-tartalmának egy-szeri feltöltő műtrágyázással, ezen értékeket jelentősen meghaladó növelése esetén a talajbiológiai folyamatok intenzitásának csökkenésével kell számolni.

IRODALOMJEGYZÉK

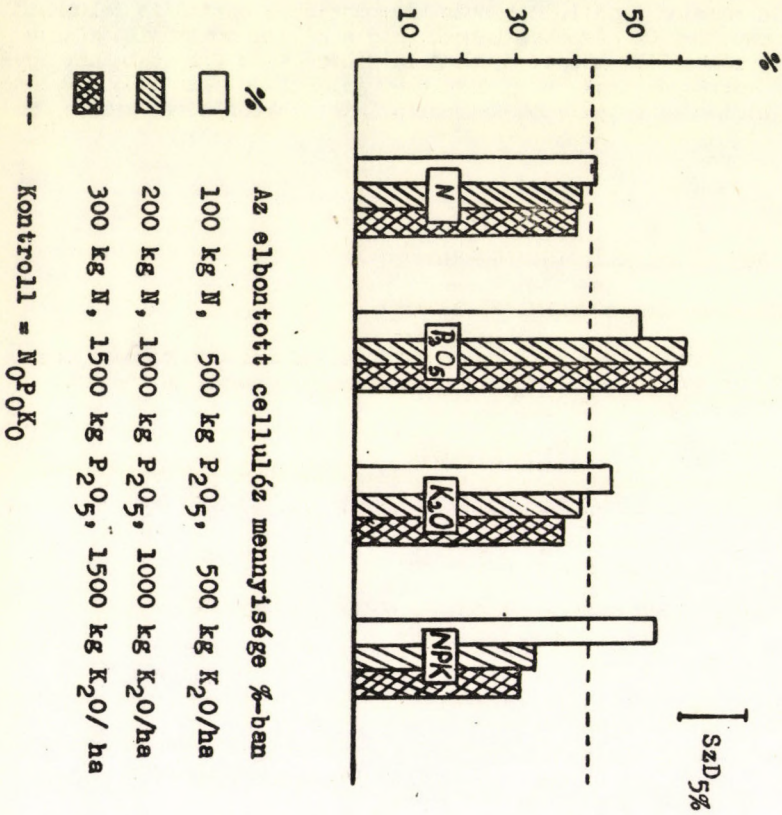
- Chang, S.C. /1940/: Soil Sci. 49. 197-210
- Novák, B. /1965/ Ved. prace UVURV, 9. 185-192
- Rankov, V. - Dimitrov, G. /1971/: Symp. on: Effect of introduction of chemicals in agriculture on microbiological processes in the soil. Sofia, Bulgaria, 1971.
- Uebel, E. /1970/: Pedobiológia, 10. 149-160.
- Unger, H. /1960/: Z. Pflanzenernähr. Düng. Bodenk. 91. 44-52.

1. táblázat

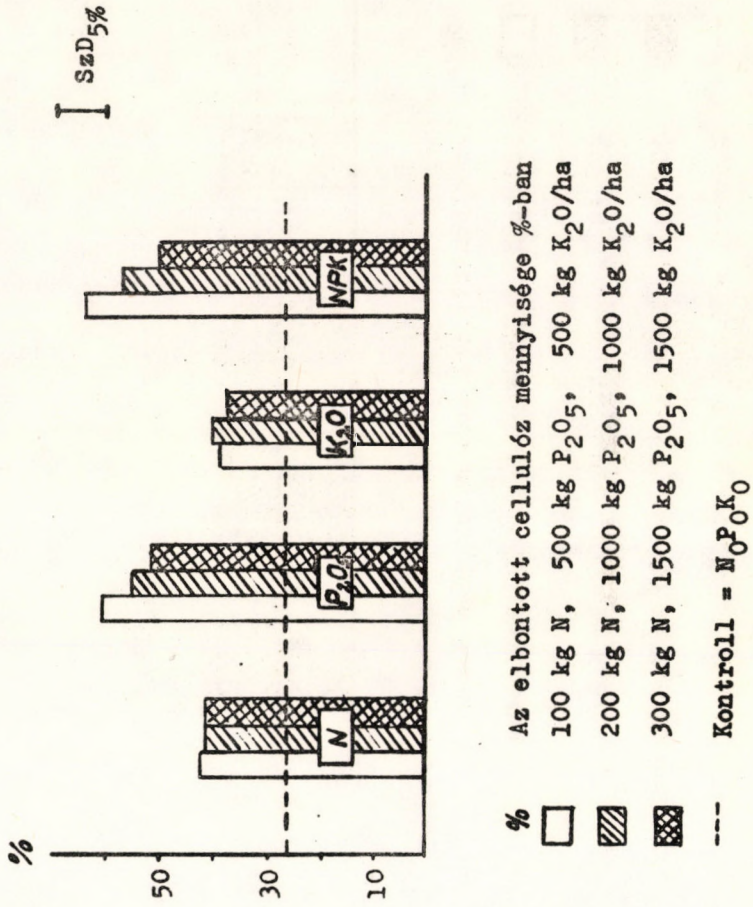
1973/74-ben talajba juttatott műtrágyák hatóanyagban kifejezve

Tápanyag	Mitrágya	T á p a n y a g s z i n t e k			
		0	1	2	3
Műtrágya hatóanyag kg/ha					
N	Ammóniumnitrát /25 %-os/	0	100	200	300
P_2O_5	Szuperfoszfát /17 %-os/	0	500	1000	1500
K_2O	Káliumklorid /40 %-os/	0	500	1000	1500

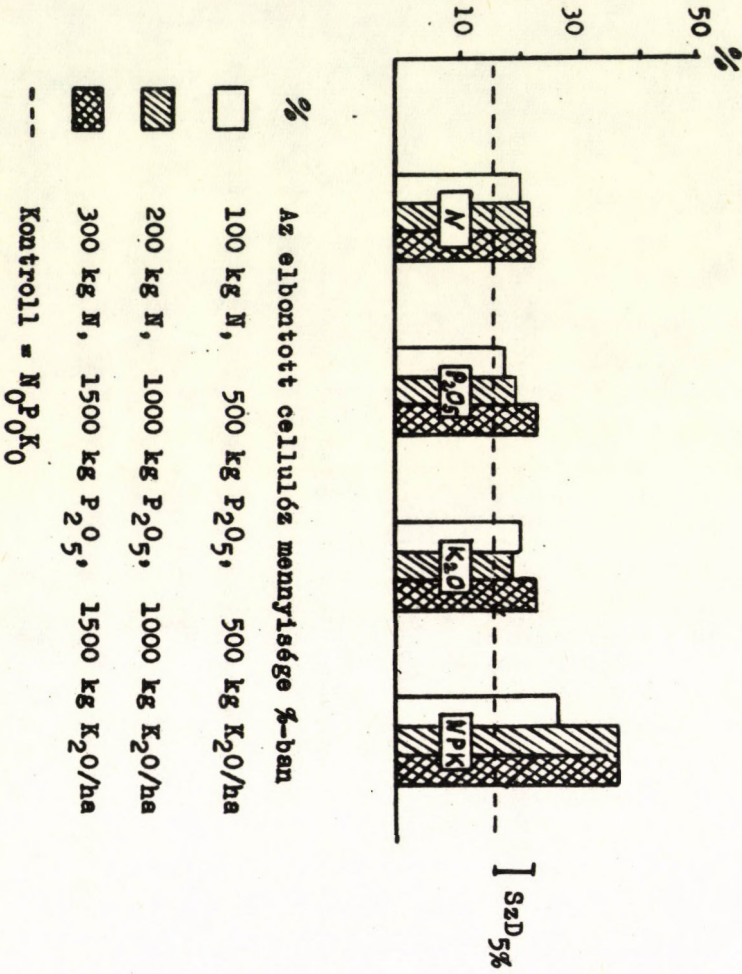
1. ábra. Az intenzív műtrégyázás hatása a cellulóz elbontására. Nagyhőrcső 1974.



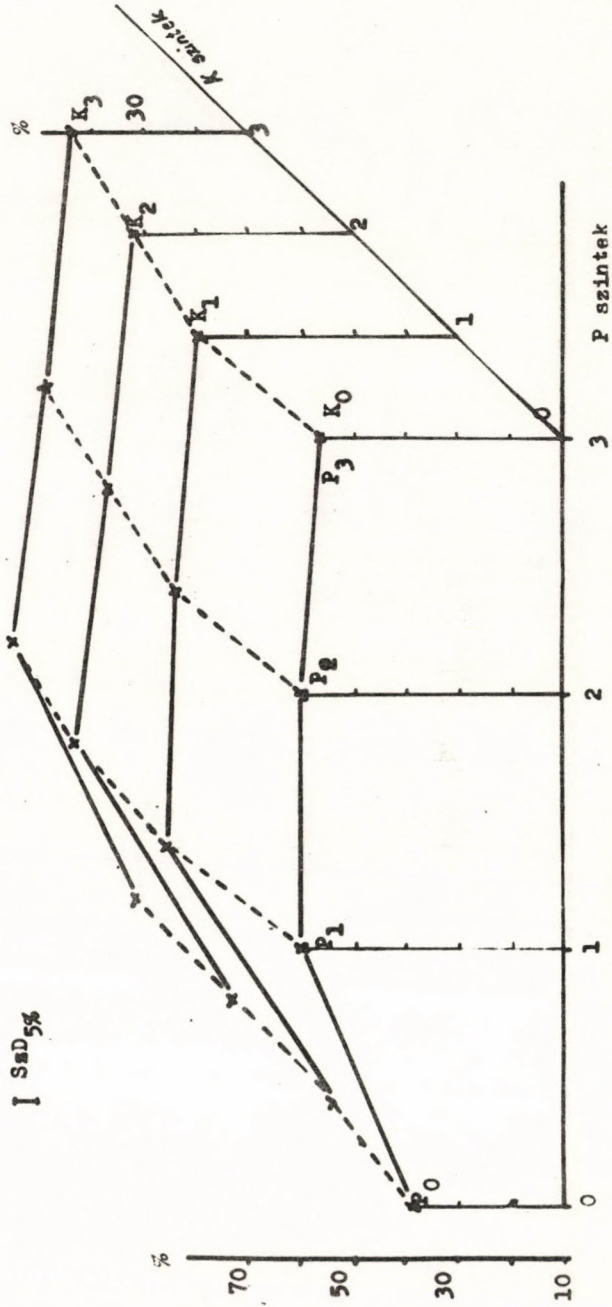
2. ábra. Az intenzív műtrágyázás hatása a cellulóz elbontására. Nagyhorcsög 1975.



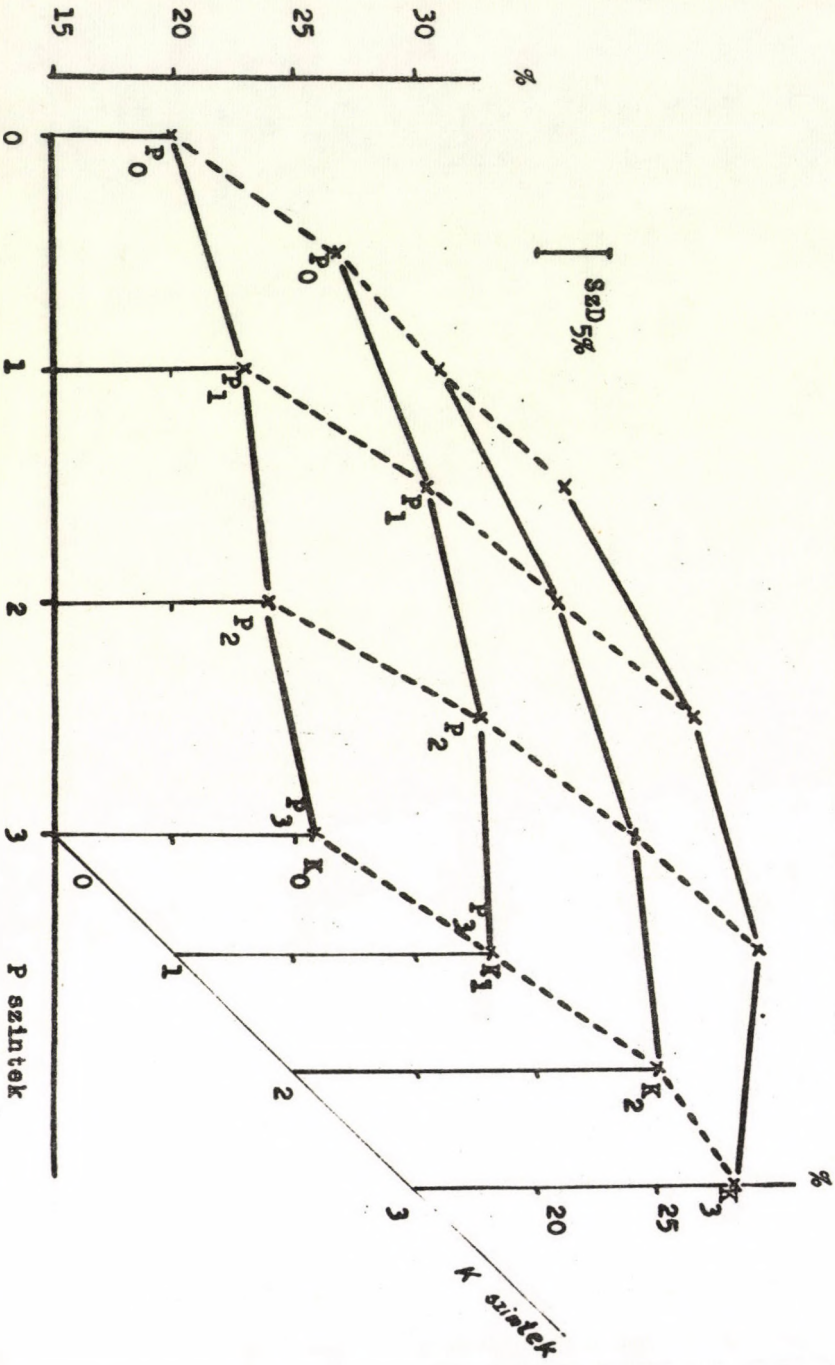
3. ábra. Az intenzív műtrégyázás hatása a cellulóz elbontására. Nagyhbrcsőg 1976.



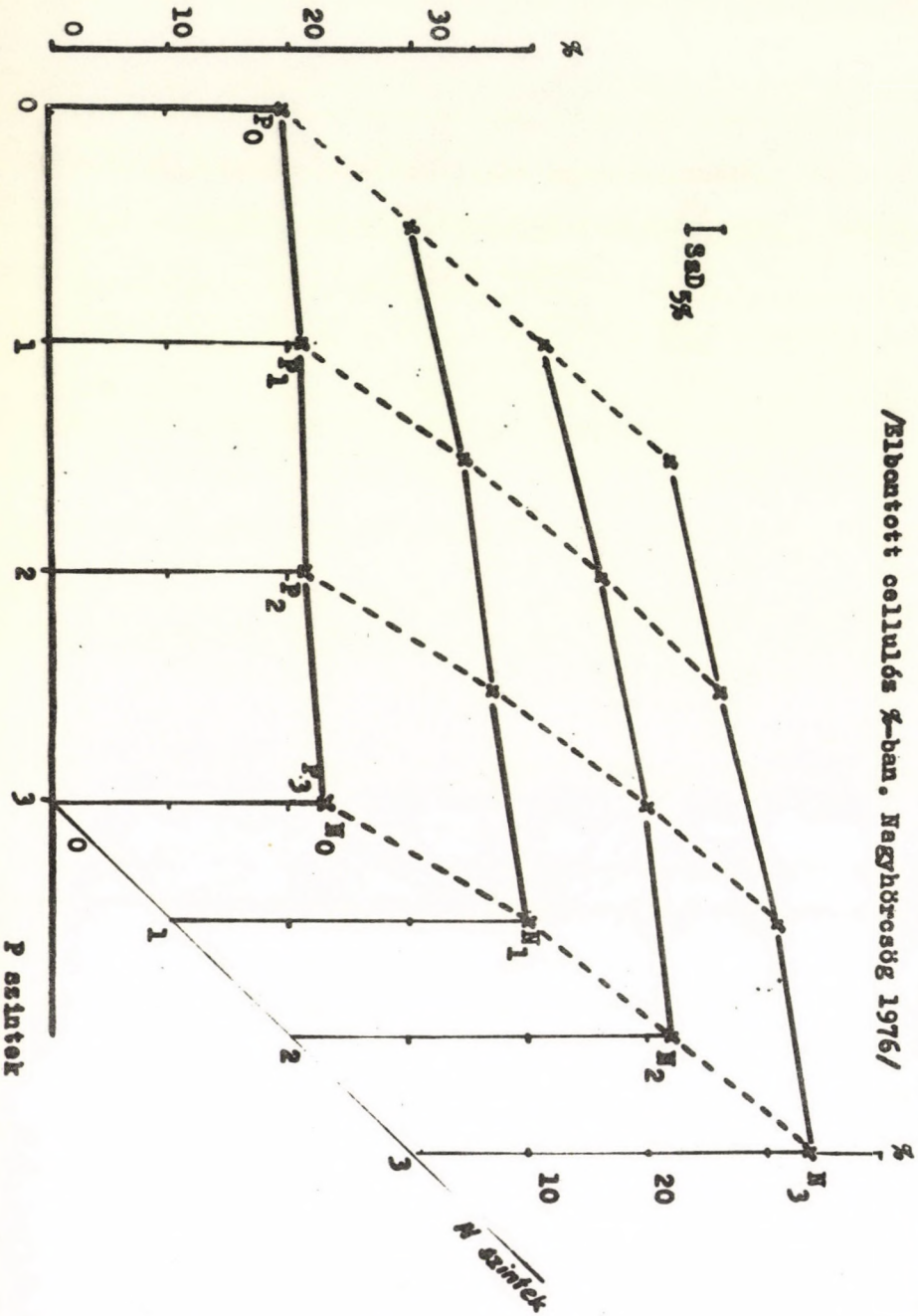
4. ábra. P és K műtrágyázás hatása a cellulóz mineralizációjára, átlagos N szinten.
/Elbontott cellulóz %-ban. Nagyhőrség 1975/



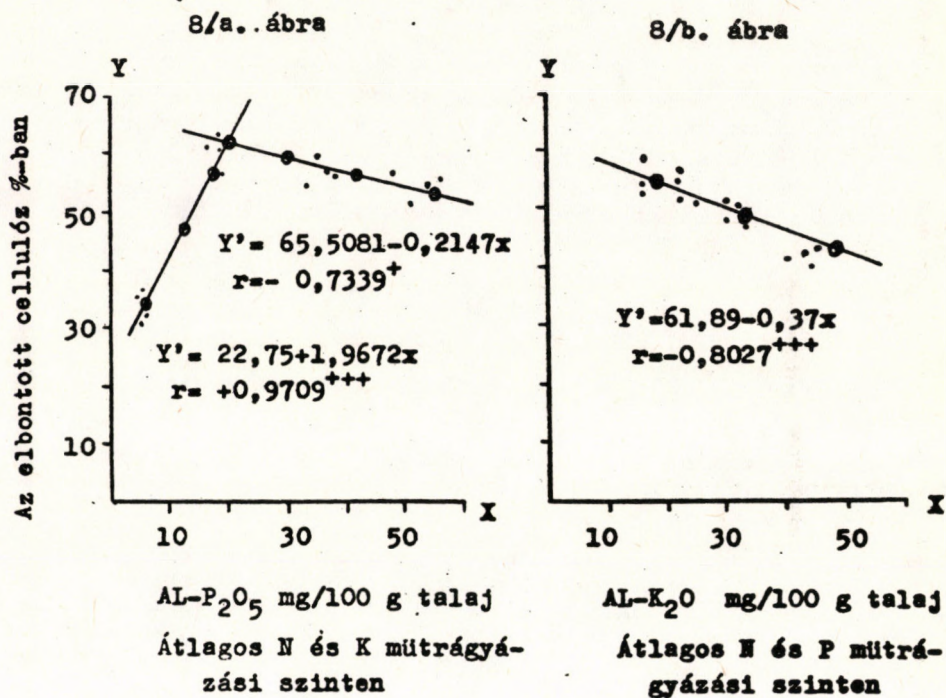
5. ábra. P és K műtrégyázás hatása a cellulóz minerezalizációjára, átlagos N szinten /Elbontott cellulóz %-ben. Nagyhőcserőg 1976/



7. ábra. P és N műtrégyázás hatása a cellulóz minereleződésre, átlagos K szinten /Elbontott cellulóz %-ban. Nagyborsóság 1976/



8. ábra Kölcsönviszony a cellulózbontó aktivitás,
valamint a talaj felvehető P_2O_5 és K_2O
tartalma között.



Néhány külföldi eredetű bioaktív készítmény hatásvizsgálata

Dr. Kovács Géza
/Agrártudományi Egyetem, Gödöllő/

Az utóbbi időben több külföldi eredetű ismeretlen összetételű és hatásmechanizmusa készítményt kipróbáltak a talaj termékenységének fokozása reményében hazai mezőgazdasági üzemeinkben. Az ilyen irányú érdeklődés gyökereit a következőkben látjuk:

1. A talajban óriási tápanyagtöke található, melynek mobilizálásával hosszú időre lecsökkennének tápanyagpótlási gondjaink.
2. A műtrágyázás technológiájában a felvehető tápanyagok időzítése még nem megoldott feladat. Ezért felmerül olyan megoldás keresése, melylyel a tápanyagok akkor válnának oldhatóvá, amikor a növénynek arra a legnagyobb szüksége van.
3. A növények biokémiai serkentésének gondolata az auxinok felfedezése óta izgatja a szakembereket.

Néhány készítménynek a kereskedelmi nevét megemlítjük: Kofuna, Eucomit, Agronax. Az elsőt úgy ismertetik, hogy hatócsoportja egy gombamutáns /*Trichoderma Viridis*/, mely fokozza a cellulózbontást, a másodikat kéregbontásra ajánlják az erdészet részére. A harmadik ismertetője 18 pozitív hatást sorol fel a talaj és a növény különböző komponenseinek és tulajdonságainak megváltoztatásában.

A talajserkentők piaca már a múlt században elkezdődött. 1895-ben Alinit néven forgalmaztak ilyen szert. Erdman és Brown 1929-ben a Soil Vita nevű készítményt és hatását vizsgálva nem találtak benne új szervezetet, de természetesen mikrobiális aktivitást növelő, tápanyagoldódást előmozdító hatást sem tudták kimutatni. A foszfobakterin nevű talajoltóanyagot 1947-ben a Szovjetunióban állították elő. A szerves foszfátok mineralizációját akarták fokozni vele. Smith /1961/ vizsgálatai szerint a foszfor felvételre és a termés mennyiségre előnyös hatása nem volt. Amerikában sok talajaktiváló szer volt már forgalomban, mint pl. a Medina, Supernate, Normal Soil, Farm Builder Biochem, stb. Sok vizsgálatot és kísérletet folytattak velük sikeresnek azonban egyikük sem mutatkozott. Az USA 8 déli állama közös kísérletet folytatott a Medina és Supernate nevű talajaktivátorokkal, melyek eredményét 1974-ben tették közzé /R.W.Weaver, E.P.Dunigan, J.F.Parr, A.E.Hiltbold 1974/. A kísérletek laboratóriumban, üvegházban és szabadföldön folytak. 22 különböző talajon végeztek, melyek kötöttség tekintetében agyagtól a futóhomokig, pH tekintetében 4,8-tól 8,4-ig, szervesanyagtartalmukat illetően 0,4-5,8 % terjedtek. Földrajzilag Floridától Texasig arid és humid klíma egyaránt előfordult a kísérletek területén. Méréseik nagyon átfogóak voltak, sok tényezőre kiterjedtek, melyek közül néhánynak bemutatom az eredményét:

Amint az 1. sz. táblázatból látható a Medina és Szupernate oly csekély mértékben tartalmazzák a szervesanyaganyagot, hogy ha figyelembe vesszük, hogy a javasolt adagolás 1-3 kg/ha, a növények táplálék ellátásában nem játszanak szerepet. /Még a legnagyobb koncentrációban előforduló elemekből is csak 0,5-0,7 gram jut 1 hektárra.

A második táblázat arról tanuskodik, hogy a bennük található mikrobák száma indokolja a hatékonyságot. A talajban általában található 2200-4500 kg/ha mikroba tömeghez képest a hozzáadott 0,0003 kg/ha elenyésző. A Szuper-nate állítólag tartalmaz új talajjidegen mutánst a Medina nem.

2. táblázat

Mikroorganizmusok száma a Medina és Supernate 1 ml-ében

	Alga	Baktérium	Gomba
Medina	650	870	0
Supernate	0	6200	870

A 3. táblázatban bemutatott adatok szerint a különböző energiaforrások megváltoztatták a mikrobiális aktivitást, de a számítások szerint egyik aktivátor sem hatott viszont P₅%-os szignifikáciát kielégítő módon.

A bemutatottakhoz hasonló következtetésre jutottak a kísérletek alapján mind az üvegházi, mind a szabadföldi körülmények között. Nem növelte e két szer a szemescirok, a kukorica, a szója, a gyapot, a zab, a rizs, a paradicsom és a vizsgált takamánynövények termését sem.

Az Agromax nevű készítmény hatásvizsgálata nagyüzemi kísérletben

Az Agromax egyike azon u.n. "csodaszereknek", melyeket egy termelő megálmodhat. Prospektusa a talaj szerkezetétől és vízgazdálkodásától kezdve a pH kedvező változásán át a mikrobiális tevékenység feljavulásáig, a termés mennyiségi és minőségi mutatóig minden jót ígér. Tudományos irodalmat nem találhatunk ilyen nevű szerről. Az előállítók képviselője, H.H. Cobble folyékony humuszkivonatnak mondja, mely egy speciális szubsztráton elszaporított meg nem nevezett mikroorganizmus előlt anyagából képződik.

A hazai kísérletek már beindultak, amikor felkértek a vizsgálatok vezetésére. A kísérleteknek az Agromax hatásvizsgálatán túl más céljai is voltak. Kezelésük: üzemi szintű műtrágya adag, 50 %-os műtrágya adag /az előzőhöz képest/, Agromax 0,1 liter hektáronként, és Agromax nélküli kezelés. Parcellaméret: 10 ha. Ismétlés a parcellákon belüli mérési helyek viszonylatában volt csak. Kezelési tökéletlenség miatt a 4 hely közül 3-at értékeltünk. Az eredmények értékelése: a talaj pH-jára két talajon nem találtunk semmilyen hatást. Barna erdőtalajon szignifikáns különbség mutatkozott a 2-2 tábla 4-4 mérési adatának összehasonlításában, tehát 50 % és 100 % műtrágyázás mellett is kevesebbnek találtuk az Agromaxos táblák pH-ját. Szakmailag mégsem tekinthető bizonyítottnak az ismétlések jellege miatt az egy éves eredmény.

4. táblázat

A talaj pH változásai az Agromax-szal kezelt és nem kezelt táblák átlagában

	Kontroll	Kezelt
Baksa	6,7	6,3
Biharkeresztes	6,9	6,9
Orosháza	7,1	7,1
SzD _{5%} = 0,3		

1., 2., 3. ábrán bemutatjuk az ammóniumlaktátban oldható P₂O₅ tartalom szezondinamikáját a talajban három kísérleti helyre vonatkozólag. Agromax hatást nem lehetett szignifikáns mértékben kimutatni.

A talaj oldható nitrogén, kálium, vas, mangán, cink és réz tartalma nem változott az agromax alkalmazás hatására. A cellulózbontó szervezetek tevékenységét jelző vatta tesztek azt mutatták, hogy a talaj heterogenitása felülmúlja az esetleges agromax hatást. A táblánkénti 30-as ismétlésszám sem volt elegendő szignifikáns hatás kimutatására.

3. táblázat

Mikróbák populáció, légzési aktivitás és nitrát nitrogén prokukció 8 texasi talajban 6 hetes inkubálás után Medina és Supernate szerrel

Kezelés	Talaj	Levelek	A talajhoz adott növényi részek	
			Szárrészek	gyökerek
Baktériumok és sugárgombák a talajban /x 10 ⁶ /g/				
Kontroll	8	40	28	26
Medina	8	51	30	17
Supernate	9	48	19	20
Gombák a talajban /x 10 ³ /g				
Kontroll	55	120	1979	84
Medina	39	120	171	80
Supernate	38	102	240	120
Szén felszabadulás a talajból /mg/g x h/				
Kontroll	3	15	16	9
Medina	4	17	15	8
Supernate	4	17	16	8
Nitrát nitrogén tartalom a talajban /ppm/				
Kontroll	28	37	15	35
Medina	29	53	21	29
Supernate	30	37	13	36

Az agromax hatását ellenőriztük a növényre nézve is. A táblák, melyek természetesen tőszomszédok voltak és azonos fekvésűek, a következő termés-
átlagokat adták:

5. táblázat
Az agromax kezelési kísérlet tábláinak termései
q mm kukorica/ha

	50 % műtrágya		100 % műtrágya	
	Kontroll	Kezelt	Kontroll	Kezelt
Baksa	52,43	55,24	58,46	69,15
Biharkeresztes	53,05	51,48	43,26	42,50
Orosháza	63,31	79,47	70,64	69,09

Az agromaxot forgalmazó cég ígérete papírforma szerint teljesült a fenti termésekben; az ugyanis, hogy az üzemi szokásos adagot felére csökkentve az agromax adagolása esetén nem csökken a termés a 100 %-osan műtrágyázott táblákhoz képest. Két esetben még látványos különbség is mutatkozik az agromaxos tábla javára. Az üzemi kísérlet gazdasági kockázata miatt nem állt módunkban agromax kezelés nélkül beállítani egy évre 50 %-os műtrágya adagu táblát. Azonban e hatáskísérleten kívül további 20-30 ezer hektáron volt beállítva a forgalmazó cég kockázatvállalása mellett az említett kétvariáns. Az összesített eredmények azonban nem igazolták egyértelműen az agromax hatását.

A növény beltartalmi vizsgálata N, P, K, Ca, Mg, Fe, Mn, Zn, Cu-ra nézve szintén nem tudott szignifikáns hatást kimutatni. Az agromax nem volt hatással a szemtermés vitzartalmára, nyersfehérje-, keményítőtartalmára sem.

Laboratóriumi kísérletek az agromax hatásának vizsgálatára

Az alábbiakban ismertetem dr. Erdei László méréseinek eredményeit, melyet a Szegei Biológiai Központban végzett kísérleti anyagunkon. Ugyanazt a kukorica hibridet használtam a csiranövény K⁺-ion felvételi kísérletében, mint a mi nagyüzemeinkben. A kálium felvétel sebessége által a gyökér membrán permeabilitását kívánta jellemezni. A mérések tk. ⁸⁶Rb izotóppal történtek. A kálium és az antagónosta kalcium mérése atomadszorpciós spektrofotometrállással történt. Az eredményeket a 4., 5. ábra szemlélteti.

A 330[#]1/1 pemet koncentrációnál higabb tartományban /amilyen kb. a talajban kialakulhatott/ a gyökérsulyra gyenge pozitív hatást lehet látni. A kálium influx a talajoldat átlagos agromax koncentrációja mellett nem változik a kontrollhoz képest /4. ábra/.

Az 5. ábra az agronax koncentráció növekedése mellett mutatja a csiragyökér kalcium és kálium tartalmának változásait.

Messzemenő következtetések helyett, csak annyit kívánunk levonni a láttakból, hogy ténylegesen biológiailag aktív anyagról van szó akkor is, ha a várt gazdasági eredményeket nem teljesíti.

Összefoglalóan elmondhatjuk, hogy

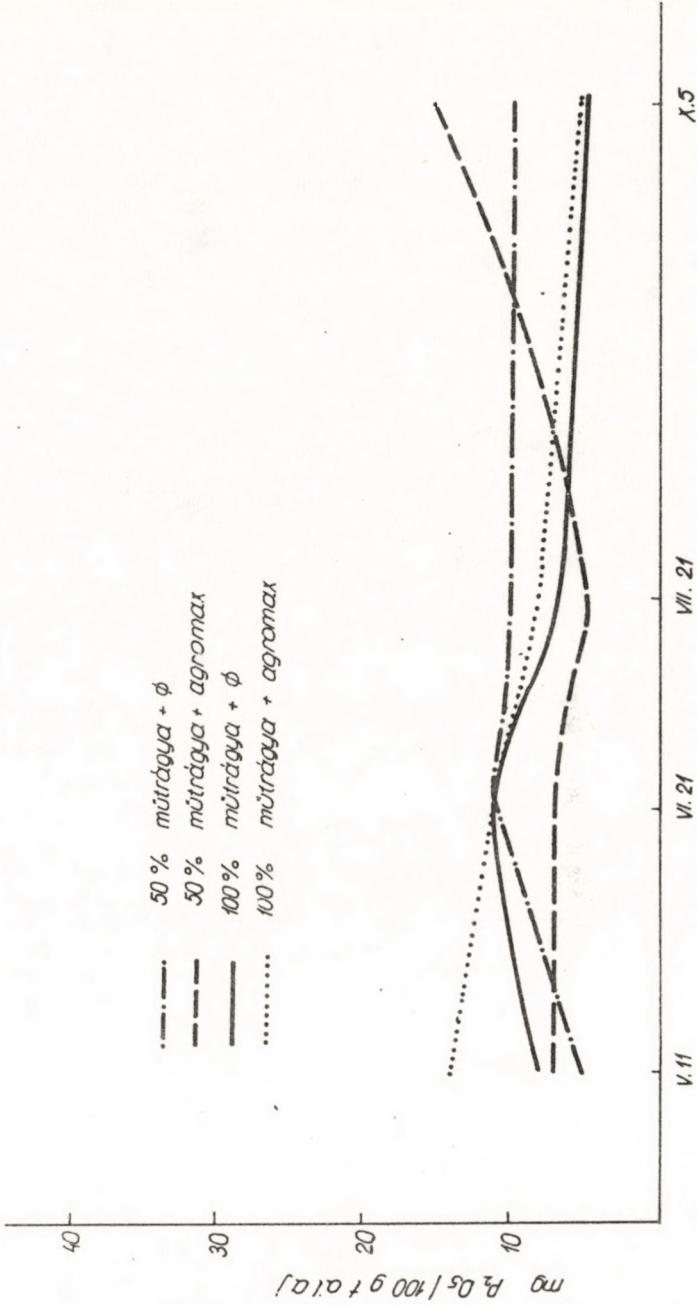
- 1./ A talajaktivátorok száma és forgalma megnövekedett. Ezt azonban nem új tudományos felfedezés, hanem a szükséglet mozgaja.
- 2./ Gazdaságaink vállalkozókedvének, új iránti fogékonyságának elismerése mellett figyelmeztetnünk kell, hogy a már nagyobb és fejlettebb országokban be nem vált készítményeket nagyobb irodalmi körütekintéssel kezeljük.
- 3./ A kutatók passzivitását helyes feloldani ilyen népgazdasági szinten is mérhető beavatkozással kapcsolatban. Ha elve megvan a véleményünk, irodalmi és kísérletes bizonyítással publikálással tartozunk.

IRODALOMJEGYZÉK

- /1/ Erdei, L. - Zsoldos, F. 1977: Potassium Absorption by Rice at different Levels of Organization. *Physiol. Plant.* 41. 99-104.
- /2/ Erdman, L.W. - Brown, P.E. 1929: The inoculation of non-legumes. *Iowa Agr. Expt. Stat. Bulletin* 262. pp. 317-339.
- /3/ Hiltbold, A.E. - Cope, J.T. 1967: Soil inoculants fail to improve crop production. *Highlights of Agr. Research*. Vol. 14, No. 4. Auburn Univ. Agr. Expt. Stat., Auburn. Alabama
- /4/ Peterson, F.J. - Dedberry, J.E. - Dunigan, E.P. - Wilson, F.E. 1970: The effect of certain micronutrients and a soil activator on the yield of rice grown on a Crowley silt loam soil at the rice expt. Station, Crowley, Louisiana. 62nd. Annual Progress Report. Rice expt. Station, Crowley, Louisiana, pp. 45-46.
- /5/ Smith, J.H. - Allison, F.E. 1961: Evaluation of phosphobacterin as a soil inoculant. *Soil Sci. Amer. Proc.* 25. 109-111.

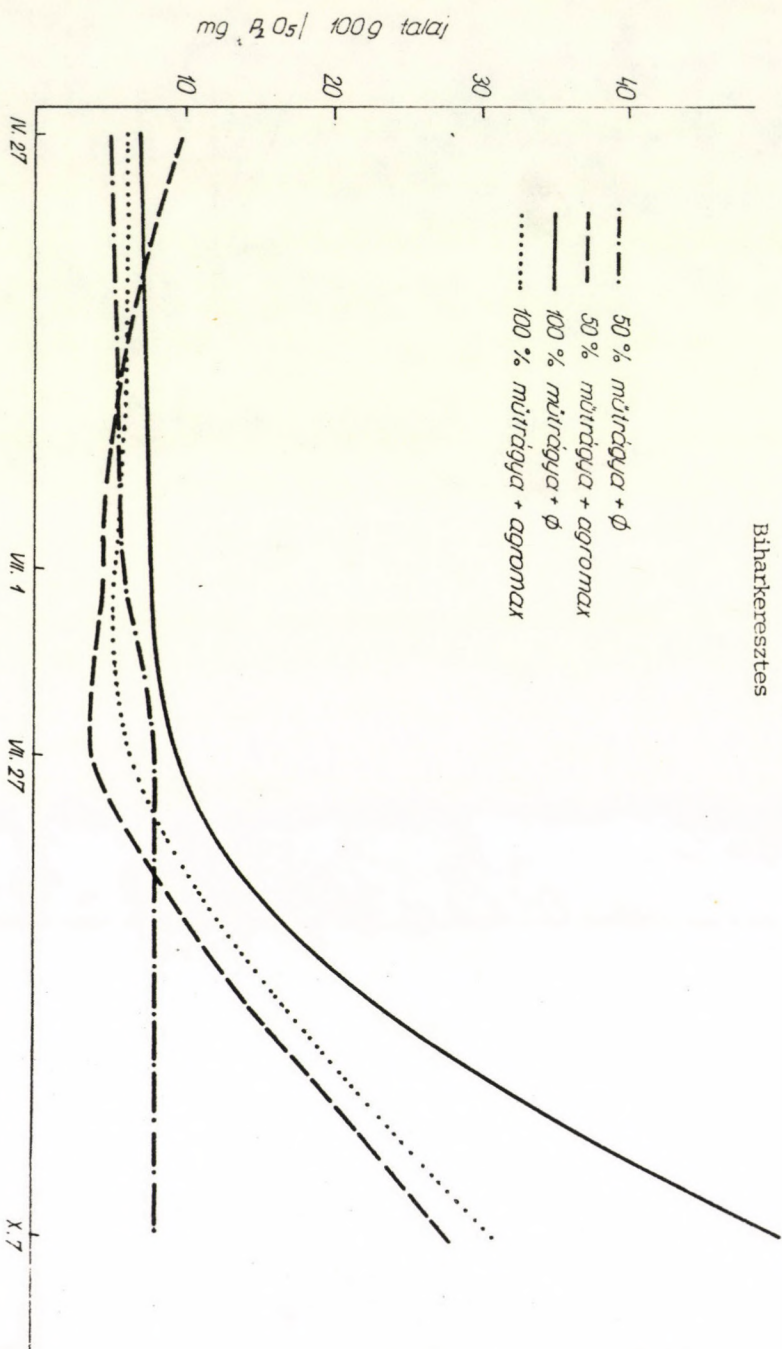
A talaj Al-P₂O₅ tartalmának változása agromax hatására 1977-ben

B a k s a



1. ábra

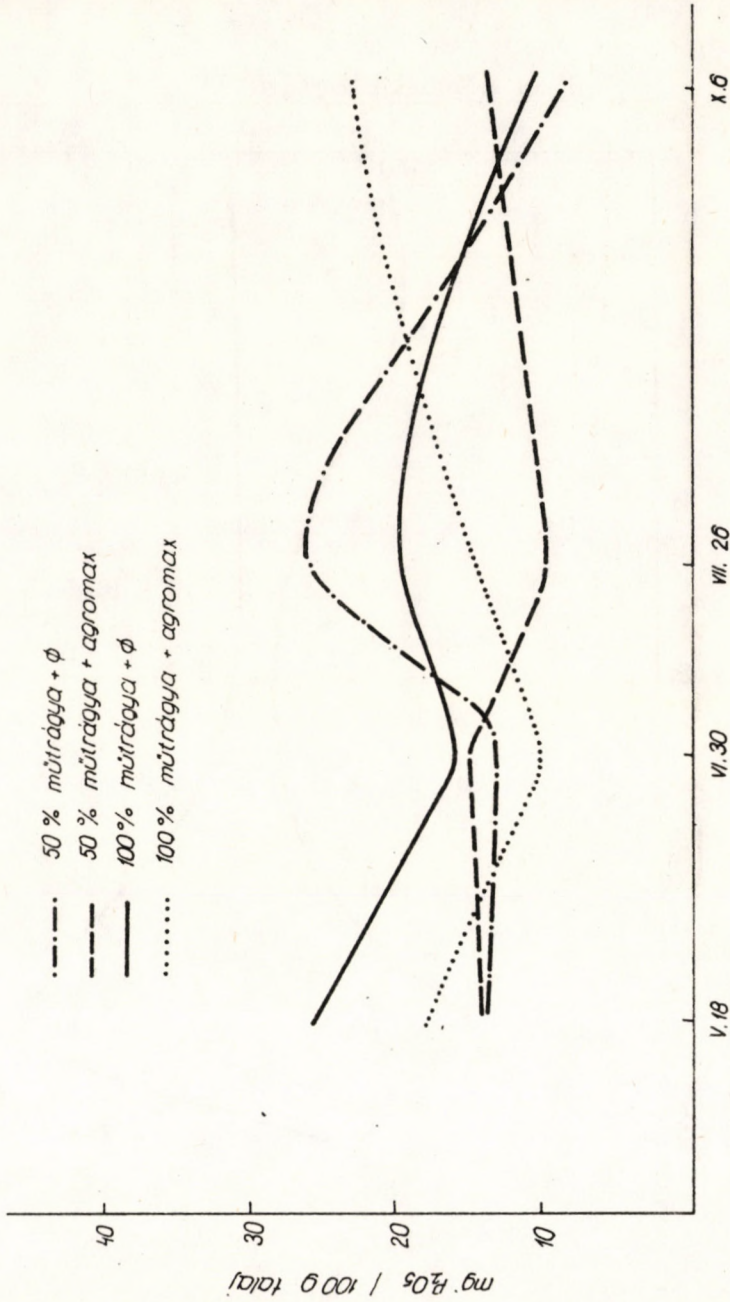
A talaj $Al-P_2O_5$ tartalmának változása agronox
hatására 1977-ben
Biharkeresztes



2. ábra

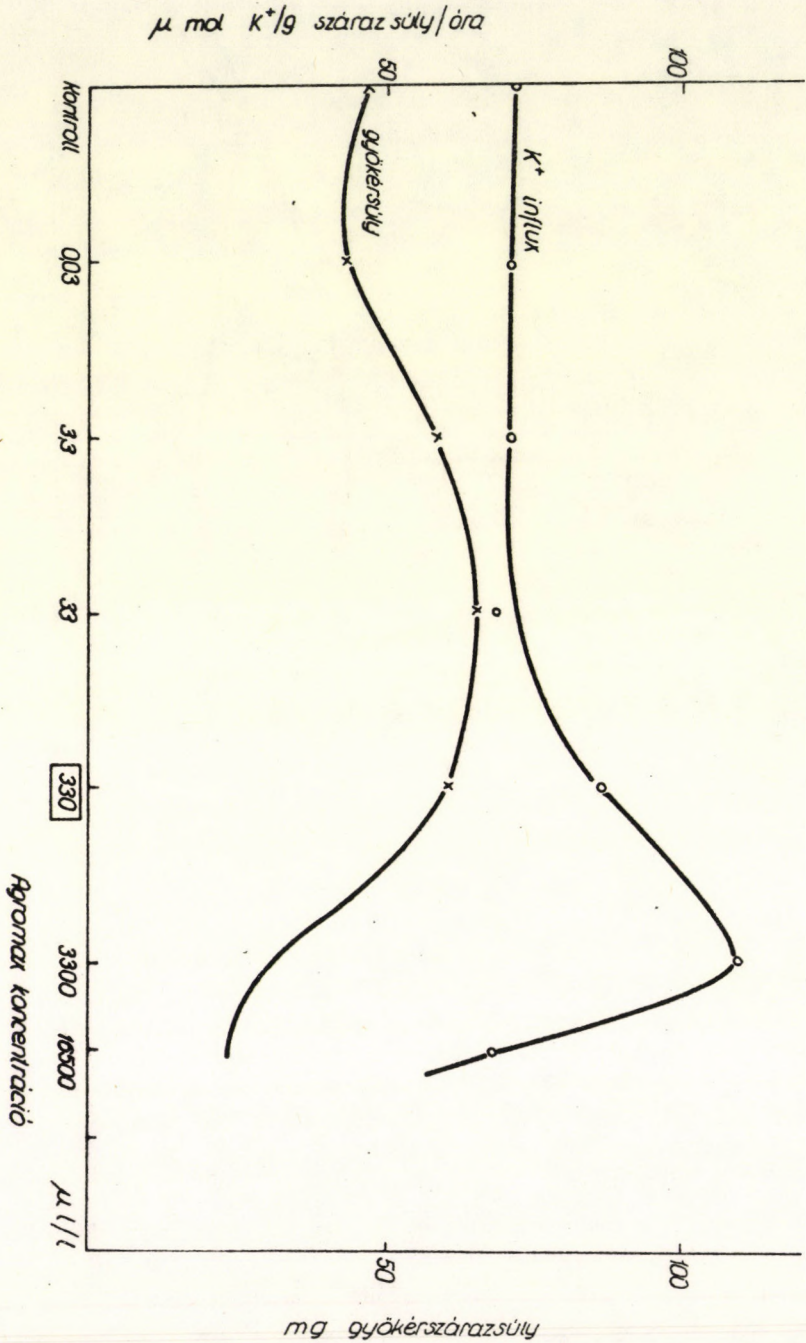
A talaj Al-P₂O₅ tartalmának változása agromax hatására

1977-ben
Oroszháza



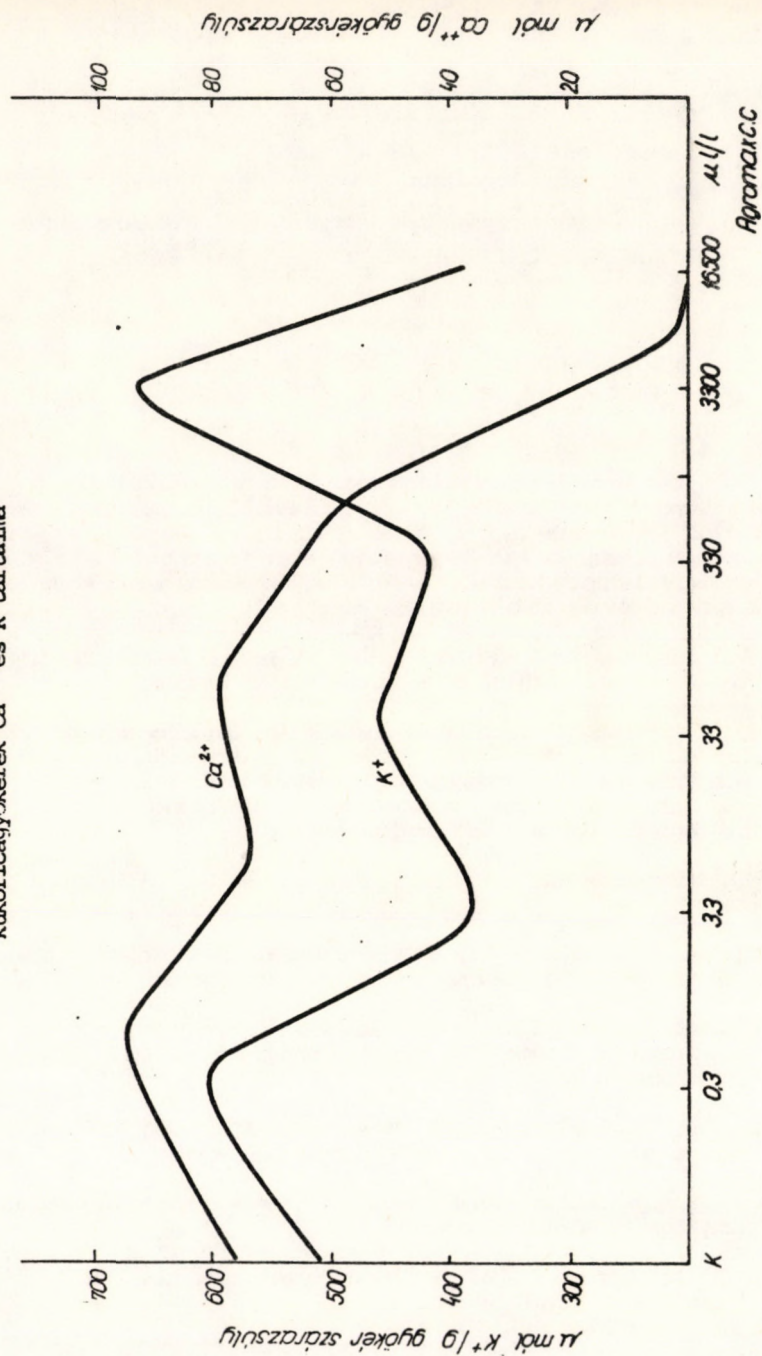
3. ábra

Különböző koncentrációjú Agromax-ban nevelt kukorica-
gyökerek $K^+ / ^{86}Rb^+$ felvétele és szárazanyag-gyarázkodása



4. ábra

Különböző koncentrációjú Agramax-ban nevelt
kukoricagyökerek Ca^{2+} és K tartalma



5. ábra

*A Kémiai Szakbizottság Környezetvédelmi Munkabizottságának
előadói ülése 1978. október 12-én, a VEAB székházban*

Az 1978. október 12-i munkabizottsági ülés a Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszéke levegőtisztaságvédelmi kutatása, oktatása és az NDK-beli Leuna-Merseburg-i Műszaki Főiskolával fennálló együttműködése kérdéseinek bemutatásával és megvitatásával foglalkozott. Az előadásprogram a "Carl Schorlemmer" Műszaki Főiskola együttműködő tanszéke vezetőjének és vezető munkatársának előadásával is kiegészült:

Dr.Káldi Pál tanszékvezető egyetemi tanár: "A levegőtisztaságvédelmi kutatás és oktatás néhány elvi és gyakorlati kérdése"

Prof.Dr.Sc. Techn. Jugel /Technische Hochschule "Carl Schorlemmer" Leuna-Merseburg; Sektion Verfahrenstechnik, Wissenschaftsbereich Umweltschutztechnik/: "Aufgaben des Wissenschaftsbereiches Umweltschutztechnik und Zusammenarbeit mit der Technischen Universität Veszprem auf dem Gebiete des Umweltschutzes"

Dr. Birr: Ausrüstungen zur Staubabscheidung in der DDR und Auslegungsmethoden

Dr.De Jonge János, dr.Káldi Pál, dr.Mészáros Pál: Szervetlen vegyipari gázok szorptív megkötésének vizsgálata zeolitokon"

DR.Mészáros Pál, dr.Kovács Béla, dr.Káldi Pál: "Szervetlen vegyipari véggázok abszorptív megkötése habosító módszerrel ellenáramú tányéros kolonnában"

Dr.Kovács Béla, dr.Mészáros Pál, dr.Káldi Pál: "Ipari véggázok portalanítása ellenáramú, tányéros habkolonnában"

Jelinkóné, Tasnády Katalin, dr.Mészáros Pál: "Nedves porleválasztók hatékonyságának mérési módszerei"

Dr.Scholtz József, dr.Kovács Béla: "Nagylaboratóriumi kísérletek elektrosztatikus porleválasztóval"

A Kémiai Technológia Tanszéken folyó levegőtisztaságvédelmi kutatás és oktatás néhány elvi és gyakorlati kérdése

Dr.Káldi Pál

/Veszprémi Vegyipari Egyetem, Kémiai Technológia Tanszék/

Levegőtisztaságvédelmi kérdésekkel kutatási vonatkozásban mintegy 20 éve, oktatási vonatkozásban pedig 1973-tól foglalkozunk a Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszékén.

A vegyipari levegőszennyezés az ember termelő tevékenységének káros velejárója. Kifejlődése és napjainkban világméretű problémává válása az ipari termelés volumenének óriási méretű növekedésével van összefüggésben. Amit a termelésnövekedés a termékbőség oldaláról az anyagi javak biztosításával a társadalmi jólétet segíti elő, addig - a termékcentrikus szemléletből adódóan - a termelés ilyen hatalmas méretű, de egyoldalú fejlesztéséből adódóan, egészségre ártalmas anyagkibocsátásával az élővilágra, s így magára az emberre is rendkívül káros. Az ellentmondás feldolgozása a társadalmi fejlődés szempontjából természetesen nem az anyagi javak termelésének visszaszorításában keresendő, hanem az egyoldalú termékcentrikusságnak olyan szemléleti és gyakorlati feloldásában, ahol termelési technológiák az élővilág létfeltételeit nem gátolva, hulladékmentesen valósulnak meg.

Az egészségre ártalmatlan ugynevezett hulladékmentes technológiák bevezetése műszaki feladatok, problémák megoldását igényli elsődlegesen, majd pedig megfelelő pénzalapok megteremtését, tehát gazdasági feltételek biztosítását.

A műszaki megoldás és a gazdasági feltételek biztosítása időben nem feltétlenül egybeeső tényezők. Várhatóan egy-egy területen a műszaki kérdések bonyolultsága ellenére is hamarabb születik megoldás, sőt több alternatíva is a megoldásra, mint az anyagi javak ezzel egyidőben való biztosítása. Természetesen az egészségre különösen ártalmas gyártási folyamatoknak megfelelő technológiákkal való gyors, időben kevésbé elhúzódó lecserélésében a társadalmi összefogásnak óriási szerepe van. De azért ez végső soron pénzügyi kérdés.

Felmerül itt a kérdés: lehet-e valamit tenni és mit addig is, amíg az ideális technológiák bevezetésre kerülnek. Természetesen nemcsak lehet, de kell is. A tanszéken folyó levegőtisztaságvédelmi kutatásaink is a jelenlegi, tehát a még nem hulladékmentesen működő technológiák emisszióinak csökkentésére irányulnak.

Az emissziócsökkentés vizsgálatánál elvileg két ut áll előttünk. A gyakorlatban is járható ut eldöntéséhez mindenképp az adott gyártási folyamat egyes lépéseinek alapos elemzése szükséges. Például egy közbülső gyártási folyamat nem tökéletes megvalósítása eleve forrása a gyártást befejező folyamatok véggázában megjelenő, egészségre ártalmas komponensnek. Az elmondottakat a kénsavgyártás példáján keresztül lehet illusztrálni. Ha a kén-dioxidnak kén-trioxiddá való oxidálása nem tökéletes, akkor az át nem alakított kén-dioxid végigmegy az összes következő gyártási folyamaton, és végül mint levegőszennyező az atmoszférába jut. Itt a megoldás az adott oxidációs folyamat egyensúlyi és kinetikai összefüggéseiből adódó ugynevezett közbülső abszorpcióval egybekapcsolt kettős kontaktozás megvalósítása. Ezzel a módszerrel 99,1 %-os kontaktozási fok érhető el. Jelenleg ezen a területen optimá-

lási feladatok megoldásával foglalkozunk. Amennyiben nincsen lehetőség a technológiai folyamat olyan irányítására, vagy átalakítására, hogy kén-dioxid csak minimális mértékben maradjon kontaktozás után a gázban, a véggázzal távozó kén-dioxidot fizikai vagy kémiai módszerekkel kell eltávolítani. Ez az emissziócsökkentés másik, extenzív útja.

Tanszékünkön a kénsavgyári és erőművi kén-dioxid-emissziók megkötésével foglalkozunk. Meg kell jegyezni, hogy a legtöbb emittált gáz megítélésénél két szempontot kell figyelembe venni:

- a./ egészségi szempontot, miszerint ezek ártalmas anyagok,
- b./ gazdasági szempontot, miszerint ezek a gázok értékes, de a termelés számára elveszett nyersanyagok, félkész- vagy késztermékek.

Ez a megítélés arra ösztönzi a kutatókat, hogy az emissziók csökkentésének egészségi szempontból indokolt megoldását - a lehetőséghez mérten - az elveszett nyersanyag hasznosítása oldaláról igyekezzenek realizálni.

A kénsavgyári 0,4-0,5 tf% kén-dioxid-tartalmu véggázok tisztítását a Tanszéken mi értékes anyag, a kristályos nátrium-szulfít előállítására alkalmas nátrium-hidrogén-szulfít-oldat előállításával kapcsoltuk egybe. Ez csak akkor érhető viszont el, ha a termelt nátrium-hidrogén-szulfít-oldat kén-dioxid-tartalma eléri a 20 %-ot.

Mivel a véggáz kis koncentrációban tartalmazza a kén-dioxidot, ezért a gáznak valamilyen abszorpciós készüléken való áthajtásakor sok ballasztanyagot is meg kell mozgatni. A nagy ballasztanyag és az előirt elérendő oldatkonzentráció miatt a készülékben a gáz:folyadék arányt igen nagy értékre kell beállítani. Ez másként értelmezve azt jelenti, hogy a folyadéknak a készülékben nagy tartózkodási időt kell biztosítani az előirt kén-dioxid-töménység eléréséhez, vagy állandóan recirkuláltatni kell a folyadékot. A recirkuláció csak abban az esetben kuszöbölhető ki, ha az abszorber nagy gázátbocsátó, ugyanakkor kis folyadékátbocsátó képességgel rendelkezik. Ennek az ellentmondásos feladatnak a megoldására dolgoztuk ki a Tanszéken az ugynevezett elárasztásos habkolonna-típust.

Az erőművek véggázainak megkötésére karbonátos mangánércceol folytattunk kísérleteket. A kén-dioxid abszorpcióját és a mangánérc oldását ugyancsak elárasztásos habkolonnában végeztük félüzemi méretben, ipari körülmények között. Tisztáztuk az áramlástanai paraméterek hatását az abszorpcióra és az oldásra.

A szervesetlen vegyipari gázok szorptív megkötésének vizsgálata zeolitokon témakörben folyó kísérleteinkkel is - a végső célkitűzésünket tekintve - a levegőtisztaságvédelmét nyersanyaghasznosításon keresztül igyekszünk megvalósítani.

A levegőtisztaságvédelem "gazdaságosabbá" tételét hivatottak elősegíteni azok az üzemi kísérletek, amelyekben a véggáz portalanítását a gáz hőtartalmának hasznosításával kapcsoltuk egybe. A portalanítással egybekötött hőhasznosítási eljárásunk, amelyet az Ajkai Timföldgyár kalcináló üzemében próbáltunk ki, azon alapszik, hogy mosófolyadékként viznél lényegesen magasabb hőmérsékleten forró folyadékot /célszerűen megválasztott olajpárlatot, esetleg pakurát/ használunk és a habkolonna csövekből kiképzett tányérjában vizet cirkuláltatunk. Ilymódon kettős kedvező effektust tudunk hasznosítani:

- a./ Az olaj nagyon jól nedvesíti a timföldszemcséket, így azok gyakorlatilag tökéletesen leválaszthatók a véggázból. Mivel a víz rosszul nedvesíti a timföldszemcséket, így vizes mosással tökéletes leválasztás nem érhető el. A gázból kimosott timföldszemcsék az olajban pillanatszerűen leülepednek, így a szilárd és folyékony fázisok szétválasztása egyszerűen elvégezhető.
- b./ A magas hőmérsékleten forró olaj lehetővé teszi, hogy a hűtendő forró füstgáz harmatpontjánál 60°C / lényegesen magasabb hőmérsékletre melegedjen fel a hőátvevő folyadék, s így habkolonna csövekből kiképzett tányérjaiban különböző célokra, pl. távfűtésre alkalmas $80-90^{\circ}\text{C}$ hőmérsékletű vizet nyerjünk. A lehűtött gáz hőmérséklete viszont ilyen módon még kellően magas a kéményhatás kihasználásához.

Van olyan eset is, amikor az egészségre ártalmas komponensnek az eliminálása a gázból hasznos termék előállításával egybekötve elvileg jelent nem járható utat. Példa erre a nitrozus gázoknak lugos oldattal való mosása. A nitrogén-dioxid savanyu karakterű gáz, ezért kézenfekvő megoldásnak tűnhet az, hogy a viszonylag hig nitrogén-oxidokat tartalmazó véggázokat lugos oldattal mossák, amikor is a gáztisztításon túl, az értékes nitrogén-oxid komponens is visszanyerik. Ez a módszer azonban csak akkor valósítható meg, ha a nitrogén-dioxid aránya az összes nitrogén-oxidokhoz a gázban minimálisan $0,5$, vagyis 50% . A lug ugyanis az $\text{NO}_2:\text{NO} = 1:1$ arányú nitrogén-oxid elegyet képes csak megkötni. A maradék nitrogén-oxidnak a további oxidációja, az 50% os oxidációs fok ismételt beállítása céljából reakciókinetikai megfontolásokból kifolyólag igen lelassul, ami a készülék méretek többszörös megnövelését igényelné. A technika mai fejlettsége mellett itt a nitrogén-oxidok katalitikus redukciója jelenti a probléma megoldását. Most kezdünk el foglalkozni a katalitikus nitrozusgáz-megsemmisítés, mint humán oldalról indokolt műszaki intézkedés és az ammóniaszintézis katalizátorainak használatán alapuló különböző gáztisztítási eljárások, mint a termelés oldaláról indokolt műszaki intézkedések gazdasági kihatásainak elemzésével.

Korábbi kutatási tevékenységünk eredményeként a Peremartoni Vegyipari Vállalatnál megvalósítás alatt áll a szuperfoszfátgyártás fluortartalmú gázainak ugynevezett finomtisztítása az általunk kidolgozott habkolonnás módszerrel.

A fluortartalmú véggázok finomtisztításánál először is elvileg kellett tisztázni az egész tisztító rendszer vízmérlegének kérdését, vagyis azt, hogy a finomtisztítás elvégezhető-e azzal a vízmennyiséggel, amely közvetlenül a durvatisztításnál kerül felhasználásra. Az ugynevezett gázlé felhasználása ugyanis csak adott töménység esetén lehetséges, s ha a rendszer vízmérlege nincs egyensúlyban, akkor a gázlé egy részét a csatornába kellene engedni, ami víztisztaság-védelmi problémát vet fel. A tenzióértékek elemzése alapján a rendszer vízmérlegét egyensúlyba lehetett hozni, és így a problémát gyakorlatilag is sikerült megoldani.

A tanszéki levegőtisztaságvédelmi kutatások külön területét képezi az elektrosztatikai elven működő porleválasztóval végzett tevékenységünk. A félüzemi méretű porleválasztóval végzett kísérleteinkkel - az alapvető portechnikai, áramlástanai adatok meghatározásával - üzemi készülékek tervezéshez szolgáltatunk alapadatokat.

A levegőtisztaságvédelmi kutatások mellett a Tanszék résztvesz a környezetvédelmi szakmérnökök képzésében is a Veszprémi Vegyipari Egyetemen. Két tárgyat oktattunk: "A levegőtisztaság védelme" és "A nehézvegyipar

levegőtisztaság-védelem" tárgyakat. Az első tárgy oktatási célkitűzéseit az alábbiakban lehet megfogalmazni: "A környezetvédelem általános és a légszennyeződéssel kapcsolatos speciális alapismereteinek /fogalmak, mértékegységek, definíciók/ birtokában ismertetni a levegőtisztaság védelmének alapelveit, a levegőszennyezést okozó porok meghatározási módjait, majd a levegőtisztaság védelmére szolgáló eljárások alapelveit és a megfelelő berendezések működését és műszaki jellemzőit", míg a második tárgy célkitűzése a következők: "A levegőtisztaság-védelem általános ismereteire támaszkodva levegőtisztaság-védelmi szempontból ismertetni az egyes nehézipari technológiákat, azok emissziós forrásait, az emisszió csökkentésének a technológiákhoz kapcsolódó jelenlegi módszereit, lehetőségeit és a fejlődés várható irányát".

A szakmérnökképzésben résztvevők részére a tárgyi ismeretek közlésén túl egy szemléletbeli felfogás kialakítását is szeretnénk elősegíteni, amelyet kutatási tevékenységünk tapasztalataiból merítettünk. Nevezetesen azt, hogy egy adott levegőtisztaságvédelmi probléma megoldásának megközelítési módja mindenképp az adott folyamat belső összefüggéseinek a megismerése. Ennek ismeretében azután lehet elemezni, hogy a technológiai paraméterek változtatásával a levegőszennyező anyagok képződése illetve mennyiségük mennyiben befolyásolható. Fontosnak tartjuk annak hangsúlyozását is, hogy a tisztító berendezés kiválasztásánál tisztában kell lenni azzal, hogyan módosulnak a berendezésnek a folyamatba való bekapcsolásával a technológiai paraméterek /hőmérséklet-, nyomás-, koncentrációviszonyok/, és ezek hogyan hatnak magára a termelő folyamatra. Egy-egy adott levegőtisztaságvédelmi feladat megoldására szolgáló tisztító eljárás és berendezés kiválasztásánál ugyanis az előírt tisztasági fok elérésén kívül ügyelni kell a termelő folyamat zavartalanságának biztosítására, gazdasági /beruházási és üzemeltetési költségek/ és műszaki /üzembiztos működés/ szempontokra is és arra, hogy a légszennyezés problémája ne alakuljon át visszennyelési problémává. Végzett környezetvédelmi szakmérnökeink ma már különböző felelős posztokon tevékenykednek és sok értékes információval segítik Tanszékünk levegőtisztaságvédelmi kutatási és oktatói munkáját, s egyben segítik az országos levegőtisztaság-védelmi feladatok megoldását.

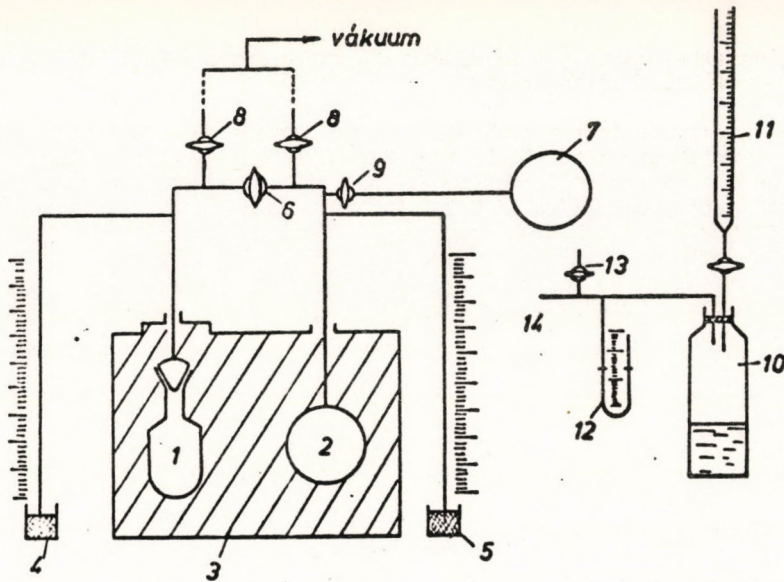
Szervetlen vegyipari gázok szorptív megkötésének vizsgálata zeolitokon

Dr. de Jonge János, dr. Káldi Pál, dr. Mészáros Pál
/Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszék/

A mesterséges és természetes eredetű zeolitokat a második világháború óta mind nagyobb mértékben alkalmazták - többek között - gázok és gőzök adszorptív megkötésére; ennek célja az egyes gázok szárítása ill. tisztítása volt. Az eljárásoknak kétségtelven előnyei mellett egyik hátránya a mesterségesen előállított zeolitok költsége volt. Természetes eredetű zeolitokkal csak kevés állam rendelkezik, így az Amerikai Egyesült Államok, és Japán. Hazánkban az elmúlt időben jelentősebbnek mondható mennyiségű zeolitanyagot találtak, ennek ipari felhasználása indokolt.

A Tanszékünk részére átadott, a bánya különböző helyeiről származó zeolitminták minősítésénél alapul azok ammóniagáz - adszorpciója mértékének, valamint a minták fajlagos felületének megállapítását választottuk.

Az adszorpció izoterma meghatározását az 1. ábrán szemléltetett egyszerű készülék segítségével végeztük.



1. ábra

A szorpciós izoterma meghatározására szolgáló készülék

- 1 - mintatároló edény; 2 - üveg gáztároló; 3 - termosztát;
- 4-5 - higanyos manométerek; 6 - átteresztő csap; 7 - gumiballon-gáztároló; 8-9 - üvegcsapok; 10 - üvegpalack; 11 - büretta;
- 12 - vízzel töltött U-manométer; 13 - üvegcsap;
- 14 - üvegcsőcsonk

Az 1. ábrán látható készüléket a használatbavételét megelőzően kalibrálni kell, azaz meg kell állapítani a mintatároló edény /1/, valamint a /6/, /8/ csapok és a higanyzár közti csővezeték, továbbá az üvegből levő gáztároló edény /2/ és a /6/, /8/ és /9/ csapok, valamint a higanyzár közti kapilláris csővezeték belső térfogatát. Ez utóbbi méréshez használtuk az 1. ábra jobb oldalán látható készülék részt.

Zárva a gumiballon-gáztároló üvegcsapját /9/ és a jobb oldali /8/ üvegcsapot nyitva, evakuáltuk az üveg gáztároló edényt, amelyben uralkodó nyomást a gáztárolóhoz kapcsolt higanyos manométerről olvashattuk le. A jobb oldali /8/ csap lezárása után a csap csonkját gumicsővel a kalibrációra alkalmazott készülék rész /14/ üvegcsőcsonkjával kötöttük össze. A /13/ üvegcsapot nyitva a /12/ U-manométer folyadékoszlopai egyenlő magasságba hozhatók. A /13/ üvegcsap zárása után a jobb oldali /8/ csapot igen rövid ideig megnyitva a /10/ üvegpalackból kevés levegőt juttattunk az üvegből készült gáztárolóba /2/, amelyben uralkodó, most már megnövekedett nyomást a higanyos manométer /5/ jelezte. A /2/ gáztárolóba bevezetett levegő térfogata azonos azzal a vízával, amelyet a /11/ bürettából kell a /10/ edénybe bevezetni ahhoz, hogy a /12/ U-manométer csőveiben a folyadékoszlopok azonos magasságúak legyenek. A leírtakat megismételve mindaddig, amíg az üveg tárolóedényben /2/ a légkörével azonos nem válik a nyomás, közben feljegyezve az edényben /2/ uralkodó nyomás és az edénybe vezetett levegő térfogatának adatait, megszerkeszthetjük a vizsgált $P = f/V$ összefüggést. Ez utóbbi ismeretében - adott és állandó hőmérsékleten - számíthatjuk az adott nyomásváltozás eléréséhez szükséges, az edénybe /2/ juttatott gáz - levegő - térfogatát.

A fentiekhez hasonlóan kalibráltuk a mintatároló edényt /1/ is, megálapítva annak belső térfogatát.

Az adszorpciós izoterma megállapítását megelőzően a gáztároló gumibal-
lont /7/ ammóniagázzal töltöttük meg. Ezt követően a mg-pontossággal le-
mért zeolitmintát a mintatároló edénybe /1/ helyeztük, majd a 25°C-on termosztált
mintatároló edényből /1/ és az üveg gáztároló edényből /2/ kiszivattuk a le-
vegőt. Meggyőződve a készülék csövezetékötéseinek jó zárásáról, a /6/ üveg-
csap zárása után az üveg gáztárolóba /2/ ammóniagázt vezetünk. Az üveg gáz-
tárolóban maradt levegő eltávolítása érdekében azt ismét megszivattuk, s uj-
ból ammóniagázzal töltöttük meg annyira, hogy a benne uralkodó nyomás azonos
legyen a légkörével.

A /8/ és /9/ csapok zárt állása mellett, a /6/ csapot óvatosan és igen
rövid ideig nyitva, az üveg gáztárolóból /2/ kevés ammóniagázt vezetünk a
mintatároló edénybe /1/. Ezt követően mintegy 5 perc eltelte után feljegyez-
tük a /4/ és /5/ higanyos manométerek által jelzett nyomásértékeket. A leir-
takat mindaddig ismételtük, amíg a mintatároló edényben /1/ a nyomás értéke
a 600 torrt meg nem haladta /természetesen a /2/ üveg gáztároló edényt ismé-
telten fel kellett töltenünk ammóniagázzal/.

A korábban tárgyalt kalibrációk eredményei, valamint a /4/ és /5/ man-
ométerek feljegyzett adatai alapján az ismert mennyiségű zeolitminta által
megkötött ammóniagáz mennyisége számíthatóvá vált.

Mellőzve a számítás menetét, az I. táblázatban tüntettük fel a számos
vizsgált minta közül egy-egy jellegzetes mordenit- és klinoptilolit-minta
adszorpciós izotermájának adatait:

I. táblázat

Az adszorbeált ammóniagáz mennyisége /mg NH₃/g zeolit/

Minta	Az ammóniagáz nyomása, torr						
	50	100	200	300	400	500	600
Mordenit /M 7723/	12,6	13,0	14,8	15,4	16,1	16,7	17,4
Klinoptilolit /K 7723/	31,5	38,6	41,0	43,5	45,5	47,4	49,0

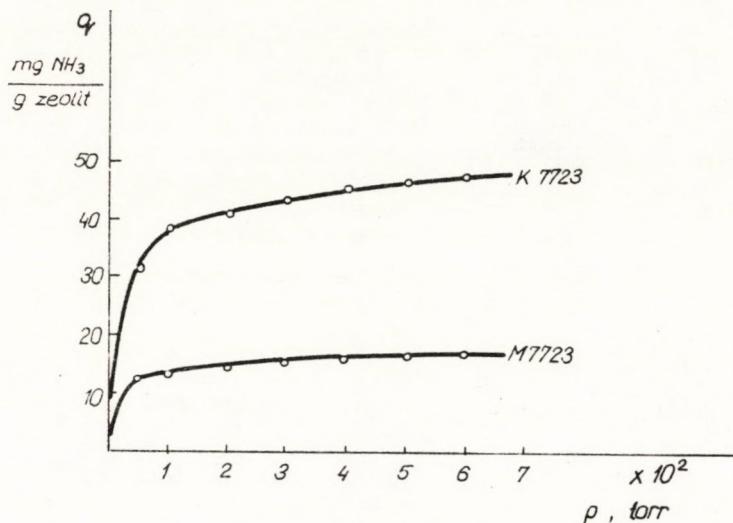
Célszerűnek tartottuk az I. táblázat adatait diagramon is szemléltet-
ni, ezt tünteti fel a 2. ábra.

Amint az a 2. ábrán is látható, a zeolitok ammóniás adszorpciós izo-
termái Brunauer csoportosítása szerint az I. tipushoz tartoznak, vagyis ked-
vező adszorpciós tulajdonsággal rendelkező anyagokkal állunk szemben. Min-
denesetre, a klinoptilolitok adszorpciós sajátságai - ammóniagázt véve fi-
gyelemben - kedvezőbbek, mint a mordeniteké.

Amint ismeretes a Brunauer-féle I. tipushoz tartozó adszorbensek ad-
szorpciós izotermái a Freundlich-féle egyenlettel leírhatók:

$$q = a \cdot p^m$$

ahol: q - az adszorbens tömeg egységén adszorbeált gáz
 p - az adszorbenssel egyensúlyban levő adszorbeálható gáz nyomása
 a és m állandók, m -re jellemző, hogy $0 < m < 1$



2. ábra
Mordenit- és klinoptilolit-anyagminták adszorpciós izotermái

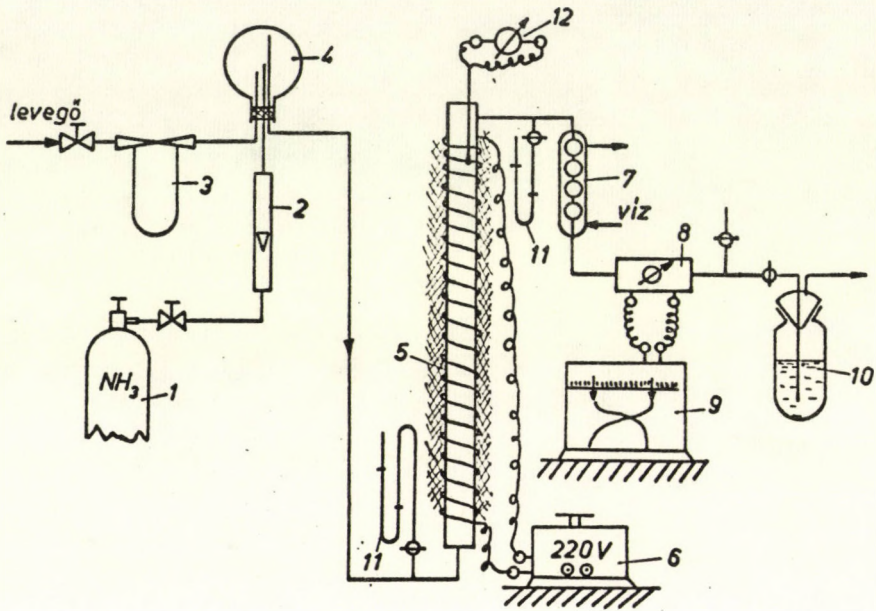
A vizsgált esetünkre érvényes a Freundlich-féle izoterma. Az "a" és "m" számértékei alapján minősíthetjük a vizsgált adszorbenseket, az adszorbens ugyanis annál inkább kedvező sajátága, minél nagyobb az "a" s minél kisebb az "m" számértéke. Esetünkben ezeket a jellemző adatokat a II. táblázatban tüntettük fel:

II. táblázat

Minta	a	m
Mordenit /M 7723/	6,391	0,155
Klinoptilolit /K 7723/	14,608	0,190

Fontosnak látszik megjegyezni, hogy az esetünkben az "a" állandó nagysága különösképpen fontos. Ez a szám ugyanis a jellemzője annak, hogy az adszorbens az ammónia viszonylag kis parciális nyomásai mellett is képes megfelelő mennyiségű gázt adszorbeálni.

Vizsgáltuk az adszorbenseket "dinamikus" körülmények között, azaz azt kívántuk megállapítani, hogy az adszorbensből készített anyagréteg a rajta átáramló gázból mekkora mennyiségű ammóniát képes megkötni. E kísérleteinkhez a 3. ábrán látható készüléket használtuk fel.



3. ábra
Ammonia-gáz megkötésére használt adszorberkészülék

1-ammóniapalack, 2-rotaméter, 3-áramlásmérő, 4-gázkeverő,
5-adszorber, 6-transzformátor, 7-vizes hűtő, 8-gázelemző,
9-kompenzográf, 10-gázmosó, 11-manométerek, 12-termoelem.

A 3. ábrán látható készülékben az adszorbenst 16 mm belső átmérőjű kvarccsőben helyeztük el. A kvarccsövet Kanthal-huzallal tekercseltük, így az adszorbert, tartalmának deszorpciója érdekében, elektromosan fűthettük. Az adszorberből távozó gázt, vizes hűtővel való hűtése után, a hővezetőképesség mérése alapján működő elemzőkészüléken vezettük át, az ammóniakoncentráció megállapítása érdekében. Együttal a gázt ismert töménységű kén-savoldattal mostuk, az oldat visszatitrálásával ellenőriztük a vezetőképesség-mérő műszer működésének helyességét.

A kísérleti adatainkat és a mért értékeket, valamint a II. táblázatban szereplő állandók felhasználásával számított adszorbeált gázmennyiséget a III. és IV. táblázatokban tüntettük fel:

III. táblázat

Adsorbens: Mordenit /M 7723/. A töltet sulya 103,5 g; magassága 51 cm; szabadterefogat-tényezője: 0,68.

Gázsebesség cm/s	NH ₃ parc.nyomása torr.	Adszorbeált NH ₃ , mért adat	mg NH ₃ /g zeolit, számított adat
10	70,0	14,1	12,35
10	69,12	13,46	12,32
10	69,2	14,45	12,32
10	69,5	13,62	12,33
10	68,2	8,5	12,30
10	68,7	14,03	12,31

IV. táblázat

Adsorbens: Klinoptilolit /K 7723/ A töltet sulya 99,27 g a magassága: 51 cm, szabadterefogat-tényezője: 0,64

Gázsebesség cm/s	NH ₃ parc.nyomása torr	Adszorbeált NH ₃ mért adat	mg NH ₃ /g zeolit, számított adat
20	39,1	29,69	29,31
10	68,9	32,31	32,65
10	77,7	35,78	33,40
20	78,8	31,77	33,49
20	77,6	29,96	33,39
10	154,4	35,12	38,05
10	156,2	34,89	38,14

Megemlítendő, hogy a megkötött ammónia mennyiségét az adszorpció és a deszorpció során mért ammónia mennyiségének átlagértéke alapján adtuk meg. A deszorpciót előbb 150, majd 200, végül 250 °C-on, lépésenként végeztük. A fentebb közölt mennyiségű adszorbeált ammónia 78,5; 14,5; 7,0 %-a távozott el a közölt hőmérsékleteken.

A III. és IV. táblázatokban feltüntetett számított és mért adszorbeálódott ammóniagáz-mennyiségek közelítő egyezése azt sugalmazza, hogy az adszorpciós izoterma adatait figyelembevéve megfelelően közelíthető az az ammóniagáz-mennyiség, amennyit az adszorber a rajta átvezetett gázból megkötöni képes.

További, nagylaboratóriumi méretű készülékkel végzett ammónia-, majd kén-dioxid-tartalmu levegő tisztítását célzó kísérleteink adatainak értékelése még folyamatban van. Vizsgálataink gyakorlati hasznosításaként az ammónia-szintéziskör u.n. lefujt gázának, ill. az ammóniával szennyezett levegőnek a tisztítását említjük meg. A kén-dioxid-gáz megkötésére végzett kísérleteinket a kontakt kénsavgyár véggázának tisztítása terén szeretnénk alkalmazni.

Ipari véggázok portalanítása ellenáramu, tányéros habkolonnában

dr. Kovács Béla, dr. Mészáros Pál, dr. Káldi Pál
/Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszék/

A Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszékén az abszorpciós mérésekkel párhuzamosan folytak és folynak ellenáramu, átcsöpögő típusu, tányéros kolonnában nedves porleválasztási kísérletek. Mint ismeretes, a gázáramban levő porszemcsék nedves uton történő leválasztását többféle módon valósíthatjuk meg.

- Ezek: - folyadékön történő átbuborékoltatás,
- kondenzációs effektus,
- ütköztetési eljárás.

A nagy gázsebességgel dolgozó mosótornyokban, így a mozgó, dinamikus hab tartományában üzemeltetett, tányéros mosóberendezésben mindhárom módszer egyidejűleg szerepet játszik.

Az adszorpciós méréseknél használt perforált, résekt és szelepes tányér portalanítási vizsgálatát különböző lelőhelyekről származó porokra végeztük el /kvarc-, agyag-, piritpork-, timföldpor/. A porok átlagos szemcsemérete 20-40 μm körüli, a belépő porkoncentráció pedig 10 g/m^3 volt. A leválasztási összhatásfok egyetlen tányér alkalmazásakor sem volt rosszabb 97,5 %-nál. A kilépő porkoncentráció egyik esetben sem haladta meg a 0,3 g/m^3 -t, sőt több tányéros méréseinknél a kilépő porkoncentráció 0,10 g/m^3 alatt volt. A belépő por szemcseméretének finomításával $\bar{d} = 6 \mu\text{m}$ és belépő porkoncentráció csökkentésével 2,5 g/m^3 a folyadékterheléstől és gázsebességtől függően az összportalanítási hatásfok 90 % körüli értékre csökkent egyetlen tányéron. Portalanítási méréseinknél a legjobb hatásfokot az abszorpciós mérésekhez hasonlóan szelepes tányérral értünk el.

Az eddig említett porok szervesen eredetűek voltak. A Péti Nitrogénművek megbízásából megvizsgáltuk egy szerves eredetű por, a szorbitpor nedves leválasztásának a lehetőségeit is. A vállalattól kapott szorbitpor előkészítése, valamint a különböző koncentrációjú szorbitoldat - mint mosófolyadék - sűrűségének, viszkozitásának és felületi feszültségének meghatározása után a Tanszék üzemkísérleti csarnokában felállított nagylaboratóriumi méretű 250 mm belső átmérőjű, ellenáramu, átcsöpögő típusu, tányéros mosókészülékben vizsgáltuk a szorbitpor nedves leválasztásának lehetőségeit.

A szorbitpor összetapadásának elkerülése érdekében a poradagolást vibrációs adagolóval végeztük. Készülékünk szivás alatt állt, így a vibrátorról lezuhló por a beszívott levegőárammal a kolonnába került. A mosófolyadékot a kolonna alján levő szivattyú cirkuláltatta a készüléken át. A belépő levegő portartalmát az időegység alatt beszívott gázáram, valamint az adagolt por mennyisége ismerete alapján számítottuk. A kilépő levegő portartalmát Sartorius-membránfiltréttel izokinetikus körülmények között mértük. Mértük természetesen a készülékünk üzemeltetési jellemzőit, így a kialakuló hab magasságát, a tányér ellenállását, a szivás nagyságát. Méréseinket egy és három perforált tányér beépítésével végeztük. Az egytányéros méréseinknél a tányér szabad felszíne 25 %-os, a háromtányéros méréseknél pedig 20 %-os volt. Az üres keresztmetszetre vonatkoztatott gázsebesség 2 m/s -tól 2,8 m/s -ig, a porterhelés 5 g/m^3 -tól 174 g/m^3 -ig változott. A folyadékterhelést 100 és 600 l/h , a mosófolyadék szorbitkoncentrációját pedig 0 és 640 g/l között változtattuk, ami valamivel

több mint 50 s%-os szorbitoldatnak felel meg. Méréseinkből megállapítottuk, hogy három tényéren történő mosáskor, kis belépő porkoncentrációnál a kilépő gázban nincsen mérhető mennyiségű szorbitpor, s az igen nagy 174 g/m^3 -es portartalmonál a kilépő gáz csak mintegy 4 mg/m^3 port tartalmaz. Megfelelő portalanítás a három tényérenál lényegesen kisebb ellenállással egy ellentényéren is elvégezhető, mikoris a belépő gáz portartalma kisebb, mint 16 mg/m^3 . Laboratóriumi kísérleteinknél a szorbitpor átlagos szencsemérete $60 \mu\text{m}$ volt. Méréseinkből azt is megállapíthatjuk, hogy a szorbitoldat fizikai tulajdonságainak változásával az üzemi körülmények is megváltoznak. Jóllehet az 50 s%-os szorbitoldattal is megoldható a megfelelő mértékű portalanítás, de ebben az esetben, a víz-levegő rendszerben mért értékekhez viszonyítva a halmagasság 50-60 %-ra csökken, a tényérellenállás pedig 1,1-1,2-szörösére nő. Az oldat recirkulációját biztosító szivattyu szállítóteljesítménye, mintegy 40 %-kal csökken. Összefoglalóan megállapítható volt, hogy 20 mg/m^3 kisebb kilépő szorbittartalom biztonsággal elérhető, ha két tényért alkalmazunk $2,5 \text{ m/s}$ körüli gázsebességgel és $5-10 \text{ m}^3/\text{m}^2\text{h}$ folyadékterheléssel, ami esetünkben $250-500 \text{ l/h}$ folyadékmenyiségnek felelt meg.

A laboratóriumi mérések után került sor üzemi mérésekre a Péti Nitrogénművek szorbit üzemében. Készülékünket a porlasztó szárító mellett kívántuk felszerelni, hogy a berendezésünkbe a poros levegőt szállító csövezeték minél rövidebb legyen. Ez azonban elsősorban termelési okok miatt nem volt lehetséges, így azt a szennyező forrástól távolabb helyeztük üzembe. Készülékünket a porlasztó szárítóval összekötő, 125 mm belső átmérőjű műanyag vezeték hossza 18 m , amely 5 db könyököt tartalmazott, ami a gáz lehülését s portartalmának felére, harmadára történő csökkenését eredményezte. Méréseink egy részét így végeztük, majd a műanyag csövet biztonságtechnikai okokból 90 mm belső átmérőjű alumínium vezetékre cserélték és a porlasztó szárító közvetlen közelében is mintavevő helyet biztosítottak. Nedves portalanítónkba 2 db perforált tényért építettünk, amelyek szabad felszíne 25% volt. Pormintavételre a porlasztó szárítónál, a készülékbe történő belépésnél, valamint a tisztított gáz portartalmának meghatározására a csepplévasztó után volt lehetőség. A porkoncentráció meghatározásához szükséges mintát izokinetikus körülmények között vettük. Porméréseinkből kiderült, hogy az üzemi méréseknél az általunk mért belépő porkoncentrációk nagyságrenddel kisebbek, mint a laboratóriumi méréseinknél. Kezdetben a hosszú, könyökökkel szabdalts csövezetékben történő lerakódásokra gyanakodtunk, de a porlasztó szárítónál, valamint a készülékbe történő belépésénél vett minták meggyőztek arról, hogy az alumínium csövezetékben jelentős mértékű porlerakódás nincsen. A két mérési helyen vett minták porkoncentrációja között az átlagos eltérés $0,03 \text{ g/m}^3$ volt, s a nedves porleválasztóba belépő porkoncentráció pedig $0,45 \text{ g/m}^3$ körüli érték. Meglehető volt számunkra, hogy gyengébb összleválasztási hatásfokot érünk el, mint a laboratóriumi méréseknél. Üzemi méréseinknél az összhatásfok 80 és 90% között változott. Ennek okát kutatva Leitz-Classimat szencseanalizátorral meghatároztuk a leválasztó készülékünkbe belépő por szencseméret-eloszlását. A minták átlagos szencsemérete 5 és $8 \mu\text{m}$ között változott, míg az általunk előkészített laboratóriumban mért por átlagos szencsemérete $60 \mu\text{m}$. A kisebb porleválasztási hatásfok tehát egyrészt az összhatásfok számítási módjából adódóan, a kisebb belépő porkoncentrációból, valamint a sokkal finomabb szencseösszetételből adódott.

Méréseink is igazolták, hogy nedves, tényéros mosóberendezéssel a kis szemcseméretű porok is jó hatásfokkal leválaszthatók. A kolonna üzemeltetési jellemzői és a kilépő porkoncentráció között is fellelhető egyértelmű kapcsolat. Nagyobb energiabefektetéssel, amit a tényéren mért nyomásesés reprezentál, közel azonos belépő porkoncentráció mellett a kilépő gáz portartalma csökken. Ezt támasztják alá timföldporral végzett méréseink is.

Mért adataink alapján elkészítették egy $2000 \text{ m}^3/\text{h}$ poros gáz tisztításiára alkalmas tányéros berendezés terveit, amelynek gyakorlati megvalósítása folyamatban van. A Vállalat a Tanszéket bizta meg a készülék beüzemelésével. Így a laboratóriumi illetve nagylaboratóriumi készüléken mért eredményeinket és tapasztalatainkat ipari méretű berendezésen nyert értékekkel bővíthetjük, amelyet további munkánkban hasznosítani kívánunk.

Nedves portalanítók hatékonyságának mérési módszerei

Jelinkóné Tasnady Katalin, dr. Mészáros Pál
/Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszék/

A termelésből származó különféle és sokszor nagy mennyiségben képződő gáz, gőz és szilárd légszennyező anyagok gyakran együttesen jelentkeznek. Ujabb technológiai folyamatok alkalmazása, valamint a termelési folyamatoknál újabban fellépő nagyobb légtisztítási igények a vegyiparban előtérbe helyezték a porleválasztási feladatok megoldását.

A porleválasztási eljárásoknál figyelembe kell venni olyan fontos körülményeket, mint a vívőgáz hőmérséklete, mérgezőanyag-tartalma, a szilárd szennyeződések koptató hatása, valamint a tűz- és robbanásveszély.

Az ipari folyamatok nagymértékben különböznek egymástól a létrejövő szilárd részecskék természetét és ezek összegyűjtésének körülményeit illetően. Ennek megfelelően nagyszámu portalanító készüléket fejlesztettek ki. Ezek alapvetően a száraz és a nedves portalanítók csoportjába sorolhatók.

A száraz portalanító berendezésekben a gázáramot olyan pályára kényszerítik, amelyet a szilárd részecskék különböző fizikai tulajdonságuk és különböző erőhatások /tehetetlenség, centrifugális-, nehézségi erő/ miatt nem, vagy csak nehezen tudnak követni, azaz a gázáramhoz viszonyítva eltérő pályára kényszerülnek, s ezáltal leválasztásuk megtörténik /gravitációs ülepítő kamrák, zsalus porleválasztók, ciklonok, szűrőportalanítók, elektrosztatikus porleválasztók/.

A száraz portalanítók alkalmazásának határt szab az a tény, hogy finom, azaz $10 \mu\text{m}$ -nél kisebb szemcseméretű porok jó hatásfoku leválasztására csak egyes porszűrők és az elektrosztatikus porleválasztók használhatók. A nedves portalanítók működési területe ezzel szemben $0,06 \mu\text{m} - 100 \mu\text{m}$ tartományban van.

Nedves porleválasztáskor a leválasztandó komponenseket tartalmazó gázt mosófolyadékkal érintkeztetik, ezáltal a szilárd részecskék nedvesednek, s így a megváltozott fizikai tulajdonságu - megnövekedett sulyu - részecskék a gázfázisból a folyadékfázisba kerülnek. Tulajdonképpen olyan anyagátadási folyamat játszódik le, amelyben jelentős szerepe van az ütközésnek, a kondenzációs effektusnak és a kis részecskék Brown-mozgásának.

A tisztítandó gáz és a mosófolyadék érintkeztetése sokféle módon valósítható meg, például a mosófolyadék bepermetezésével, vagy a gáznak a folyadékon keresztül való átbuborékoltatásával is.

A nedves portalanítókat leválasztóteljesítményük és üzemképességük szempontjából értékeljük. Üzemképesség alatt értjük azt, hogy a teljes leválasztás milyen mértékben függ a nyomásvesztéstől, a mosófolyadéktól, a bemene-ti porkoncentrációtól és a gázáthatalástól, mint paramétereiktől.

A portalanítók leválasztókéességét az összportalanítási fokkal és a frakcióportalanítási fokkal jellemezzük. Egy adott portalanítóban a leválasztott és a leválasztóba belépő por mennyiségének hányadosa a portalanító összhatásfoka vagy portalanítási foka. Ez az adat jellemző a berendezésre, de közelebbi felvilágosítást a készülék teljesítőkéességéről nem ad, mert függvénye a belépő porkoncentrációnak.

A portalanító frakcióportalanítási foka azonban megadja, hogy bizonyos alakú és fizikai tulajdonságú por különböző nagyságu szemcséit a berendezés milyen összhatásfokkal, választja le. Ez az értéksereg a porleválasztásra jellemző minőségi meghatározó, s ennek 50 %-os értéke az u.n. határszemcse, azaz annak a porszemcsének a nagysága, amelyet az adott berendezés még 50 %-os hatásfokkal választ le.

A frakcióportalanítási fok többféleképpen számítható:

1. A maradványgörbék alapján
2. Gyakorisági görbék alapján
3. Anyagmérleg alapján

A szakirodalomban több olyan összefüggést találunk, amelyek a leválasztandó por fizikai tulajdonságainak és a berendezés üzemi paramétereinek segítségével fejezik ki a berendezések frakcióportalanítási fokát.

Langmuir, Blodgett és Sell a cseppek portalanítási fokát adja meg a Stokes-szám függvényében

$$\tau = \frac{Stk}{Stk + 0,5}, \quad \eta_T = 0,4 Stk^{1/2}, \quad Stk = \frac{d^2 \rho v_T^2}{18 \eta d_T}$$

Eisner szerint a frakcióhatásfok kifejezhető a mosóvíz /K/ és az energia-felhasználással /B/

$$\eta = 1 - e^{-KB}$$

Ezek növekedésével nő a portalanítás foka, nagyobb energiaráfordítás esetén a leválasztás a kisebb szemcsék irányába tolódik el.

Piekarczyk szerint a K exponens a porrészecske átmérőjének, sebességének, a gáz dinamikus viszkozitásának, a közegek sűrűségének, a felületi feszültségnek, a por nedvesítési szögének és a gáz sebességének a függvénye.

$$\eta = 1 - \exp /-K/, \quad K = f /d, u_k, \eta, \rho_p, \rho_g, \sigma, \Theta, v_k/$$

A permetező és töltött mosótornyokra Andrejewsky és Gutowsky, a tányéros mosókra Priemov adott meg hatásfokszámítási összefüggéseket.

Wicke a későbbiekben ismertendő mérési eredmények alapján irt fel összefüggést a határszemcse és a berendezésben létrejövő nyomásesés között.

$$d = a e^{-0,667 \cdot 10^{-2} \Delta p}, \quad \Delta p = 50 - 300 \text{ v.o.mm}$$

A Venturi-mosók frakcióhatásfokának számítása Güntheroth szerint:

$$\eta_f = 1 - \exp \left[-f \frac{M}{d/W} - \frac{\rho_L}{2} \cdot v_{gk}^2 \cdot k_1^{1/2} \right]$$

A hatásfokot a sűrűség, a gáz Venturi-torokbeli sebessége és a fajlagos energiaigény befolyásolja. Ezen empirikus képletek felhasználása a gyakorlatban nehézkes, mivel nem alkalmazhatók egyértelműen minden készülékre.

A nedves portalanítók kiválasztásához szükséges a leválasztandó por szemcseeloszlásának és sűrűségének, valamint a berendezés frakcióportalánítási fokának ismerete - ezekből az összhatásfok számítható. Általában a gyártók a készülékek frakcióhatásfokát egyáltalán nem ismerik, és sok mosónál az előírt teljesítmény nem érhető el. Másik probléma, hogy a leválasztandó por 2,5 μm alatti szemcséinek analízise mérés technikailag nehézkes, pedig éppen ez a tartomány fontos a nedves mosóknál. Ezért, hogy a sok nedves mosó típus között némiképp tájékozódni tudjunk a készülékeket csoportosítjuk.

Wicke és Krebs 28 különböző nedves portalanító vizsgálatát végezte el, s eredményeik azt mutatják, hogy leválasztási teljesítmény és üzemképesség szerint - áramlástanai szempontokat figyelembe véve - valamennyi nedves portalanító besorolható a mosóberendezések öt alaptípusába.

Vizsgálataikhoz $\rho = 2,42 \text{ g/cm}^3$ sűrűségű kvarcport használtak. A kiindulási por jellemző mérete $d_{50} = 1,5 \mu\text{m}$ /az 50 %-os visszatartási érték/. A 0,5 μm -nél kisebb frakció a por 25 %-a.

A Wicke és Krebs által adott felosztást kibővítettük a tányéros mosótornyokkal, mivel ezek abszorpciós és portalánítási vizsgálata évek óta a Kémiai Technológia Tanszék kutatási területe.

Az üres permetezett mosótornyba a mosófolyadékot /viz/ fuvókákon keresztül permetezik be. A tisztítandó gáz ezzel ellenáramban alulról felfelé halad 1 m/s sebességgel. A határszemcse 2-4 μm között van. A készülék frakcióhatásfoka 5 μm -es szemcsénél elérheti a 80 %-ot. A permetezett mosótorny fő előnyei: csekély nyomásvesztés /20-100 v.o.mm/, elszennyeződésre nem hajlamos. Gazdaságosan alkalmazható gázmosó hűtőként előportalánításra.

Töltött mosótornyokban a hűtéssel és portalánítással egyidőben a nemkívánatos gáz- és folyadék részecskéket is leválaszthatjuk. Különböző formájú /gömb, henger stb./ és anyagu /fa, porcelán, műanyag/ tölteteket alkalmaznak. Az ömlesztett rétegben a sokszoros sebesség- és irányváltoztatással szoros érintkezés jön létre a gázáram és a mosófolyadék között. A tisztítás foka függ a töltet nagyságától, ill. magasságától. Tul nagy rétegvastagság esetén, megnövelt nyomásvesztés mellett fennáll az eltömődés veszélye - ezért alkalmaznak ujabban fluidizált ágyas mosótornyokat. A töltött tornyok határszemcsemérete 0,7-1,5 μm , fajlagos energiaigényük 0,2-1,5 kWh/1000 m³ gáz.

A dinamikus v. örvénymosók sok fajtája ismeretes, portalanítási mechanizmusuk: egy kádban található folyadék felületére érkező gáz a folyadékot többé-kevésbé diszpergálja kinetikus energiája révén. Az ütközés következtében bizonyos előleválasztás megy végbe, kedvező áramlás esetén a gyorsított gáz folyadékot ragad magával, amely a terelőkön leválik. Ebben az örvénylésben járulékos nyomásvesztés nélkül a por nedvesedik és leválik. A gázsebesség az örvényzónában 10-20 m/s. A vizszint nagyságától függően a nyomásvesztés 150-280 v.o.mm. A határszemcse 0,6-1,0 μm , 5 μm -es frakciónál 93 %-os portalanítási fok is elérhető. Előnye az alacsony ár, kis karbantartási igény.

A rotációs mosókban a mosófolyadékot forgó porlasztóval oszlatják szét. A tisztítandó gázt tangenciálisan vezetik be a készülékbe. A cseppek tisztítják a gázt, majd a készülék falához csapódnak, ahol filmet képezve futnak le a leválasztó térből. Alacsony nyomásvesztésű berendezések: 40-100 v.o.mm. A határszemcse 0,5-0,6 μm . Magas energiaigényű, költséges konstrukciójú mosók.

A tányéros mosótornyokban a portalanítandó gáz és a mosófolyadék intenzív érintkeztetését az oszlopba épített tányérokra /perforált, réselt és szelepes/ valósítják meg. Tanszékünkön az ellenáramú mosókat vizsgáltuk portalanításra. Az eredmények azt mutatják, hogy leválasztási teljesítmény szempontjából közel állnak a Venturi-mosókhoz, a határszemcse 0,3-0,5 μm . A készülék nyomásvesztése 25-150 v.o.mm. Az 5 μm -es részecskénél a frakcióhatásfok elérheti a 99 %-ot.

A Venturi mosók a gázt axiálisan vezetik be a konfuzorrészbe, ahol felgyorsul és a torokban éri el a maximális sebességet /100 m/s-nél nagyobb is lehet/. A diffuzorban az áramlási sebesség redukálódik. A mosóvizet a legszűkebb keresztmetszetbe /torok/ vagy előlött, porlasztással vagy szabad átolyással vezetik be. A nagy gázsebesség miatt sűrű, ködalaku permet keletkezik - amely jó érintkezést biztosít a vízcseppek és a porrészecskék között.

A határszemcse 0,1- 0,4 μm . Nagy portalanítási igény esetén alkalmazzák. Hátránya: a nagy nyomásvesztés 300-2000 v.o.mm, a nagy energiaigény, speciális ventilátorokat és fúvókat kell alkalmazni - ez nagy beruházási költséget jelent.

Jelenleg ellenáramú tányéros mosók hatékonysági vizsgálatát végezzük rendkívül finom szemcsés porokkal, hogy megállapíthassuk a frakcióhatásfokot az egyes tányérokra a fő változók függvényeként. Meg vagyunk ugyanis győződve arról, hogy a ventilátorokkal működtethető, az áramlástanilag optimálisan üzemelő tányéros mosótornyok leválasztási hatékonysága nagyobb, mint bármilyen más nedves leválasztóé ugyanolyan nyomásvesztés mellett.

Nagylaboratóriumi kísérletek elektrosztatikus
porleválasztóval

Dr.Scholtz József, dr.Kovács Béla
/Veszprémi Vegyipari Egyetem Kémiai Technológia Tanszék/

Az elektrosztatikus porleválasztó berendezésekben lejátszódó folyamatokat három részre lehet bontani. Ezek:

1. A gázban diszpergált részecskék eltolódása az elektromos erők hatására.
2. A részecskék kiválása az elektródokra.
3. Az elektródok tisztítása.

A portalanítás mértékét döntően a részecske eltolódása azaz vándorlási sebessége határozza meg. Elektromos erőterben, ahol más erőhatás nincsen a részecske vándorlási sebessége

$$W_r = \frac{F}{R} = \frac{E \cdot Q}{R} \quad /cm/s/$$

egyenesen arányos a térerő /F/ nagyságával és fordítottan arányos a közegellenállással /R/. /Q/ a részecske töltése, amely a térerősségtől /E/ és a részecske méretétől, valamint anyagi sajátosságaitól függ.

A vándorlási sebesség konkrét mérése az adott rendszerben nem lehetséges, vagy legalábbis csak túlságosan költséges módszer képzelhető el. Ezért értékének meghatározása megfelelő elhanyagolással és kritériumok kijelölésével közvetett úton történik. Általánosan elterjedt a vándorlási sebesség számítására Deutsch módszere. Ennek feltételei:

- a./ A leválasztóba belépő és távozó gáz mennyisége azonos, sebessége állandó és az áramlás örvénymentes.
- b./ A porkoncentráció a leválasztási keresztmetszetben azonos.
- c./ A leválasztó elektródról a gáztérbe porvisszáramlás nincs.

A részletes levezetés mellőzésével sík lemezekből épített leválasztóra a mérhető portalanítási határfok és a vándorlási sebesség közötti összefüggés Deutsch módszerével alkalmazva a következő:

$$\zeta_{\text{ö}} = \frac{Se - Su}{Se} = 1 - \frac{Su}{Se} = 1 - e^{-\frac{W_r - l}{a \cdot W_g}}$$

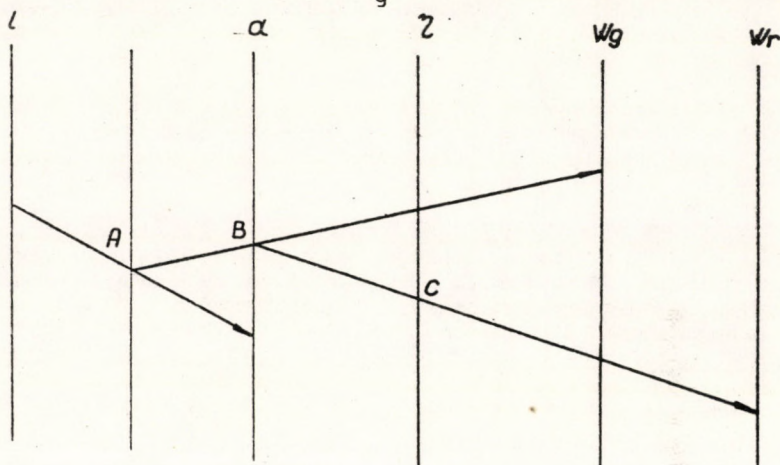
ahol: Se, Su : a belépő ill. kilépő porkoncentráció
 l : a leválasztó elektród hossza
 a : a sugárzó és leválasztó elektród közötti távolság
 W_g : a vívő gáz sebessége a leválasztóban
 W_r : vándorlási sebesség

A fenti összefüggés exponenciális kitevője két tényező szorzatára bontható:

$$\xi_{\text{ö}} = 1 - e^{-k \cdot W_r}$$

A vándorlási sebesség és az elektrosztatikus leválasztó jellemzőinek, valamint üzemeltetési körülményeinek ismeretében következtetni lehet a várható hatásfok értékére.

A. Zankar a várható hatásfok számítására nomogramot szerkesztett, amelyben a készülékre jellemző adatok l , a , W_g , valamint a vándorlási sebesség szerepel.



A nomogram használata a következő:

- 1./ Kössük össze az ismert l és a értékeket. Az egyenes a referencia vonalon egy metszéspontot eredményez $A/$.
- 2./ Kössük össze az "A" pontot a megfelelő W_g sebesség értékkel és az "a" skálán jelöljük meg a metszéspontot $B/$.
- 3./ A "B" pontot kössük össze a már mért és ismert vándorlási sebesség értékkel W_r . A hatásfok vonalon kimetszett "C" pont a készülékben várható hatásfok értéket adja.

Tanszékünkön különböző eredetű és fajtájú porok leválaszthatóságát vizsgáltuk nagylaboratóriumi méretű elektrosztatikus porleválasztóban.

300-500 m^3/h térssebesség határok között vizsgáltuk a porkoncentráció és a térerő hatását a leválasztásra. Mértük a be- és kilépő porkoncentrációkat, valamint a szemcseméret-eloszlásukat. Így adatokat nyertünk a vándorlási- és frakcióvándorlási sebesség értékekre is. A mért adatokkal támpontot nyújtottunk a Szilikátipari Kutató Intézetnek elektrosztatikus porleválasztók tervezéséhez, méretezéséhez.

A Társadalomtudományi Szakbizottság ülése 1978. szeptember 22-én
Dunaujvárosban

Az elvárás kategóriájának tartalma és szociális funkciói

Dr.Sztankó János

Nyelvünk szakadatlanul változik, fejlődik, bővül. Régi fogalmak elhalnak, feledésbe merülnek, új fogalmak születnek, elterjednek "divatossá" válnak. Ilyen divatossá vált - bár nem egyértelműen új, inkább reneszánszát élő fogalom - az "elvárás".

A mindennapi beszédben régóta ismeretes, hogy a szülők elvárják gyermekeiktől a jó magaviseletet, az idősebb generáció elvárja a fiatalabbak részéről a tiszteletet, megbecsülést; "elvárom, hogy ne hozz szégyent a nevemre" stb.

Napjainkra ez a fogalom igen érdekes pályát futott be; a köznapi beszédből átkerült a filozófiai-szociológiai szaknyelvbe, majd újból visszatért a mindennapi beszédbé. Ez a pályafutás természetesen rányomta bélyegét a fogalom tartalmi értelmezésére is. Ma már megszokott, hogy a filozófia vagy a szociológia tárgykörében, annak nyelvezetében kevésbé járatos emberek is a legkülönbözőbb szituációkban magától értetődő természetességgel beszélnek az elvárásokról. Ezen a tényen mit sem változtat az, hogy vannak akik elítélik e fogalmat, csúnyának, magyartalannak, modorosnak, mesterkéltnak stb. tartva tagadják létjogosultságát, használatának helyességét.

Az elvárás fogalmával kapcsolatos fő probléma ma már tulajdonképpen nem is abban a kérdésfelvetésben rejlik, hogy szabad-e, helyes-e a használata, hanem abban, hogy mikor milyen értelmezéssel alkalmazzuk? Ahogyan például groteszkül hat a kisestélyi ruha és a túsarku cipő a krumpli-földön kapáláskor, ugyanugy diszsonáns és bántja az ember fülét, ha a házasságra lépő fiatalok az őket faggató riporttermek céljaik, vágyaik, reményeik stb. helyett az egymással szemben támasztott elvárásaikról nyilatkoznak. Más szavakkal, megfelelő helyen, megfelelő nyelvezet, az odailő fogalmak használata a helyes. Ezért nem helyeselhető, hogy egyes speciális helyzeteket kivéve ezt az elsősorban filozófia, szociológia vagy a politika témákban természetesen ható fogalmat uton-utfélen, csak "divatból" használjuk.

Mindez azonban még mindig csupán a probléma egyik oldala.

Nem kevesebb problémát okoz az sem, hogy még maguk a filozófusok és szociológusok sem értelmezik és használják egyértelműen, azonos módon az elvárás fogalmát. Egyes polgári szociológusok például csak "a fölényes helyzetben lévő" elvárásait vizsgálják, vagy a társadalmi osztályviszonyokat elmosó "szerepelvárásokra", más emberek által kinyilvánított magatartásmódokkal kapcsolatos magatartásformák leírására redukálják ezt a fogalmat.

A marxizmus-leninizmus elvi alapjain álló filozófusok, szociológusok természetesen nem fogadhatják el és nem is fogadják el az elvárás polgári értelmezését. Bár az egy percig sem vitatott, hogy a polgári társadalom viszonyai között a fölényes helyzetben lévő általában könnyebben tudja elvárásait realizálni, ez azonban egyáltalán nem jelenti azt, hogy az "alantas", elnyomott

helyzetben lévők nem rendelkezhetnek elvárásokkal. Az is nyilvánvaló - és ma már történelmi tények igazolják -, hogy a társadalmi fejlődés objektív iránya a "fölényes helyzetben lévők" kiváltságainak megszűnése, az egyenrangú és egyenjogú emberek társadalmának megteremtésének irányába hat.

Ezért napjainkban az új szocialista társadalom elvi és gyakorlati problémáit elemző filozófusok, szociológusok nem térhetnek ki a feladat elől, hogy tudományos, marxista-leninista választ adjanak többek között az elvárással kapcsolatos problémák kérdésfelvetéseire is. Mindenekelőtt arra, hogy mit is kell értenünk e fogalom alatt?

Felfogásunkat úgy fogalmazhatjuk meg, hogy az elvárás olyan, a társadalmi együttélés során kialakuló, a követelésnél enyhébb, a kérdésnél, a passzív reménykedésnél erősebb magatartási forma, amely úgy a társadalom, mint az egyén részéről jelentkezhet, vertikális és horizontális irányban is ható, sokoldalú oda-vissza kölcsönviszonyt fejezi ki.

Ebből a meghatározásból következik, hogy minden társadalomban a legkülönbözőbb elvárásrendszerek bonyolult hálózatát figyelhetjük meg minél például a társadalom egészének elvárásai az egyes egyénnel szemben, az egyes egyén elvárásai a társadalom egészével és más egyénnel kapcsolatban, a társadalom makro- és mikrocsoportjainak egymásközötti és az adott csoport tagjai között kialakult elvárások stb.

Közismert az is, hogy az embert, az egyes egyént születésétől a haláláig objektív tényezők determinálják. Ez más szavakkal azt jelenti, hogy az ember az objektív feltételek hatása alatt csak a társadalomban válik szubjektummá, személyiséggé és ezért nem elvont individum, hanem társadalmi lény. Ennek megfelelően az egyén elvárásai az objektív természeti, társadalmi, gazdasági feltételek közepette alakulnak ki - ennyiben objektívak -, de ezek az objektív feltételek az egyének szubjektív tudatában nem azonosképpen tükröződnek, megnyilvánulásait az egyén mindenkor szubjektíve éli át, ezért az objektív tényezők hatására kialakuló egyéni elvárások végső soron mindenkor szubjektív elvárásokként jelentkeznek.

A szocializmust megelőző osztálytársadalmakban, így a kapitalista társadalom viszonyai között is, a társadalom minden egyes tagja a maga személyes, individuális érdekeit követi, melynek következtében ezekre a társadalmakra az individuális érdekek és elvárások szakadatlan összeütközése és harca a jellemző. E társadalmak személyiségeinek szubjektív elvárásai és az adott társadalmi realitás kölcsönviszonya antagonisztikus ellentmondásoktól terhes.

A szocialista forradalom győzelmével, a szocialista gazdasági-társadalmi-politikai viszonyok kibontakozásával a személyes szükségletek, érdekek és elvárások közötti ellentmondások fokozatosan elvesztik antagonisztikus jellegüket, a személyiség elvárásai és a társadalmi realitás közötti ellentmondások, mint a fejlődés hajtóerői, új módon, új formában jelentkeznek. Ez mindenekelőtt azt jelenti, hogy míg a kapitalizmusban a társadalom egyes tagjainak, társadalmi csoportjainak antagonisztikus szembeállítás és harca a fejlődés fő hajtóereje, addig a szocialista társadalomban az alapvetően azonos célokért küzdő, baráti, szövetséges osztályok és társadalmi csoportok személyiségeinek alapvető érdekazonossága válik mindinkább a társadalmi mozgás, fejlődés motorjává.

A kibontakozó új, szocialista viszonyok között a személyes elvárások és a társadalmi realitás közötti ellentmondásokban mindinkább visszatükröződik a társadalom szociális egységének, alapvető érdekazonosságának kibontakozódása, amely úgy a személyes, mint a társadalmi szükségletek, érdekek és elvárások mind magasabb szintű kielégítését eredményezi. A fejlődésnek ez a tendenciája az osztályantagonizmusok felszámolása mellett a szocialista társadalom gazdasági alaptörvényéből is következik, mely szerint a társadalomban a termelés már nem az individuális konkurenciaharcban megvalósuló profitszerzés céljait szolgálja, hanem "a társadalom valamennyi tagja teljes jólétének és mindenirányú szabad fejlődésének" /Lenin Összes Művei 6. kötet, Budapest, 1964. 214. old./ biztosítását. A szocialista társadalomnak ez, a kapitalizmussal szembeni minőségi különbségét kifejező törvény, természetesen nem jelenti a személyes elvárások és a társadalmi realitás közötti ellentmondások teljes kiküszöbölését, valamiféle utópikus harmónia létrejöttét. E folyamat maga is ellentmondásos, amelyben a lehetőség és valóság, a szükséglet és a kielégítés, az elvárás és a realitás között természetszerűen mindig újabb és újabb ellentmondások /eltérések, különbségek/ keletkeznek.

Hazánkban az MSZMP vezető szerepe, tudományos előrelátással kidolgozott és következetesen érvényesített politikája meghatározza mindazokat a legfőbb tennivalókat, módszereket és eszközöket, amelyek a szocializmust építő magyar társadalom további fejlődését, a meglévő ellentmondások hatékony megoldását segíthetik elő. Ezekben az irányelvekben a meglévő problémák objektív elemzése, a gazdasági-, társadalmi-politikai életben létező és ható ellentmondások nyílt, őszinte, minden szépitgetést, "lakkozást" mellőző feltárása figyelhető meg. A párt nyíltan, konkrétan, a valóságnak megfelelően beszél a meglévő ellentmondásokról, azok okairól, egyben pedig meghatározza ezen ellentmondások megoldásával kapcsolatos főbb feladatokat. Ez az eljárás megfelel a marxizmus-leninizmus szellemének.

V.I. Lenin gyakran mutatott rá a polgári társadalom antagonisztikus osztályviszonyai között megnyilvánuló olyan törekvésekre, amelyek a valóságos problémák elködösítését, elleplezését, az objektíve létező ellentmondások élének csökkentését, ezáltal pedig a társadalmi fejlődés fékezését kísérelték meg. Ezzel szemben, mivel a szocializmust építő társadalomban már nincsenek antagonisztikus osztályok és érdekellentétek, az osztálytársadalmi fejlődés irányát képviselő kommunista pártunk már semmi oka sincsen arra, hogy elleplezze, utját állja az ellentmondások kibontakozásának, hanem éppen ellenkezőleg létérdeke, hogy az ellentmondásokat felfedje és tudatosan megoldásukat elősegítse.

Az MSZMP által kidolgozott gazdasági és politikai irányelvek természetesen nem foglalkozhatnak a szocializmust építő magyar társadalom minden egyes személyiségének, valamennyi elvárásával kapcsolatos ellentmondás konkrét egyedi eseteivel. De a párt gazdaságpolitikájában lényegében benne foglaltatik az anyagi szükségleteket kielégítő javak megszerzésével kapcsolatos ellentmondások megoldásának reális alapja. Ha pedig mindezt kiegészítjük még azokkal a célkitűzésekkel, hogy a jövedelmekkel arányosan fejleszteni kell az üzlethálózatot, növelni kell az eladásra kerülő közszükségleti cikkek választékát, javítani kell a lakáshelyzetet, szociálpolitikai intézkedésekkel kell elősegíteni a sokgyermekes családokat. emelni kell a nyugdíjakat. stb.. akkor egy olyan kép alakul ki előttünk, amely egyértelműen azt tükrözi, hogy az MSZMP tudatosan, tervszerűen igyekszik betölteni az anyagi szükségleteket kielégítő javak megszerzésével kapcsolatos ellentmondások megoldásában történelmileg objektíve ráháruló feladatát.

A munkásosztály pártjának vezető szerepe természetesen nemcsak az anyagi szükségleteket kielégítő javak megszerzésével kapcsolatos ellentmondások felszámolásában nyilvánul meg. A szocialista társadalom építésének előrehaladásával egyre inkább előtérbe kerülnek a nem-anyagi jellegű elvárások és az ezekkel kapcsolatos ellentmondások is.

Míg például a kapitalista társadalom munkanélküliségétől, a kizsákmányolás embertelen munkaviszonyaitól éppen hogy csak megszabadult dolgozó a szocialista forradalom győzelme után közvetlenül még annak is örül, hogy egyáltalán biztosítva van számára az állandó, tisztességesen megfizetett munka lehetősége, addig a kibontakozó új szocialista társadalom személyiségének már megnőnek a végzett munka jellegével, feltételeivel, az adott munkaterületen uralkodó légkörrel, az általános szocialista fejlődés részét képező üzemi demokráciával kapcsolatos elvárásai is. Ezeknek az elvárásoknak a figyelemmel kísérése, a realizálásukkal kapcsolatos ellentmondások feltárása, megoldása, ugyancsak nem nélkülözheti a munkásosztály pártjának marxista-leninista elveken nyugvó elvi útmutatásait és gyakorlatilag is meg nyilvánuló vezető tevékenységét.

A társadalom fejlődésével, a szocializmus építésének időszakában fokozatosan nő a szubjektív tényezők szerepe, az emberek mind tudatosabban tűznek ki maguk elé célokat és nem csupán reménykednek, hanem mind tudatosabban várják el azok megvalósulását. Ezért a munkásosztály kommunista pártjának történelmi küldetése az is, hogy vezesse, irányítsa a szocializmust építő társadalom egész szellemi életét, nevelje és alakítsa az új típusú szocialista embert a marxista-leninista ideológia és a kommunista erkölcs formái alapján. Mivel pedig a szocializmust építő társadalom személyiségeinek tudata általában elmarad az objektív léttől, a szocialista tudat nem jön létre önmagától, ezért a munkásosztály marxista-leninista pártjának egész eszemei-politikai tevékenységét úgy kell megtervezni és megvalósítani, hogy képes legyen bevinni - mint Lenin tanította - a kommunista tudatot a tömegekbe.

A szocializmus építése során meg nyilvánuló ellentmondások így vagy úgy mindig tükröződnek valamilyen formában az egyes emberek tudatában. Amikor a párt ideológiai tevékenységével arra törekszik, hogy az objektív valóság szubjektív tükröződéseként kialakuló vélemények, elvárások a szocialista tudatosság és nem pedig az önkényes, irreális szubjektivizmus megnyilvánulásai legyenek, akkor egyaránt szolgálja a személyes és az osztálytudatosság megvilágításának folyamatát, a progresszív és a maradi nézetek, a reális és az irreális elképzelések közötti harcot. Ebben a harcban a munkásosztály kommunista pártjának eszemei-politikai, ideológiai nevelő munkája úgy is meg nyilvánul, mint a szocializmust építő társadalom személyiségének szubjektív elvárásai és a társadalmi realitás közötti ellentmondások megoldásának egyik legfontosabb tényezője.

A Társadalomtudományi Szakbizottság Neveléstudományi

Munkabizottságának 1978. október 27-i ülése,

a VEAB székházban

Nevelésügyünk a felszabadulás után

Dr. Molnár Károly

A második világháború után új korszak kezdődött a magyar kultúra, így annak integráns része a tanügy történetében is. Az átalakulás kezdeti, legfontosabb mérföldkövének az Ideiglenes Nemzeti Kormány 1945. augusztus 16-án kiadott törvényét tekinthetjük, amely az egységes, nyolcosztályos, általános és ingyenes iskola létesítéséről, az egész országra szóló kiterjesztéséről intézkedett.

Az általános iskola megszervezése után a kormányzat november 21-én hívta életre a dolgozók iskoláját.

Az ellenforradalmi rendszer igazságtalanságainak részleges helyrehozatalán kívül óriási jelentőségű volt ezen iskoláknak a demokratikus átalakulás, társadalmunk mielőbbi megújulása szempontjából. A VKM. az 1945/46-os tanévben a következő iskolákban és osztályokban engedélyezte a dolgozók iskoláinak megnyitását: a gimnázium I-VIII. osztálya; a polgári iskola I-IV. osztálya; a tanító- és tanítóképző I-V. osztálya; az óvónőképző I-IV. osztálya.

Az oktatás demokratizálása azonban korántsem volt zökkenőmentes. Miként gigantikus küzdelem folyt a földreformért, a köztársaságért, majd később a szocialista forradalom céljaiért, vagyis a temelőkészítő, a pénz- és hitelrendszer, a kereskedelem államosításáért, ugy kemény harc folyt a kultúra demokratizálásáért is. E harcban a munkásosztály, s annak szervezett ereje a Magyar Kommunista Párt tudta képviselni a legkövetkezetesebb programot és benne volt a garancia, hogy valóra is válnak elképzelései. Már 1944-ben a demokratikus újjáépítést és felemelkedést célzó MKP javaslatban, amelyet a Függetlenségi Front és az Ideiglenes Nemzeti Kormány is magáénak vallott olvashatjuk, hogy a sajtóból, az oktatásból, a kultúrából ki kell küszöbölni a fasiszta mētelyt, a népellenes szellemet, a faji és nemzeti gyűlöletet. Így 1945 februárjától egyre határozottabb intézkedések történtek a tanügyigazgatás, az oktatás és nevelés érdekében. /A tanítás megkezdése, az azonos fajú iskolák összevonása, az orosz nyelv rendkívüli tárgyként való tanítása, a demokratikus szellemű világnézeti áthangolású nevelés igénye, az iskolák igazgatóinak öntevékenységre ösztönzése, a kaszt-szellem, a vak tekintélyimádat elutasítása, stb./. A különböző rendelkezések deklarálták az ingyenességet, az iskolafenntartók együttműködésének kívánalmát, a tanulói lakosság érdekeit szolgáló körzetesítés fontosságát, az értelmi és érzékszervi fogyatékos tanulók külön nevelésének elveit.

Az intézkedések azonban miközben helyesen bírálták a Horthy-éra osztálytagozódásához igazított iskolastruktúrát, nem fogalmazták meg egyértelműen a felszabadulás utáni Magyarország társadalmi rendszerének jellegét. A magyar népi közösségről beszéltek. A tananyagokban a magyar népi közösség hazáját az osztatlan világ részeként kívánták bemutatni, pedig ebben a történelmi szituációban hol volt már a restitutio in integrum lehetősége, ez a sok kősziklába ütközéstől megrokkant és kivénhedt "csatahajó". Az iskolarendszer alapját képező általános iskola feladatának megjelölése sem volt egyértelmű.

Egységes alapvető nemzeti műveltség, erkölcsössé nevelés szólamai kerültek megfogalmazásra. A magyar demokrácia és az osztatlan emberiség ideológiája nem tartalmazott semmiféle szovjet orientációt. Gróf Teleki Géza akkori kultuszminiszterünk /1945. november 14-ig/ hangoztatta, hogy a magyarságnak nem szükséges idegenből hoznia eszményeket, nyugodtan fordulhatunk multunkhoz példaképekért.

Ezek a néhány gondolatban felvillantott elvi bizonytalanságok is magyarázhatják, hogy miért nem lehetett gyorsabban előrelépni a nevelés és az oktatás tartalmi, szervezeti reformjában. Tagadhatatlan azonban az is, hogy az objektív akadályok sem voltak csekélyek, elhanyagolhatók. Az általános iskola kiépítését hátráltatták, hogy több helyen hiányoztak a legszűkebb tárgyi, személyi feltételek. Erdey-Gruz Tibor 1955-ös költségvetési beszámolója szerint a háboruban a tantermek 30 %-a elpusztult, ugyanannyi súlyosan megrongálódott. Az 1945-46-os tanévben tervezett 1476 általános iskola közül ilyen körülmények között nem is nyílt meg több mint 816.

Az 1946-ban bevezetett tanterv nagy eredménye volt a demokratikus közoktatásnak. 14 éves korig minden gyermeknek egységes művelődési anyagot biztosított, egyenlő művelődési feltételeket teremtett. Jellemző a tantervre a gyakorlatiasság, a sokféle választható tárgy rendszere, amelyek az egyéni hajlamok és képességek kibontakozását segítették, és a pályaválasztás előkészítését szolgálták. Jelentős tényként kell elkönyvelni ennek az első általános iskolai tantervnek eléggé erős természettudományos voltát. Vitathatatlan, hogy fogyatékoságai is akadtak: a szabad beszélgetések című tárgy, amelyet ugyan a demokratizálás igénye hozott létre, nem volt alkalmas a politikai nevelésre, egyes tantárgyakba korszerűtlen ismeretanyag is került, maximalista követelményt támasztott a növendékekkel szemben, nem biztosította megfelelően az átmenetet az alsó- és a felső-tagozat között, stb.

A tárgyi feltételek fokozatos javítása mellett egyre égetőbbé vált az oktatás személyi feltételeinek biztosítása. Az általános iskola ugyanis csak abban az esetben tölthette be hivatását, ha felső négy osztályban szakrendszerű oktatást folytat. A polgári iskolák, a gimnáziumok, a középiskolák megszünt alsó négy osztályából felszabadult tanerők csak átmenetileg enyhítettek a gondokon, hiszen a kultura demokratizálódásának folyamatában a középiskolai tanulócsoportok /nappali és esti/ is egyre gyarapodtak, ugyanakkor nőtt az általános iskolák száma. /1947-48-ban már 4.850 működött/. Az általános iskolai tanárképzés hibákkal és ellentmondásokkal tarkított élete 1947 novemberében kezdődött a budapesti, majd később a szegedi, pécsi, debreceni /egri/ pedagógiai főiskolák felállításával.

1947-től vette kezdetét a nevelők 3 éves ideológiai, szakmai továbbképzése; ugyanebben az évben szervezték meg az állami tankönyvkiadást, és ezzel párhuzamosan a készülő tankönyvek szakmai, ideológiai iránítására és ellenőrzésére Állami Tankönyvi Bizottság létesült.

Az általános iskola mellett napirendre került a szakiskolák reformja, de gyökeres változás csak 1949-50-ben következett be. 1949 őszén valamennyi középiskola gimnáziummá alakult át. Voltak általános-, testnevelési-, zenei-, pedagógiai-, ipari-, közgazdasági gimnáziumok. 1950-ben pedig sor került az ipari- és mezőgazdasági technikumok szervezésére.

Iskolarendszerünk legkritikusabb pontja a középiskola volt. Többen az új társadalom szükségleteit célzó tartalmi és szerkezeti változtatásán munkálkodtak /Mérei, Szávai, különböző társadalmi és politikai fórumok, stb./,

de a gimnázium 1949 őszéig tulajdonképpen lényegi változáson - eltekintve első osztályainak általános iskolákká alakulásától -, nem ment keresztül. /1950-ben jelent meg az általános gimnázium felszabadulás utáni első tanterve és rendtartása/.

Iskoláink belső életében, az ifjúság demokratikus nevelésében, a neveléspolitikai alakulásában jelentős szerepet játszottak a kommunista párt befolyása alatt álló ifjúsági szervezetek: elsősorban a MADISZ, az ifjumunkás mozgalom tradícióira támaszkodó SZIT, a MEFESZ, a NÉKOSZ. /1948: MINSZ, 1950: DISZ/. Az általános iskolás korukat az Uttörő Mozgalom szervezte, amely a Gyermekbarátok Országos Egyesülete keretében területi, üzemi csoportokat alakított, majd 1946-tól önálló, iskolákban is szervezhető egyesületként tevékenykedett.

Demokratikus szellemű iskolai nevelés szempontjából lényeges volt az 1946 derekán kiadott intézkedés, amely a fasiszta és klerikális elemeket tömörítő ifjúsági szervezeteket: KALOT, KALÁSZ, KIE, KIOE, Emericana, Cserkész Szövetség, stb. feloszlatta.

A felszabadulás a kulturális sajtó terén is változásokat hozott. Elsősorban az Uj Szó, a Jövendő, a Köznevelés, az Embernevelés vállalkozott a szocialista közoktatás, kultúra és pedagógia ismeretterjesztésére.

A szovjet könyvfordítások 1947-től jelentek meg. Az első - talán a leg-hitelesebb híradás a győztes proletárforradalom igazi humánúmról -, Makarenkó: "Az új ember kovácsa" c. mű volt.

A földreform, a gyár, a bánya és egyéb termelő-értékek államosítása után megérett a helyzet arra, hogy a korszerű oktatás és nevelés érdekében a szervezeti akadályokat is felszámoljuk. Amíg 1945-ben az volt a legfontosabb, hogy ne tűrjük a fasizmust a nevelésben és demokratikus irányban lépünk előre, 1948-ban az új hazában a szocializmus irányába tendáló politikai és gazdasági életben helytálló fiatalok nevelése lett a feladatunk. Az iskolával szemben támasztott ezen új, fejlettebb társadalmi igények teljesítésére az egyházi iskolák, a széttagolt magyar iskolahálózat már képtelen volt.

A Magyar Kommunista Párt és a szociáldemokrata párt 1948. június 12-i egyesítése végleg eldőntötte a magyar nép történelmi jövőjét. E két munkáspártból alakult Magyar Dolgozók Pártja programnyilatkozatban szögezte le a köznevelés legfőbb elvi alapjait. Politikai tekintetben a vagyonos osztályok műveltségi monopóliumának megszüntetését, a reakciós szellem és előítéletek felszámolását, a jövő nemzedékének demokratikus és munkára nevelését; szervezési szempontból az általános iskola megszilárdítását, az iskola-kötelezettség következetes megvalósítását, egységes állami tankönyvek bevezetését, a tanügyigazgatás egységesítését tűzte ki feladatul. A külön kiemelés érdekében utoljára említem az iskolák államosításának ügyét, amelyhez a szikrát egy tragikus körülmény, a Pócspetri rendőráldozat szolgáltatta.

Az iskolák államosításáról szóló törvényjavaslatot 1948. június 16-án tárgyalta az országgyűlés. A parlamenti vita egyike volt a koalíciós idők legizgalmasabb, leggazdagabb vitáinak és még Schlachta Margit képviselő magatartása sem ronthatta el azt az ünnepi hangulatot, amikor a parlament tagjai a törvényjavaslat megszavazása után minden megbeszélés nélkül felálltak és elénekelték a Himnuszt. Megrendítő, szép pillanata volt ez a magyar kultúra történetének - emlékezett vissza a nemrég elhunyt Ortutay Gyula - s ezt az sem zavarhatta meg, hogy Schlachta Margit a Himnuszt éneklése alatt ülve maradt.

1948 nyarán tehát győzelmesen befejeződött a nagy történelmi per, megtörtént az iskolák államosítása. Az államosítás az ország iskoláinak /9274/ több mint kétharmadát érintette, közel 20 ezer nevelő /18.000 felekezeti/ került állami státuszba, s a tanulók 61 %-a /639.335/ lépett először világi iskolába.

Ezzel lényegében befejeződött népi demokráciánk tanügyének első szakasza, hogy egyben kezdetét vehesse az egyértelműen szocialista iskolarendszer kialakításának hatalmas eszmei és szervezeti jellegű munkája. Ehhez az alapot népi demokráciánk gazdasági és politikai helyzetének a fordulat éve után bekövetkező stabilizálódása, a szocializmus építése melletti végleges állásfoglalása biztosította. A szocializmus építésének programjával párhuzamosan a párt számos határozatával segítette a szocialista tartalom kibontakozását, a nevelés és oktatás elvi tisztaságát, a munkás és paraszt gyermekek továbbtanulásának történelmi igazságszolgáltatását.

II.

Az államosítás után határozott lépések történtek az iskolák szociális összetételének megváltoztatására. Révai a MÁVAG-ban tartott beszédében 1948. szeptember 16-án leszögezte, hogy a párt széles frontot nyit a vagyonos osztályok művelődési monopóliumának megtörésére: "nem várhatunk 50 évig" amíg lassan megváltozik a helyzet, hanem siettetni kell ezt a folyamatot. E harc eredményeként szervezte meg a VKM a szakérettségis tanfolyamot kezdetben egy, 1952-től 2 évi időtartammal /1955. júniusáig működött/.

17-32 év közötti fiatalokat vettek fel ide, akiket az üzemi bizottság, vagy a szakszervezet javasolt. A tanfolyamot kb. 20.000-en végezték el, s akik innen egyetemre vagy főiskolára kerültek, jelentős szerepet játszottak a felsőoktatási intézmények mozgalmi-politikai életében. A szociális összetétel megváltoztatását segítette a VKM 1948-ban kiadott rendelete, amely megengedte a népiskolák 8, illetve a polgári iskola 4. osztályát végzett és önhibájukon kívül gimnáziumi tanulmányokat folytatni nem tudó munkás fiataloknak, hogy a gimnázium 5. osztályába különbözeti vizsga nélkül lépjenek. Ezek voltak a Révai osztályok. Ezen intézkedések nyomán mind a középiskolai, mind pedig a felsőoktatásban jelentősen emelkedett a munkástanulók aránya. /Az 1950-es MDP határozat megállapítása szerint a középiskolák első osztályai-ban az összes tanuló 57,7 %-a, a főiskolák és egyetemek I. évére beiratkozott hallgatóknak pedig fele munkás és paraszt származású volt.

Az állam és az egyház szétválasztásának befejezését jelentette két fontos jogszabályunk. Az 1949. évi 5. sz. törvényerejű rendelet a vallásoktatás kötelező jellegét megszüntette, majd az 1951. évi I. törvény az állami és a vallásfelekezetek közötti ügyek intézésére Állami Egyházügyi Hivatalt állított fel. A VKM vallásügyi feladatainak megszüntetésével: Közoktatásügyi Minisztériummá alakult át.

1949-ben, majd az 1950. évi I. törvénycikkely életre hívott tanácsok kiépülésével a tanügyigazgatás végleges átszervezésére is sor került.

1950-től a szocialista köznevelés célkitűzéseinek a megvalósítása került a középpontba. Az MDP 1950-es határozata fellépett a közoktatás elmaradása és annak okai ellen. Sürgette az iskola és a termelés szorosabb kapcsolatát, a klerikális reakció és a burzsoá ideológia elleni harcot, a munkás-paraszt származású tanulók lemorzsolódásának felszámolását, jelezte a tulterhelés veszélyét és jobb tantervet, tankönyveket és könyvellátást követelt.

Mindezek a nem teljes részletességgel felsorolt utmutatások és intézkedések helyesek voltak, de az 1949-es évektől kialakult gazdasági, politikai légkörben végrehajtásuk tele volt ellentmondásokkal. A pedagógia tudományos bázisa leszűkült, a polgári pedagógia felszabadulás utáni tapasztalatainak kritikai elemzése elmaradt. A neveléspolitikai terén is a kampányszerűség uralkodott el az egyenletes intenzitású nevelőmunka helyett. Általánossá vált a bizalmatlanság a nevelőkkel szemben. Simon Gyula megfogalmazásával élve: "A köznevelés is átvette a gazdasági életben uralkodó túlfeszítettség pszichózisát". Vitathatatlan azonban, hogy ezeknek az éveknek is voltak komoly eredményei. 1950-ben új általános iskolai tanterv lépett életbe, amelynek félreérthetetlen világnézeti, politikai jellemzői mellett a természettudományos tantárgyak előnyös arányváltoztatását is javára kell írni. /Az 1956 ill. 1958-ban kibocsájtott tantervek megőrizték az 1950-es tanterv eszmei szilárdóságát, inkább annak pedagógiai hiányát igyekeztek pótolni/.

1950-ben jelent meg a felszabadulás után először a Rendtartás, amelyben már a Szülői Munkaközösség, az Úttörő Szervezet és Iskolabizottság hivatalosan is elismert tényezői a nevelésnek.

Az 1950-es évektől kezdve jelentős reformmunkálatok folytak az egyetemi és főiskolai oktatásban. Kötelezővé tették a marxizmus-leninizmust, új tanulmányi és vizsgarendet léptettek életbe. Kiépült a levelező oktatás hálózata /1951-től az általános- és középiskolákban is/, a nevelők továbbképzésére külön intézeteket szerveztek, s a szaktanítói, szaktanári átképző tanfolyamok rendszere egyre szélesebb méreteket öltött.

A központi vezetőség 1954-es határozata a közoktatás helyzetéről és feladatairól újabb jelentős állomása a felszabadulás utáni köznevelésünk történetének. Többek között megállapította, hogy nem gondoskodtunk megfelelően az általános iskolákról, közoktatásunk szűk anyagi bázisra épült; párt és állami szerveink nem foglalkoztak megfelelően az oktatás tartásával, az új pedagógia kialakításával; nem kapott megfelelő helyet: a magyar nyelv, helyesírás, a helyes beszéd, irodalmunk, történelmünk, nemzeti kulturánk értékeinek megfelelő oktatása és megszerettetése, ifjúságunk hazafias nevelése. E határozat elévülhetetlen érdeme, hogy a művelődés és nevelés vulgáris szemléletének felismerését segítette és ugyanakkor kereste a kapcsolatot a szocialista kultúra haladó hagyományaival. Jószándéka ellenére azonban fogyatékoságot is tartalmazott. Háttérbe szorította a szocialista hazafiság internacionalista vonásait s utat nyitott a demokratikus hagyományoktól távol eső burzsoá örökségnek.

A revizionizmus politikai térhódítása a pedagógiában is erős jobbratlódást idézett elő.

Az 1956. évi júliusi párthatározat helyesen mutat rá a kétfrontos harc szükségességére, s ennek nyomán a neveléstudomány is előbb-utóbb felvette volna a harcot a revizionizmus és dogmatizmus ellen, erre azonban az ellenforradalom kirobbanása miatt nem kerülhetett sor. Az ellenforradalom után a politikai és gazdasági konszolidációval párhuzamosan a kultúra és a köznevelés helyzete is fokozatosan megszilárdult, bár itt az előrehaladás lassabb ütemű volt. A neveléstudományban is kétfrontos harc kezdődött a marxista pedagógia eszmei tisztaságáért. Ez volt a helyes, a járható út. Csak így lehetett a pedagógia fejlődését akadályozó dogmatizmust leküzdeni, illetve az ellenforradalomban tetőző revizionizmust felszámolni, amely a szocialista pedagógia alapjait és vívmányait veszélyeztette. A dogmatizmus leküzdése a neveléstudományban elsősorban azt jelentette, hogy emelni kellett az alacsony szakmai és ideológiai szintet. A nevelélelméletnek a valóság tényeit, a nevelés társadalmi

és szociológiai feltételeit, lélektani vonatkozásait, vagyis a valóságos, reális nevelési problémákat kellett figyelembevennie. A revizionizmussal szemben védelmezni kellett a nevelés osztályharcos jellegét, a szocialista nevelés céljának egyértelműségét, a szovjet pedagógiai megbecsülését, amely termékenyítően hatott a magyar nevelésügyre.

Az ideológiai-eszmei harc tisztázását nagyban segítették az MSzMP 1958-as művelődéspolitikai irányelvei, amely kulturális életünk fejlődésének eredményeit és hibáit elemezve, a művelődésügy feladatait programszerűen határozta meg. A határozat közoktatásról szóló fejezete az ifjúság marxista szellemű nevelését tekintette igen fontos feladatnak, továbbá a pedagógusok és a párt kapcsolatának megszilárdítását, szakmai, pedagógiai és ideológiai fejlődésükkel való intenzivebb törődést. Mindezek vitathatatlanul jelentős eszmei és gyakorlati eredménnyel jártak.

A párt 1959. évi kongresszusa /VII/ is részletesen foglalkozik a közoktatásunk kérdéseivel, eszmeileg előkészítve az 1961. évi III. Törvényt, amely a szocialista iskola kialakításának, formálásának új szakaszát nyitotta meg. Intézkedett a tankötelezettségről /10 éves/, az általános iskolai oktatásról, a szakmunkásképzésről, a közép- és felsőfoku oktatásáról /1961-től felsőfoku technikumok alakultak/, a felnőttoktatásról, a pedagógusokról, az oktatásügy irányításáról, a társadalom és iskola együttműködéséről. Tulzott elképzelései ellenére is leglényegibb összegzőjeként állapítható meg, hogy tendenciáiban egységes szocialista oktatási rendszert alkotott.

1961 után a szocializmus, a demokrácia, a tudomány és a technika gyorsított fejlődésének igényéből pártunk egyre mélyrehatóbban foglalkozik a közoktatás kérdéseivel. A VIII. Kongresszuson /1962/ az egyetemi és főiskolai felvételeknél megszünteti a származás szerinti kategórizálást. 1963-ban a Politikai Bizottság az ösztöndíjrendszer, a diákok szociális támogatásának és a diákothonok nevelőmunkájának reformját készíti elő. 1965 júniusában a PB korrigálja az 1961 évi III. törvény elvi és gyakorlati hibáit /középfoku képzés gyors általánossá tétele, gimnáziumok kötelező szakmai előképzése, szakmunkásképző iskolák jelentősége, stb./.

1969-ben törvény született a szakmunkásképzésről, aminek alapján megszűnt a szakmunkásképző iskola zsákutca jellege.

Pártunk X. Kongresszusa /1970/ a magyar nép általános és szakmai műveltségét a szocialista fejlődés egyik alapkérdéseként kezelve felhívja a figyelmet az állami oktatás egész rendszerének továbbfejlesztésére.

Az MSzMP Központi Bizottságának 1972. június 14-i és 15-i ülésén kétségtelenül jó érzés volt számot adni arról, hogy pártunk vezetésével a szocialista Magyarország történelmileg rövid idő alatt megvalósította mindazt, amiről az 1945 előtti idők haladó reformerei álmadoztak. De, ha tanulni éppen a történelmi leckéből akartunk, akkor a jövőért érzett felelősség a gondok egész sorát kellett, hogy felvesse. Többek között a világméretű civilizációs haladás új konzekvenciákat vont le az ifjúság nevelésében; újból megfogalmaztatja a korszerű általános műveltség tartalmát. Gazdasági fejlődésünk az alkotó energiák felszabadítása érdekében más módon szervezi szabályozóit, ami a nevelés nyelvére lefordítva az alkotó, kezdeményező ember személyiségének formálását jelenti, de jelenti demokratizmusunk további fejlődése szempontjából az önálló, társadalmi önrányításra képes ember személyiségének kialakítását is. A radionálisabb és intenzivebb iskolai munka egy sor szemléleti problémára és kutatási munkaprogram végrehajtására hívja fel a figyelmünket, pl. a tudifferenciált tantárgyi rendszer egyes szektoráiban

a komplex tantárgyak létjogosultságára, a tantárgyak koncepcionális és strukturális változásaira, az enciklopédizmussal való szakítás következetes végigvitelére, ennek érdekében a fogalomrendszerek vizsgálatára, a metodikai megújulására, stb. A szükségszerű fejlődés irányát ma már elég világosan körvonalazó előjelzések, a tervezésre és fejlesztésre irányuló kutatások és erőfeszítések biztató előjelei annak, hogy iskoláink a jövőben is betöltik majd azt a hivatásukat, amit a nemzet élete, fejlődése, tőlük igényel.

TRODALOMJEGYZÉK

- /1/ Köpeczi Béla: A magyar kultúra harminc éve /1945-1975/ Kossuth Könyvkiadó, 1977.
- /2/ Nevelésügyünk husz éve. Tanulmányok a magyar népi demokrácia neveléstörténetéből. Tankönyvkiadó, Budapest, 1965.
- /3/ Az állami oktatás helyzete és fejlesztésének feladatai. /Válogatott dokumentumok gyűjteménye/ Tankönyvkiadó, Budapest, 1973.
- /4/ Dr.Kálmán György: Népoktatásunk 100 éves fejlődése. /Kézirat/
- /5/ Dr.Bajkó Mátyás - dr.Vaskó László: Egyetemes és magyar neveléstörténet. Tankönyvkiadó, Budapest, 1974. /Kézirat/
- /6/ Dr.Molnár Károly: A mezőgazdasági szakmunkásképzés kialakulása a felszabadulás után. Vasi Szele, 1976. 1. sz.
- /7/ Dr.Molnár Károly: A mezőgazdasági jellegű továbbképzés kialakulása.Hajdu-Bihari Iskolatörténeti Dolgozatok. Debrecen, 1974. Szerk.: Dr.Bajkó Mátyás.

A Társadalomtudományi Szakbizottság Szocialista Vállalat Munkabizottságának ülése 1978.november 30-án a VEAB székházban

A munkatermelékenység értelmezésének egyes aktuális
közgazdasági kérdései

Vándor Józsefné

Ezzel a kezdeménnyel, hogy a VEAB "Szocialista Vállalat Munkabizottsága" keretében az Önök közreműködésére támaszkodva napirendre tűztük a nép gazdaság és a közgazdaságtudományi kutatások számára is az egyik legaktuálisabb kérdését, a munkatermelékenység kérdésének megvitatását, lényegében az a célunk, hogy közreadjuk és kipróbáljuk egymás gondolatait, ötleteket, módszereket adjunk egymásnak a vállalatok, munkahelyek rejtett tartalékainak feltárásához.

Egy bevezető előadás keretében, de különösen a rendelkezéseimre álló idő alatt csak felvillantani lehet a termelékenység közgazdasági tartalmi kérdéseit és csak vitaalapot szeretnék szolgáltatni a hozzászólások számára.

Elsőként a munkatermelékenység, a teljes foglalkoztatottság és a munkaintenzitás összefüggéseinek kérdésével szeretnék foglalkozni.

Ismeretes, hogy a munkatermelékenység fogalma alatt a termelőmunka azon sajátosságát értjük, hogy egységnyi idő alatt meghatározott mennyiségű terméket hoz létre, vagy ennek a fordítottja, a termék egy egységének előállítására felhasznált munkaráforgatás.

A termelékenység alakulásának, változásának a vizsgálatát - helyesen vagy helytelenül - az élőmunkával hozzuk kapcsolatba, de tisztában vagyunk azzal, hogy valójában nagyon sok tényező hatással van az élőmunka termelékenységére.

Igy például:

- a termelő berendezések műszaki színvonala, kapacitása, a kapacitás-kihasználás szervezetheze,
- a technológiai eljárás korszerűsége,
- a folyamatos anyagellátás,
- a vezetés színvonala, szervezetheze,
- magának az emberi munkaidőnek a kihasználása,
- a munkahelyi légkör.

E sok tényező közül előadásomban mégis elsősorban az élőmunka szerepével, és ezzel összefüggésben, a foglalkoztatottság és a munkaintenzitás kérdéseivel szeretnék foglalkozni.

E kérdéssel való foglalkozás elméleti oldalról is egyik legaktuálisabb feladatunk, ugyanis ma nem elszigetelten jelentkezik az a felfogás, - elméleti kutatók és gyakorlati vezetők körében - mely szerint a népgazdaságunkban meglévő teljes foglalkoztatottságot teszik felelőssé azért, hogy nálunk alacsony a munka termelékenysége, laza a munkafegyelem.

Aki ilyen nézetet vallanak, azok felé tanulságos felidézni, hogy az 1956-os ellenforradalom leverése után az iparosítás terén elkövetett hibák kijavitása, de az iparosítás folytatása és a foglalkoztatás lehetőségeinek javítása érdekében az MSZMP álláspontja az volt, hogy "...szocialista iparosítás elsőrangú célja nem egyszerűen munkaalkalmak, vagy munkalehetőségek teremtése. Fordítva: a munkanélküliség megszüntetése és a munkaerő a népgazdaság szempontjából legtermelékenyebb foglalkoztatása az iparosítás velejárója és eredménye" /Tervgazd. Közlemények 1974/4./.

A II. ötéves terv készítése során a foglalkoztatottság növelésének tervei mellett ma is érvényes elvként került megfogalmazásra a foglalkoztatás és a gazdaságfejlesztés kölcsönös összefüggése: "Csak akkor lehet új munkásokat alkalmazni, ha ezek tárgyi feltételei megvannak". Ez pedig csak úgy érhető el, ha emelkedik a már foglalkoztatott dolgozók munkájának hatékonysága, nő a munka termelékenysége. A munka termelékenységének emelése tehát nincs ellentétben a foglalkoztatottság emelkedésével. Ellenkezőleg: a munkatermelékenység szakadatlan emelkedése teremti meg a foglalkoztatottság növelésének a feltételeit.

Tehát az olyan gazdasági gyakorlat, amely a foglalkoztatottság problémáit kiragadná a szélesebb gazdasági összefüggésből, s csak arra törekedne, hogy minden felhasználatlan munkaerőt, mindegy hogy milyen munkával, milyen termelékenységgel, milyen technikai színvonalon - lekössön, hosszabb távon a munkaerő pazarlását jelentené, és ezáltal fékezne gazdasági növekedésünket, életszínvonalpolitikai célkitűzéseink megvalósítását.

Az MSZMP állásfoglalása, és közgazdaságtudományi szempontból is egyértelmű, hogy a teljes foglalkoztatottság és termelékenységnövelés egymást kiegészítik, feltételezik, egyazon dolognak két oldalát jelentik. Ismerek-

tes, hogy a termelés növelésének van egy extenzív oldala, pl. foglalkoztatottak száma, a munkanap hossza, vagy a létszám, és van egy intenzív oldala: az időegység alatt előállított termékmenyiség. Ezek is egymást feltételezik, mert minden extenzív időhöz hozzátartozik a munkaintenzitás valamilyen szintje.

Hogy milyen nálunk a termelékenység színvonala, úgy gondolom, hogy jobban tudjuk az alábbi adatok alapján, nemzetközi összehasonlításban érzékelni, ill. megítélni. A nemzetközi összehasonlítás felmérésében kb. 8 évvel ezelőtt a KSH irányításával több kutatóintézet vett részt. A felmérésbe 36 országot vontak be, melyek között szerepelt 7 szocialista ország, 16 európai tőkés ország, 5 amerikai ország, 5 ázsiai, 1 afrikai és 2 óceániai ország. Az összehasonlítás három mutató segítségével történt:

1. A foglalkoztatottság szintje alapján, amely arra ad választ, hogy a lakosság hány %-a van foglalkoztatva, az összehasonlított országok sorába ilyen szempontból Magyarország volt a hetedik helyen.
2. Az összehasonlítás alapjául szolgáló másik mutató az iparban foglalkoztatottak aránya az összes foglalkoztatottakon belül. Ilyen szempontból Magyarország volt a 14. helyen.
3. A harmadik mutató az ipari termelésnek az ipari foglalkoztatottra eső nagysága tekintetében voltak a 27. helyen. Ezt a helyezésünket az utóbbi évek alatt sem sikerült lényegesen javítani.

Mit mutatnak ezek az adatok? Mutatják egyrészt azt, hogy valóban megteremtettük a teljes foglalkoztatottság feltételeit, másrészt népgazdaságunkban van közepesen fejlett gazdasági potenciál, amit igen rossz kihasználás jellemez.

Nálunk az utóbbi években sajnos elég elhanyagolt terület volt a munkaintenzitás vizsgálata, annak ellenére, hogy krónikus jelenség, hogy munkaerőhiányról beszélünk. Ma már felismert és bizonyított tény, hogy nem valószínűsítünk munkaerőhiányt, hanem a meglévő munkaerő rossz kihasználásáról van szó, és ez tovább növeli a felszínen jelentkező munkaerőhiányt, rontja a munkafegyelmet. A munkafegyelemről, munkaintenzitásról, egyáltalán az élőmunka kihasználásának elemzéséről az utóbbi években népgazdasági szinten is sokoldalról folyt vita, különböző intézkedések kerültek bevezetésre, de újra és újra meg kell állapítani, hogy a holtpontról nagyon nehéz az elindulás, melynek igen sok ismert és ismeretlen oka van.

Ezen okok közül említke néhányat:

- amikor munkafegyelemről és munkaintenzitásról beszélünk, a dolgozók gondolkodásában még kísért a régi rossz emléke az ötvenes évek módszerének, amikor szinte havonként változtak a normák,
- demoralizáló hatása és sajnos országos jelenség lett, hogy valaki ha kilép egy munkahelyről, vagy elbocsátják, az új munkahelyen többet kap,
- gyakran nincsenek a folyamatos munkavégzés feltételei biztosítva, a korszerű munkamódszerek alkalmazása pedig lassan terjed, pedig sok követendő példa van: /Bakonyi Bauxit Bányánál, Győri Vagon- és Gépgyárban alkalmazott módszerek stb./
- nincs megteremtve, illetve nem érvényesítjük következetesen az anyagi érdekelttség, a differenciált bérezés elvét. A munka még nem életszükséglet és a jobb munkafegyelmet nem lehet társadalmi elvárásokra építeni, hanem annak személyre szóló anyagi és erkölcsi ösztönzőit bátrabban kell alkalmazni.

A következő kérdésben a munkatermelékenység, a technikai fejlődés és a munkaintenzitás összefüggéseivel szeretnék foglalkozni.

Az előző kérdésben már említettem, hogy technikai, műszaki színvonal szempontjából van egy közepesen fejlett gazdasági potenciálunk, amit rossz kihasználás jellemez.

Néhány adatot ezzel kapcsolatban: - 1975/76-ban a termelőberendezéseink munkarend - szerinti időalapja 72,6 %-ban volt kihasználva 1977-ben még ez is visszaesett. - Tehát több mint 1/4-ével a munkarend szerinti időalapnak nem tudunk elszámolni.

Szembevetően a különbség, hogy a termelőberendezések átlagos műszakszáma:

Jugoszláviában	1,63
Lengyelországban	1,51
Szovjetunióban	1,35
Magyarországon	1,16

A termelőberendezések kihasználása, a technikai fejlődés és a munkaerő hatékony felhasználása szorosan összefüggnek.

Időnként, amikor a termelékenység alakulásáról készítünk jelentést, mindig elégedetten leírjuk, hogy a termelés növekménye létszámnövekedés nélkül következett be, tehát termelékenység-emelkedéséből származott. Ez örvendetes, de mégsem válasz arra a kérdésre, hogy milyen a munkaerő felhasználásának határfoka, és hogyan állunk a termelékenységgel ha a technikai felszereltséggel összefüggésben vizsgáljuk a termelés alakulását.

Mégis elgondolkodtató, hogy az 1970-76 közötti időszakban az egy foglalkoztatottra jutó termelési érték 42,6 %-kal nőtt, az egy főre jutó gépi berendezések értéke pedig 62,1 %-kal.

Ismert az a tanítás, hogy akkor kedvező a termelékenység tendenciája, ha az egy főre jutó termelés gyorsabban nő, mint az egy főre jutó gépi berendezések értéke. Ebben az esetben a gépesítés nemcsak munkaerőt pótol, hanem önmagában is hatékony, mert a jobb kihasználás révén gyorsabb a megtérítés.

A fenti adatok alapján a termelékenység emelkedésének ütemét már nem lehet egyértelműen kedvezőnek tekinteni. A gépesítés növekedésével nem tartott lépést a termelőberendezések kihasználása népgazdaságunkban. Ez is oka annak, hogy lassu a beruházások megtérülése, és drága a beruházás.

A fejlődés velejárója, hogy az eszközleltés, a technikai felszereltség a jövőben is növekedni fog, és ha a kihasználás szintjét, a műszaki színvonalat, de ha a berendezést üzemeltető élőmunka hatékonyságát nem javítjuk, akkor népgazdaságunk és a világszínvonal fejlettségi szintje között a rés nemhogy nem csökken, hanem tovább növekszik, mert a termelékenységre eső fajlagos ráfordításaink növekednek, a minőségi és hatékonysági mutatóink pedig elmaradnak a ráfordítások nagysága mögött.

Ismert Lenin klasszikus tanítása „A szocialista népgazdaságban minden a termelékenységen és a műszaki fejlődésen múlik.”

A marxista közgazdászok számára adódik a feladat is: mindent meg kell tenni a termelékenység növelése és a műszaki fejlődés érdekében, mert a kérdés fordítva is igaz: a termelékenység növelése és a műszaki fejlődés mindenben mulik. Kihat rá a tervezés, az irányítás, a szabályozás rendszerének valamennyi eleme, mind a központi döntések, mint a gazdasági egységek cselekvései.

Ma az a helyzet, hogy korszerű berendezéseket vásárolunk gyakran azért, hogy a munkafeltételeket javítsuk, ill., hogy az élőmunkát pótoljuk, azaz kiváltjuk. E berendezések kihasználása a fegyelmezett munkától, a munkaintenzitástól függ, és mindez együttesen meghatározza az önköltséget, amely az áru értékének ill. ármegeállapításának az alapja.

Tudjuk, hogy a munka termelékenysége fordítottan arányos az áru értékével, azaz minél magasabb a munka termelékenysége, fajlagosan annál kisebb munkaráfordítás szükséges a termékegység előállításához.

A technika fejlődésével természetesen változik a ráfordítások szerekezte ugy, hogy relative csökken az élőmunka, és növekszik a holtmunka aránya. De a pótlólagosan történő holtmunka-ráfordításoknak is van egy törvénye, illetve határa, tul azon, hogy a munkát akarjuk megkönnyíteni. Termelékenység-növelés csak akkor következik be, ha nagyobb mennyiségű, illetve értékű élőmunkát takarítunk meg, mint amennyivel a holtmunka-ráfordítás növekszik. Ez ma a termelékenység-növelő beruházások gazdaságossági számításainak az élőmunka kiváltása, illetve ma még inkább az extenzív, manuális módszerek alkalmazásában érdekeltek a vállalatok. Ha pedig drága pénzen beszerzik a fejlett technikát, a kapacitáskihasználás alacsony szintje miatt rossz a hatékonysága. Ebből a szempontból közömbös, hogy az alacsony kapacitáskihasználás műszaki hibákra, anyagellátási zavarokra, vagy munkafegyelmi okokra, a munkaintenzitásra vezethető vissza. Lényeg az, hogy a drága berendezés után növekvő tőke- és költségterhekből alacsony kihasználási szint miatt a termelékenységre magas hányad jut, következésképpen gyakran ez is oka annak, hogy drágán termelünk.

Ahhoz, hogy ezen a helyzeten változtassunk, nem kell mindig várnunk a központi döntésekre. A munkahelyi tartalékokat más- és más módszerrel kell feltárni, és kihasználásukat megszervezni. A helyi vezetés és a munkahelyi kollektívák összefogása képezi azt az erőt, mely eredményezi, hogy újabb beruházások nélkül is többet és olcsóbban termeljünk, és ezáltal mégjobban megalapozzuk további fejlődésünket.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- /1/ Román Zoltán: Termelékenység és gazdasági növekedés, KJK. 1978.
- /2/ Bálint József: Termelékenység számok tükrében. Társadalmi Szemle 1978/4.

A termelékenység néhány elvi problémája és növelésének egyes lehetőségei a bányászatban

Dr. Kövess Gyula

Az elmúlt évek világgazdasági eseményeinek tükrében különösen láthatóvá és érezhetővé vált a nyersanyagok jelentősége. A tudományos-műszaki haladás a termelés növekedésén keresztül nemcsak a nyersanyagok iránti igényeket növelte meg, de megváltoztatta a felhasználás strukturáját is.

A nyersanyagkitermelő ágazatok sajátossága, hogy igen eszköz- és bérigényesek. A bányászat aránya a szocialista ipar ágazati szerkezetében a termelőalapokkal mérve kétszer, a foglalkoztatottak száma alapján több mint másfélszer akkora, mint a termelési érték. Éppen ezért ezekben az ágazatokban a munkatermelékenységnek az intenzív tényezők útján való növelése különösen fontos feladat.

A ráutaló tények szerint a hazai szilárd ásványi nyersanyagtermelésnek jelenleg is - az energiahordozók iránti kereslet növekedésével párhuzamosan - a belátható jövőben is alapvető módszere a mélyművelés. A szilárd ásványi nyersanyag termelésének nagyobb hányadát biztosító mélyművelésű bányászat fejlesztésének pedig különösképpen súlyponti kérdése a sok tényező által befolyásolt termelékenység.

A földalatti bányászat viszonylag nagy élőmunka igényessége folytán - a bérköltségek számottevő hányada miatt - a termelékenység kiemelkedő jelentőségű az eredmény szempontjából, amit tovább fokoz a bányászat munkaerőhiánya és a bányászok átlagéletkorának növekedése. Ezért érthető, hogy a termelékenységnövelés lehetőségei a figyelem középpontjában állnak és nagy erőfeszítések történnek a termelékenység fokozására, azaz azoknak a lehetőségeknek a felkutatására és alkalmazására, amelyek révén nemcsak az élőmunka, hanem a felhasználásra kerülő összmunka mennyisége csökken.

A munka társadalmi termelékenysége

Még a közelmúltban is szűk és szegényes felfogásnak voltunk tanúi a munkatermelékenységgel kapcsolatban. Széles körben meghonosodott pl. az a vélemény, hogy a munkatermelékenység kizárólag azzal az egyéni munkatermelékenységgel azonos, amelyet az az anyagi termelésben dolgozó munkás valósít meg nagyobb intenzitású munkával, aminek révén nagyobb mennyiségű terméket állít elő.

Ez a felfogás a régi tőkés vállalati viszonyokban gyökerezik, amikor is a munkafolyamatokon belüli érdek megosztott egyfelől azok között akiktől csak a munkát és "verejtékezést" követeltek, másfelől azok között, akik igazgattak és kezükben tartották a bővített újratermelés egészét, a felhalmozást és a beruházásokat.

Mielőtt igen vázlatosan foglalkoznék a bányászati termelékenységnövelés néhány általános kérdésével /a földalatti bányászat termelékenysége növelésének itt nem tárgyalt lehetőségeivel kapcsolatos gondolataimat a /3/-ban és a /4/-ben fejtettem ki/, közös nevezőre jutás érdekében, célszerű tisztázni azt, hogy mit is értünk a termelékenység fogalma alatt. A fogalmak tisztázása azért is fontos, mert a munkatermelékenység fogalmának fejlődése a szemünk

előtt játszódik le. Ma már a termelékenységnövelés iskolapéldája ugyanis nem az, hogy egy munkás nem egy, hanem két gépet kezel, hanem az, hogy dollárt egy forinttal olcsóbban állít elő.

A termelékenységelemzés kezdetleges vállalati módszerei is elegendők voltak ahhoz, hogy rávilágítsanak az élő- és holtmunkaráfordítások szoros kapcsolatára. Sokszor szembetaláljuk magunkat azzal, hogy az élőmunka termelékenységet mérő mutató szinte semmit sem mutat.

A termelékenység nem is egyszerűen a terméktömeg és a ráfordított összmunka mennyiség viszonya, hanem a kielégített szükséglet és az erre fordított munkamennyiség viszonya. A bányászatban is mint az iparban általában a termelékenység kérdése csak a fogyasztói igényrendszerrel együtt kezelhető. A munka termelékenysége magában foglalja

- a termékegység szükségletkielégítő képességét;
- a termékszerkezet és a szükségletszerkezet mennyiségi és minőségi megfelelését.

Ma már a bányászatban is egészen természetes, - a kivételek ellenére - hogy a ráfordítások között nemcsak az "élőmunkát", hanem a "holtmunkát" is figyelembe kell venni. A bányászati munka társadalmi termelékenységét vállalati szinten sem értelmezhetjük úgy, mint az egy műszakra eső termelést, illetve az egy munkás által egy adott időegység alatt előállított termékmennyiséget, mert nyilvánvaló, hogy a termelésnek más erőforrásai is vannak, mint a munkaerő, más költségek is vannak, mint az élőmunka költségek. Semmit sem ér az egy főre, egy műszakra jutó termelés olyan emelkedése, amely mellett a költségszint nem csökken, a nyereség nem nő.

A megfelelő fázisban ráfordított élőmunka tovább gyűrűző hatékonyságát képviselő holtmunka termelékenységét vizsgáljuk akkor, amikor beruházás-gazdaságossági számításokat végzünk. A beruházás-gazdaságossági számítások során ugyan értékmutatókkal dolgoztunk, de lényegében konkrét munkamennyiséget viszonyítunk egymáshoz, megvizsgáljuk, hogy az adott termelő állóeszköz műszaki-gazdasági élettartama alatt saját munkatartalmához képest mennyi munkát takarít meg.

A termelési eszközöket előállító munkamennyiség felértékelődik aszerint, hogy azok felhasználásuk során saját munkatartalmukon felül még mennyi munkát takarítanak meg. Következésképpen a termelési eszközöket előállító munka "termelékenységemelő" munka, szemben azzal a munkával, amelyik a személyi fogyasztás tárgyait közvetlenül állítja elő. A termelékenységemelő munkának csak közvetlen célja a termelési eszközök előállítása. Közvetett célja ama tevékenység termelékenységének az emelése, amelyik ezeket a termelési eszközöket felhasználja.

Korábban nem nagyon, vagy egyáltalán nem beszéltünk az egyes sajátos munkatárgyak termelékenységnövelő erejéről. Általában azt vallottuk, hogy rájuk irányul a munka, szerepük passzív. Ma már tudjuk, hogy ez nem általános. A holtmunka nemcsak a munkaeszközök hanem bizonyos esetekben a munkatárgyak területén is aktivizálódik. Példa a bányászat területéről: a munka hatékonyságát nemcsak a gépesítés növeli, hanem a korszerű robbanástechnikai anyagok, korszerű tartós biztosító elemek stb. alkalmazása.

Könnyen belátható, hogy a holtmunka hatékonysága, megtakarító képessége csak potenciális, egy lehetőség, amit az élőmunka mozgósít, használ fel. Tényleges hatékonysága nagymértékben - de nem teljes egészében - függ az

alkalmazó élőmunkától. A potenciális hatékonyság egy része, - nem egy esetben jelentős része - gyakran kárba vész. Adott esetben hiába igyekszünk a folyó termelés bővítési és műszaki fejlesztési kapacitásait egyre növekvő mértékben létrehozni, ha ezeket a kapacitásokat az élőmunka extenzíven és intenzíven nem használja ki kellő fokon. Példaként elegendő ha megemlítem, hogy a komplex gépesítési fejtevéseinkben dolgozó kombájnok üzemiidőkihasználási foka nem éri el az effektív munkaidőalap 20 %-át; az elavult és sokféle típusból álló - 44 % nettó értékű - teljes gépállomány hasznos gépidéje a munkaidőmérlegből 25-30 %, bányáinkat csak 290 napon át üzemeltetjük a lehetséges 365 nap helyett. /Itt szeretném megemlíteni, hogy megengedhetjük-e magunknak azt, hogy átlagosan 5 és félnapos munkahéttel, olyan energiahordozókkal versenyezzon a szénbányászat, akik 7 napos munkahét alapján termelnek?/ stb.

Az ásványvagyongazdálkodás és a termelékenység

A munka termelékenységét - ceteris paribus - a bányászatban jelentősen befolyásolja a bányászati munka tárgya, a kitermelhető ásványvagyont potenciális hatékonysága, amely lényegében olyan állóeszköznek tekintendő, amelynek értéke van.

Az ipart elsősorban nem a föld mélyében lévő geológiai ásványvagyont összessége, hanem ezen vagyonnak csak az a része érdekli, amelyet az ipari célra érdemes kiaknázni. A föld kérgében lévő ásványvagyont a társadalmi szükségletek kielégítése érdekében azonban először át kell alakítani termelőkapacitássá, közgazdasági értelemben vett használati értéké. Különböző fázisu kutatás előzi meg a termelő üzemek tervezését és telepítését, majd a kutatás eredményeire épült bányalétesítés teremti meg végérvényesen az effektív termelési lehetőséget, a kapacitást. Az így "művelésre" vont ásványvagyont mint termelőkapacitást, mindig tartalmaz munkát.

A megkutatott és feltárt ásványvagyont "munkatartalma" természetesen nem értékelhető úgy, mint csak közvetlenül befektetett munka. A bányatermékek társadalmi szükségletek kielégítésére való felhasználása előzetesen ráfordított munka nélkül elképzelhetetlen, de ez a munka nem mindig közvetlenül irányul az ásványvagyont földtani megismerésére, kitermelésére. Nem elég ugyanis csak a föld kérgében kapacitást létesíteni és termelni, kell az is, hogy maga a munkahely például megközelíthető legyen, rendelkezésre álljanak osztályozó, tárolóberendezések, azaz földalatti és külszíni infrastruktúrára is szükség van.

Persze nem a telep egyéni ráfordítás tartalma határozza meg saját munkatartalmát. A gyakorlatban olyan ásványvagyonnak is tulajdonítanak értéket, amelyben nincs munkatartalom, tehát ahol nem volt kutatási ráfordítás, vagy ha volt is, azokat már olyan régen eszközölték, hogy ezek nem számíthatnak az ásványvagyonnak mint termelési lehetőségnek munkatartalmába. Itt nyilván a természeti erők potenciális hatékonyságát fizetik meg, illetve fizetnék meg, vagyis annak a megtakarításnak egy részét, amelyet majd általa el lehet érni. Az ásványvagyonnak olyan érték meghatározó ráfordítást tartalmaz tulajdonítanak a kutatás, a feltárás és a művelés különböző fázisának megfelelően, amilyenek helyére potenciális hatékonyság lép.

Specifikus tulajdonsága a bányászati munka tárgyának az is, hogy egyes előfordulásai - adott esetben egymástól lényegesen eltérő - természeti tulajdonságai egyrészt közvetlenül befolyásolják a kitermelés munkaráfordításait, másrészt a természeti tényezők által determinált művelésmód, a termelés- és előkészítéstechnológia hat közvetve a munkaráfordításra.

Abban az esetben, amikor az ásványvagyon potenciális hatékonyságát meghatározó limit és a várható kitermelési ráfordítások hányadosa egynél nagyobb, az ásványi nyersanyagbázis művelevő, mely művelevőség az előfordulás geökonómiai jellemzője.

Amikor egyébként művelevő, az elmondottak szerint tehát in situ értékkel rendelkező előfordulás az aláfejtés, vagy a lefejtési visszahagyás következtében - véglegesen elveszik, csökken a munka társadalmi termelékenysége.

Ugyanígy csökken ha az ideiglenesen visszahagyott művelevő előfordulás későbbi termelésbevonásának többlet-költsége meghaladja a kérdéses előfordulásnál gazdaságosabb előfordulás leművelése révén elérhető népgazdasági eredménytöbbletet. Az így elveszett ásványvagyon az egyébkénti termelékenység növekedést lefölözi. Az történik ugyanis, hogy egy adott befektetéssel létrehozott, adott in situ értékkel rendelkező termelési kapacitás elveszik és az egyedi bánya élettartama során felszínre hozható ásványvagyon fajlagos össz munka igénye megnövekszik. De természetesen fordított esetben, amikor gazdaságossági számítások szerint igazoltan művelevőtlan készletet hagy vissza a bánya, a termelékenység egyértelműen növekszik.

A munka tárgyának potenciális hatékonysága természeti adottság, amely adottságot a bányászati és ásványelőkészítési módszerek természetesen negatív vagy pozitív irányban megváltoztathatnak. Az ásványvagyon in situ minősége és az értékesített bányatermék minősége közötti negatív különbség rontja, a pozitív különbség pedig növeli a bányászati munka termelékenységét.

A vállalati belső mechanizmus fejlesztése a pénzügyi gazdálkodás területén a népgazdasági irányítás mechanizmusához igazodik. Célja az, hogy az állami szabályozás keretein belül keresse a vállalati gazdálkodás legeredélyesebb formáját.

A bányavállalatoknak ez a törekvése azonban csak akkor járhat sikerrel, ha a népgazdasági megítélésen alapuló ásványvagyongazdálkodási és a vállalati pénzügyi gazdálkodási területek érdekei azonosak, a szabályozás feltételei a közös érdekek és célok irányába ösztönöznek. Elvileg nincs érdekellentét a vállalati és a népgazdasági célokban, de a gazdasági szabályozás bonyolult és komplex rendelkezései gyakran nem biztosítják a párhuzamosságot a két gazdálkodási terület érdekeiben. Ez ellentmondás lényege abban van, hogy a művelevőség nem jelent egyben vállalati gazdaságosságot.

Az ellentmondásnak kettős oka van:

- Az érték megítélésének különbözősége, azaz a bányavállalat által realizálható ár és a művelevőségi megítélés alapját képező "limit" /költséghatár/ eltérő összege, azaz más "áron" értékelik az in situ ásványvagyont, mint ahogy azt értékesítik.
- A ráfordítások eltérő megítélése; a számviteli önköltség és a művelevőségi számításokban felhasznált kamatos növekményköltség nem azonos a szobanforgó készletre.

Előfordulhat, hogy a költséghatár és növekményköltség alapján művelevő készlet kitermelése a bányavállalat részére az ár és számviteli költség alapján nem gazdaságos és így e készletet a vállalat nem törekszik kitermelni, hanem esetleg felhagyja, minek következtében az előbb említettek szerint a fajlagos össz munka igény növekszik. De természetesen az is előfor-

dulhat, hogy az egyébként műrevaló készletet, a bányavállalat éppen azért nem hozza a felszínre, mert ezzel az egy műszakra eső termelés mutatóját rontaná.

A probléma megoldása érdekében célszerű lenne olyan elszámolási rendszert kidolgozni és bevezetni, mely biztosítani képes, hogy a népgazdasági szintű gazdaságosság azonos legyen a vállalati gazdaságossággal, természetesen továbbra is szem előtt tartva azt, hogy az ásványvagyon-kapacitás gazdasági hatékonysága minden esetben a végtermékig történő feldolgozással egy rendszerben alakul ki.

Vállalati érdek és bányajáradék

A bányászati munka tárgyát képező ásványi nyersanyagok különféle előfordulásai egymástól széles skálán eltérő természeti adottságokkal rendelkeznek. Ennek folytán az értékesítési árat meghatározó előfordulásnál kedvezőbb adottságu valamennyi előforduláson folyó bányászat az adottságok kedvezőbb voltának mértékét tükröző különböző bányajáradékot élvez.

A hazai bányászatban az ásványi nyersanyagok árszínvonalát ugyan nem a "társadalmilag még szükséges legrosszabb" bánya önköltségéből, hanem különféle átlagos önköltségekkel kiindulva szabják meg, ezért egyes bányáknál negatív járadék is képződik, következésképpen egyes bányák eleve "nyereségesek" mások "veszteségesek". A veszteséges vállalatok pénzügyi hiányainak fedezésére a nyereséges vállalatok nyereségének egy része a szénbányászatban elvonásra kerül az u.n. eredménykiegyenlítés rendszerének alkalmazásával. Az eredménykiegyenlítés - amelynek tehát elvi alapja a bányajáradék - gyakorlatilag a keletkezett eredmény újraelosztását jelenti.

Az elszámolások során a ki nem mutatott, de valóságban ténylegesen létező bányajáradék vállalatonkénti - az egyéb tevékenységet is magában foglaló - eredménykülönbséggé mosódik el, olyan eredménykülönbséggé, amelyben nem elkülöníthetően kifejezésre jutnak még a vezetési színvonal különbségéből adódó eredményeltérések is. Mindkét csoportba tartozó vállalatok egyöntetűen igyekeznek minél alacsonyabb eredményt tervezni részben azért hogy az eredménykiegyenlítéssel kapcsolatos elvárásokat mérsékeljék, illetve növeljék. A bányavállalat, mint kollektiva más bányavállalatokkal szemben és az állammal szemben gyakorlatilag egységesen érdekelt a nyújtott teljesítményhez viszonyított kedvezőbb helyzet biztosításában.

A termelési tényezők, a fejlesztési lehetőségek tartalékolása, a teljesítménynövelés és a vállalati eredménymutatók növelésének a népgazdaság számára elfogadhatónál nagyobb mértékű visszafogása az adott szituációban a vállalat immanens céljai megvalósításának fontos eszköze.

Egyéb vonatkozásban viszont, éppen a tartalék feltárás céljából a vállalatok - még az indirekt irányítás mellett is - nagyon erősen és sokrétűen függenek a központi irányító szervektől. Az élőmunka hatékonyságát jellemző teljesítményterv is egyre inkább egy sajátos diktátumnak tekinthető, ami nem a körültekintően tervezett teljesítményelemekből épül fel, hanem amit - miután a vállalat "kialkudta" - "lebontanak" elemeire. A lebontás további alku tárgya a vállalat és az üzem között. A tervező munka üzemi szinten is az u.n. "elvárások" és a valós lehetőségek között vergődik, mindinkább magára hagyva magát az egyedi bányát, a konkrét munkahelyet, ahol valójában minden eldől /6/.

Célszerű megoldást az irányítási és belső érdekeltiségi rendszer további tökéletesítése jelentene, összekapcsolva a számítógépes irányítási rendszer mielőbbi megvalósításával.

A magasabb-rendű munkavégzés feltételei

A munkával szembeni egyik alapkövetelmény az intenzív munkavégzés, vagyis a munkaidő produktív kitöltése; a másik a kifogástalan munkavégzés, vagyis a technológiai és munkaszervezési utasítások pontos betartása.

Társadalmunkban az intenzív és kifogástalan munkát egyfelől a technológia fegyelmével, másfelől azzal lehet elérni, hogy lehetőség nyílik a munka alkotó jellegének kibontakoztatására és az anyagi javak elosztásakor első szempontként a hozzáadott érték mennyiségét veszi figyelembe a társadalom. Ez a követelmény éppennyugy kell, hogy vonatkozzon a termelőmunkára, mint a szervezői-vezetői, vagy a mérnöki tevékenységre.

A munkaerőnek a kor követelményeinek megfelelő kulturáltsága és a magasabbrendű termelékenyebb munkára való ösztönzés azonban ikertestrvérek. Saját magával szemben is alacsony követelményekkel fellépő munkaerőt jó munkára ösztönözni pusztán anyagi eszközökkel rendkívül alacsony határfokú és bizonytalan kimenetelű dolog. Az anyagi ösztönzés nem használható fel termelékenységnövelő lehetőségként a fegyelem, a képzettség, valamint az igényesebb munka tárgyi feltételeinek biztosításától független tényezőként.

A mai értékelésben a produktív munka korábban döntőnek minősített fizikai jellege egyre inkább háttérbe szorul, és nő az alkotó összetevők, azaz a megismerő és ujitó tevékenységre jellemző elemek jelentősége. Sőt a jövőben a termelő ágazatok - s így természetesen a bányászat is - csak a nem termelő szféra a tudomány, a művelődés és az egészségügy által kialakított keretek között fejlődhetnek. Következésképpen a jelenlegi gazdasági-társadalmi fejlődést lényegében a műszaki-tudományos forradalom határozza meg, amely alapvetően megváltoztatja a munka jellegét és funkcióját a termelő folyamatokban.

A változás legszembetűnőbb megnyilvánulása az, hogy a tudomány termelőerővé vált, ami ebben a vonatkozásban azt is jelenti, hogy a műszaki-tudományos forradalom időszakában a munka termelékenységének növekedése a társadalmi ismeretek gyarapodásában és elmélyülésében, valamint azok hatékonyabb műszaki alkalmazásában jelentkezik. A termelőfolyamatok műszaki színvonalának emelése tehát csak a tudomány és a kutató munka fejlesztése útján lehetséges, ami általában fokozódik az általános és a speciális szakképzés jelentősége.

A hazai bányászat előtt álló feladatok ezért különösen megkövetelik, hogy értékrendszerünknek meg kell becsülni, az alkotómunkára kell ösztönözni és a válságba kerüléstől, széthullástól óvni kell azokat az értékes nagy szellemi tőke-akkumulációt képviselő kollektívákat, amelyek a bányászat innovációs magját képezik a jelenben és méginkább a jövőben.

A vezetés hatékonysága

Amióta megnőtt a vállalatok önállósága, mindinkább bebizonyosodik, hogy a vállalkozói, a vállalat és üzemvezetői tevékenység is szinte önálló "termelőerő". Csatlakozhatunk ahhoz a véleményhez, hogy legalább akkora hatása van a munka termelékenységére, mint az állóeszközök, az anyagok hatékonysá-

gának, a természeti feltételeknek, a tudományos eredményeknek. A vállalatvezetés az a tevékenység, amelyik a termelési feltételeket összehozza, a termelő erők optimális kombinációját kialakítja, a nagyobb munkákat, tevékenységsorozatot megszervezi, a döntések kockázatát úgy vállalja, hogy azok egymást finanszírozzák, végeredményben hasznot hozzanak.

Ha elfogadjuk - márpedig el kell fogadnunk - a vállalatvezetés fogalmának eme meghatározását, akkor nyilvánvaló, hogy a vezetőknek kell az általános felelősséget viselni a termelékenység javításáért, a vezető kell, hogy legyen a kivitelezés mozgató rugója.

A termelékenység növelése megkívánja, hogy a vezetők képesek legyenek a problémák bonyolultságukban való elemzésére, a feladatok meghatározására. Nekik kell megjelölni a megoldandó problémákat, azok prioritását, fel kell készülniök azon kelepcek ellen, amelyek a célkitűzések megvalósítását akadályozzák, nekik kell a terv kivitelezésének minden mozzanatát nyomonkövetni annak sikeres befejezéséig.

A vezetés emberek alakítását is jelenti, és nemcsak a dolgoknak irányítását. A vezető saját személyét más embereken keresztül teszi kockárára, és az a mód, ahogyan a vezető, megkönnyíti vagy megnehezíti az embereknek, hogy ők maguk is alakuljanak. A vezető vagy fejleszti a bennük rejlő képességeket, vagy elfojtja azokat, vagy erősíti becsületességüket, vagy gyengíti azt. Ez így van akár észreveszi ezt a vezető, akár nem.

A vezető feladata, hogy maga körül olyan légkört teremtsen, amelyben azok a gondolatok születhetnek, amelyekkel ma kell rendelkezoznunk, hogy a termelékenység holnap emelkedhessen. A ma elért eredmények csak a tegnapi gondolatokból származhatnak és a holnapi eredmények onnan jönnek, amit ma kidolgoztunk.

A jövő bányája

Az ásványi nyersanyagigény és az energiaszükséglet progresszíven növekszik és ezeket az igényeket túlnyomórészt a föld mélyéből kitermelve kell kiegészíteni. A következő években és évtizedekben lényegesen nagyobbak lesznek a követelmények, egyre szigorubb feltételek mellett, ami a számítógépes, író- és rajzasztali tervezőmunkát is megsokszorozza és a szervezés terén is az ediginél jóval átgondoltabb munkát igényel.

Előrelátható, hogy a termelés volumene egyre kevésbé fog függeni a közvetlen munkaráfordítástól, hanem inkább a jól képzett emberektől és az új gépektől. Most élünk a tudományos-technikai forradalom kezdeti szakaszában, amelyben kibontakozik a gépesített termelésről a komplex automatizálásra való áttérés. A tudomány és technika további fejlődése fokozatosan felszabadítja az embert a termelési folyamatban való közvetlen részvételtől, áthelyezve tevékenységét a berendezések ellenőrzésére és működtetésére, valamint a termelési rendszerek irányítására. Minél inkább a tudomány és a technika eredményeinek kihasználásán alapul majd - más iparágakhoz hasonlóan - a bányászati termelés fejlődése is, annál nagyobb jelentőségű lesz a gazdasági növekedés minőségi tényezője, a termelékenység növekedése.

FELHASZNÁLT IRODALOM

- /1/ Dr.Pirityi Ottó: Termelékenységi tartalékok. Kossuth Könyvkiadó,1978.
- /2/ Dr.Zelkó Lajos: Vállalatelmélet és politikai gazdaságtan.Közgazdasági és Jogi Könyvkiadó. 1978. .
- /3/ Dr.Kövess Gyula: A munka optimális megszervezése a föld alatti bányászásban. Munkügyi Szemle XXI.évf. /1977/5.sz.
- /4/ Dr.Kövess Gyula: Racionalizáló szervezés a bányászásban. Ipargazdaság. 1978. 8-9. sz.
- /5/ Dr.Kövess Gyula: Az elemi termelési tényezők hatása az összüzemi teljesítményre. EKL Bányászat 1967. p. 203-208.
- /6/ Az élőmunka termelékenysége a földalatti bányászásban. OMFB tanulmány. 1976.
- /7/ Tudományos műszaki haladás és a munka termelékenysége. OMKDK. 1975.

A vállalati gazdálkodás továbbfejlesztésének
néhány gyakorlati kérdése

Dr.Barsiné dr.Lelkes Anna

I.

Hazánk jelenlegi gazdasági helyzete nélkülözhetetlenné teszi, hogy a vállalatok minden eddiginél gondosabban bánjanak a rájuk bízott eszközökkel, egyre nagyobb mértékben használják ki a vállalati gazdálkodás tartalékait. Mindez csak növekvő felelősség és tudatosság mellett érhető el. Az e téren elért eredményeknek tisztelettel adózunk, de ha tovább akarunk lépni, - márpedig ezt meg kell tennünk - nem hunyhatunk szemet a hibák, hiányosságok, a kihasználatlanul hagyott lehetőségek előtt sem; akár objektív, akár szubjektív, akár külső, akár belső okokra vezethetjük vissza ezeket. Bizom benne, hogy megértően fogadják, ha most inkább a negatívumokat hangsúlyozom és nem a pozitívumokat, remélve, hogy a kritika önkritikát és aktivitást vált majd ki.

A vállalati nyereségérdekeltségi rendszer csak eszköz a szocialista termelés céljainak megvalósításában, bármennyire is célnak tűnhet az egyes termelőegységek számára. Olyan céllá ugyanis, amely mindenképpen ösztönöz az eszközök hatékony felhasználására, például az élő- és holtmunka-ráfordítások gazdaságosabb kihasználására. A gazdasági eredmények és ráfordítások kedvezőbb viszonya ugy a vállalatok, mint a népgazdaság számára kedvezőbb lehetőségeket teremt. Jó volna azonban arról is képet kapni, hogy pl. 1.- Ft nyereségből mennyi az állami támogatás teljes összege, mennyi az olyan áremelés, ami elkerülhető lett volna, mennyi az állami támogatás teljes összege, mennyi az olyan áremelés, ami elkerülhető lett volna, mennyi a "kijárás" esetleg a kalkulációs ügyesség eredménye, illetve hányszor annyi lett volna még körültekintőbb gazdálkodás esetén.

A marxizmus klasszikusainak módszereit pontosabban követve a termelő munka tervezésében, szervezésében, vezetésében és irányításában megvalósulhatna az elmélet és a gyakorlat elválaszthatatlan egységére támaszkodó tudományosság és pártosság.

"Lenin műveiben iskolapéldáját láthatjuk annak, hogy hogyan lehet a különböző gazdaságtudományok eredményeit és módszereit olyan módon elemezve ötvözni, hogy abból a marxi politikai gazdaságtan alapján állva új elméleti és gyakorlati következtetések legyenek lebontható." /2/. Tegyük hozzá, hogy a következtetések annyit érnek, amennyi belőlük - legalább tendenciájában - megvalósul.

A fentiek következetesebb szem előtt tartása egyértelműen a sokat emlegetett "komplex szemlélet", a "rendszer-szemlélet", a műszaki-gazdasági és ökológiai szemlélet, a makro- és mikroökonómiai szemlélet terjedése irányába hat majd.

Az elmélet és a gyakorlat összekapcsolásában kihasználatlan lehetőségek jelennek a napi feladatok megoldását illetően is, bár vannak uttörői ennek a munkának. Például Tatabányán a Komárom megyei Pártbizottság döntése előtt a sokoldalú informálódás végett gyakran két párhuzamos előterjesztést készített: egyiket a hagyományos módon, másikat a közvélemény-kutató csoport állítja össze ugyanarról a témáról. Ily módon egyszerre láthatják "alulnézetben" és "felülnézetben" ugyanazt a képet, a vizsgált területet.

II.

A vállalati gazdálkodás területei közül - kiemelkedő fontosságukra és kölcsönös összefüggésükre való tekintettel - kettőt vizsgáljunk meg részletesebben: a termékszerkezet alakításának és a munkaerőgazdálkodásnak a leggyakrabban felmerülő problémáit. Tekintsünk el most attól, hogy ezek megoldhatók-e a vállalat keretein belül, vagy vállalaton kívüli tényezők hatásai-e, hiszen a tapasztalható nehézségek különböző csoportjai együtt jelentkeznek és leküzdésük is - a lehetőségek határain belül - összetársadalmi feladat.

1. A termékszerkezet alakítása

A népgazdaság ágazati és termékszerkezetének alakulása nagy mértékben a vállalat tevékenységének, a vállalati termékszerkezetnek a függvénye.

Ezért kellene nagyobb figyelmet szentelnünk azoknak a hatásoknak, amelyek a korszerűsítési törekvéseket korlátozzák. Lássuk most ennek néhány megnyilvánulását:

- a./ A megszokott, a hagyományos termékekről való lemondás igen nagy körültekintést igényel. A hagyományos termék előállításához szükséges élőmunka-hányad gyakran jóval nagyobb mint a korszerűbb termékek esetében. A jelenlegi szabályozás mellett, valamint nem utolsósorban a vállalatok esetleges létszámcsökkentésével járó presztizs-vesztés veszélye miatt a vállalatok vezetői számára kedvezőbb lehet, ha a nagyobb élőmunkatartalmú termékek mellett maradnak, még akkor is, ha fejlesztési lehetőségeik lehetővé tennék, s a népgazdasági kihatások pedig megkövetelnék az ellenkező lépést.

Néhány találmányt, újítást, vagy korszerűsítési javaslatot is azért nem vezetnek be, mert az a megítélők szerint túlzott létszámcsökkentéssel járna.

- b./ A sok helyen szétaprózott termelés, a "bazár-jelleg" gazdaságos lehet a vállalat számára, hiszen a kis szorzat darabjai, vagy egyedi termékek kedvezőbb áron értékesíthetők. A népgazdaság egészére gyakorolt kedvezőtlen hatások figyelembe vétele ilyen esetben szinte másodlagossá válik a vállalat vezetői számára.
- c./ Az új termék bevezetésének kockázatai között - ha ritkán is - előfordulhat, hogy a jóval gazdaságosabb gyártás a vállalat számára "tul-olcsó" lenne, az árcsökkentés nyereség-csökkenéshez is vezethetne.
- d./ Mindenki előtt nyilvánvaló a tudományos kutatás és fejlesztés területén dolgozók és a termelő vállalatok kölcsönös és szoros kapcsolatának szükségessége. Azonban gyakran elmarad a műszaki előkészítés során egy rendkívül fontos lépés: a gyártók véleményének kikérése, a kivitelezés szempontjainak érvényesítése.

Eredmény: esetleg elvetik a termék gyártásának gondolatát, vagy később, már a próbagyártás közben vagy után kell módosítani az előírásokat, holt a kollektív bölcsesség és az előrelátás nem kerülne semmibe.

- e./ A korszerű gazdaságirányítási rendszer és annak továbbfejlesztése megnöveli a vállalatok önállóságát, kezdeményezési lehetőségeit és természetesen a felelősségét is. Ez a felelősség azonban túlságosan elvont, nehezen megragadható, ritkán történik felelősségrevonás a mulasztókkal szemben.

A vállalatoknál nagyobb önállóságot és felelősséget kellene tanusítani a marketing-tevékenység, a fogyasztókkal való kapcsolatok kiépítése terén is, úgy ritkábban kellene "felülről" megszabni, hogy mit termeljenek és mit ne.

- f./ A vállalatok nem eléggé érdekeltek a termékszerkezet változtatásával járó, vagy attól független anyagtakarékosságban. Ahol mód van rá, hogy a hulladék-anyagok értékét is beépítsék a termék árába, ott a szigorubb ellenőrzés nagy mértékű pazarlást állapíthatna meg. A hulladékok hasznosítására való felhívások is ezért járnak kevesebb eredménnyel, mint az lehetséges volna. Pedig ami az egyik vállalat számára hulladék, azt más vállalat gazdaságosan felhasználhatná.

2. A vállalatok munkaerőgazdálkodása

A népgazdaság munkaerőgazdálkodási elvei, céljai is a vállalatok /és intézmények/ munkaerőgazdálkodásán keresztül konkretizálódnak. A munkaerőállomány és szerkezet alakulása a vállalat termelési szerkezetével szorosan összefügg, attól szinte elválaszthatatlan. Témánk szempontjából vannak olyan sajtós vonásai, amelyek említést érdemelnek.

- a./ Hazánkban a vállalatok számára a munkaerő nem elég drága ahhoz, hogy ösztönözzön, különösképpen nem, hogy kényszerítsen a technikai színvonal gyorsabb emelésére, ezzel együtt a létszám csökkentésére. Az átlagbérszabályozás rendszere pedig kifejezetten előnyössé teszi a "vatta"-létszám fenntartását a vállalatoknál.

Időszerű feladatunk a számbavételi módszerek és eljárások állandó finomítása ezen a téren, hiszen a pontos tájékozódás itt is a racionális döntés alapvető feltétele. Ehhez esetleg nem is kellene sokkal több, mint a meglévő számítástechnikai kapacitások ésszerűbb kihasználása.

A vállalati, ágazati, népgazdasági, külgazdasági folyamatokat követő statisztika sokat fejlődött az utóbbi évtizedekben, azonban a vállalati belső információk sokoldalú, kritikai elemzése gyakran nem, vagy csak részben valósul meg.

Nem tekinthetjük kielégítőnek a többi társadalomtudomány eredményeinek gyakorlati alkalmazását sem a termelés területén. Olyanokét, mint pl. a filozófia, a gazdaságszociológia, a szervezés és vezetés-elmélet, vagy a pedagógia és a pszichológia. Hogy csak a legkézenfekvőbb példákat ragadjuk ki: a filozófiában vagy a politikai gazdaságtanban és a propaganda-munkában is elismerjük a szocializmusbeli ellentmondások lehetőségét és tényét, előrevívó szerepét is, de a gazdasági életben még gyakori - a metafizikával, sőt idealizmussal rokon - olyan magatartás, amely azt sugallja, hogy "amit sokszor hangoztatunk, az már-már realitás is". Nem merjük tudomásul venni, hogy pl. a gazdaságpolitikai céljaink között egymásnak ellentmondóak is vannak és hogy ez szükségszerű tény. Nemcsak a gazdaságpolitika, hanem a gazdasági élet folyamatainak mindegyike tartalmaz ellentmondásokat, feszültségeket, ezeknek nem a kiiktatása a közvetlen, elsődleges feladat, sőt ez nem is járható út, hanem a megismerésük, feltárásuk, felhasználásuk. Hiszen "az anyagi világ valamennyi tárgyára, jelenségére és folyamatára jellemző, hogy belsőleg ellentmondó oldalai, tendenciái vannak, amelyek harcban állnak egymással. E harc adja meg a fejlődés belső impulzusát, ez vezet el az ellentétek kiéleződéséhez, amely ellentétek a régi eltűnése, és az új keletkezése révén megoldódnak. A fejlődésnek ez a dialaktikája teljes egészében megnyilvánul az anyagi világ sajátos megjelenési formájában: az emberi társadalomban is." /1/.

Az ellentmondásos oldalak elismerése nem feltétlenül jár együtt azok eltulzásával, vagy a szocialista jelleg kétségbevonásával, vagy a szocialista jelleg kétségbevonásával! Tulbecsülni vagy lebecsülni őket egyaránt kockázatos dolog. A marxizmus klasszikusai természetszerűleg nem végezhettek el a társadalom mai viszonyai között szükségszerű ellentmondások vizsgálatát, ez a mai és a későbbi korok feladata lehet csak, eredményességétől pedig nagyban függ a fejlődés hajtóerőinek kihasználási lehetősége.

A különböző osztályok, rétegek, különböző helyzetek, különböző érdekek és értékek motivációs készletét teremtik meg. A vállalatok formális szervezeti céljai az informális célok és érdekek együttes hatásait ismeri a szociológia, de gazdasági gyakorlatunk még aligha tud mit kezdeni ezzel az ismerettel; a legkényelmesebb megoldást választja, amikor úgy tesz, mintha ezek az utóbbiak nem volnának, vagy hatásaik elhanyagolhatók lennének. Valóban szeretnék megvalósítani, hogy az alapvető érdekek legyenek döntőek és meghatározóak rövid távon is, ne a különböző parciális érdekek; azonban tényleges és hatékony összekapcsolásukhoz sok egyéb tényező is szükséges, mint az anyagi érdekelttség és az anyagi ösztönzés. A jelenleginél sokkal jobban kellene támaszkodnunk az anyagi érdekek mellett az érdeklődés, a becsvágy, a tudásvágy, meggyőződés, stb. hajtóerőire. Az ilyen komplex ösztönzés, amelyben az anyagi és erkölcsi ösztönzők egymást jobban kiegészítene, mindenképpen eredményesebb lenne, mint az eddig alkalmazott módszerek. Igaz, hogy több munkával is járna, mert fokozni kellene az ellenőrzés, az értékelés, a számonkérés kiterjesztését és differenciáltabbá válását, hiszen az ismeretek jártassággá és készséggé itt is csak gyakorlás - gyakoroltatás! - útján válhatnak. A jelenleginél sokkal inkább kellene élnünk ezzel a lehetőséggel, valamint a pozitív ösztönzési formák mellett a negatív anyagi és erkölcsi ösztönzés eszközeivel.

A látszólagos munkaerőhiány megszüntetése nem feltétlenül vezetne munkanélküliséghez, a termelékenység emelkedésére pedig kedvezően hatna pl. a munkaerő járulékos költségeinek emelése.

- b./ A különböző színvonalu munkahelyek közötti béraránytalanság általános jelenség: amiatt, hogy nem kielégítő egyes kiegészítő folyamatok gépesítettési foka, ezeket is el kell végeztetnünk, tehát kénytelenek vagyunk az alacsonyán kvalifikált munkások munkáját jobban megfizetni. Ez azzal a következménnyel jár, hogy a betanított- és segédmunka a szakmunkások bizonyos rétegei számára is vonzóvá lehet. Ez a tendencia a fejlődés ellen hat, de csak addig, amíg olcsóbb a magasabb bér fizetése, mint ugy megváltoztatni a munkakörülményeket, hogy ne legyen szükség ilyen mértékben a szakképzetlen munkára. Elsősorban az építőiparra és építőanyagiparra érvényes ez a jelenség, de fellelhető kisebb-nagyobb mértékben a legtöbb ágazatban.
- c./ A termelékenység fokozásának technikai feltételei mellett az eddigieknél több gondot kell fordítanunk a beruházás nélküli lehetőségek kiaknázására, a munka- és üzemszervezési feladatok pontosabb teljesítésére. A szervezési intézkedések között sok olyan van, amely csak látszat-eredményt hoz, vagy csupán a bürokrácia növekedését segíti elő. Feltehetően szerepet játszanak ebben olyan tényezők is, mint pl. a szervezési munkát végzők járatlansága, esetenként nem megfelelő képzettsége, vagy az érintett területek vezetőinek szűkebb érdekei.

Az ügyvitel-gépesítés bevezetése pl. nem egy helyen ugyanannak a munkának a géppel történő elvégzését jelenti még ma is, anélkül, hogy a gépesítésben rejlő racionalizálás lehetőségével élnének, mivel az az osztály, vagy csoport létszámának csökkentését vonhatná maga után.

Operatív döntésre aligha használhatók azok az adatok, amelyeket egy-egy közép-, vagy kis vállalat ugyan számítógéppel dolgoztat fel, de a rendszer nehézsége miatt csak késve jut hozzá. Ilyenkor legfeljebb regisztrálni tudja az eredményt, változtatni rajta már ritkábban. Minden esetben meg kellene fontolni, van-e elegendő haszna a közvetett számítógépes kapcsolatnak népgazdasági szempontból, vagy csak akkor célszerű, ha közvetlen a kapcsolat a számítógéppel.

- d./ Kevés helyen történik meg a munkaidő-kihasználás rendszeres és alapos elemzése, az ebből adódó következtetések levonása. Az e tapasztalatok alapján történő racionalizáláshoz a vállalatoknak és a vállalat vezetőinek nem fűződik elég közvetlen érdeke. A normákat legfeljebb finomítják, ehelyett azonban egységes eljárások kellenének, amelyek alapja az "értékelemzés", a "3M-es" módszer lenne, és nem egy-egy részfolyamatra, hanem az egész vállalat minden tevékenységére kiterjednének.
- e./ A fentiek hiányával függ össze, hogy az egyes üzemszervezők, vállalaton belüli szervezeti egységek létszámállománya nem mindig arányos az illető terület produktumával és ahhoz mért tényleges szükségletével, hanem gyakran azzal, hogy milyen sokat panaszkodik az egység vezetője a létszámhiányra. Különösen jellemző ez az alkalmazotti állományra és azokra, amelyeknek nem, vagy nehezen mérhető a teljesítménye.
- f./ A közvetlen termelésirányítók között sok az arra alig alkalmas. Aki jó szakmunkás, dolgozni szeret, nem biztos, hogy dolgoztatni is tud és szeret. Jó volna, ha nem csak a jövőben potenciálisan számbajöhető vezetők képesség-vizsgálata történné meg, hanem - bármilyen kényelmetlen - a meglévőké is. /Minél több szinten kellene "Horváth Ede-típusu" vezetőket beállítani!/

- g./ A jelenlegi helyzetben gyakori, hogy a vezetők kifejezetten személyük elleni sértésnek veszik, ha valaki javaslattal áll elő, vagy netán bírálatot gyakorol, ahelyett, hogy hiúságukat félretéve megfontolnák, nem tartalmaz-e realitásokat, ésszerű ötleteket is, amelyek megszívlelése előnyös lenne a vállalat és a népgazdaság számára.
- h./ Számottevő szellemi kapacitás megy veszendőbe az ujitási javaslatok körültekintés nélküli kezelése miatt. Az elutasítás oka sok esetben a döntésre illetékesek pusztá irégysége. "Ne zsirosodjanak az ujitók" - mondják azok, akik még mondvacsinált ellenérvek gyűjtésére is sajnálják a fáradságot. Az ujitók pedig: vagy megtanulják, hogy vegyék be a kulcsembereket az üzletbe, vagy leszoknak az ujitó tevékenységükről.

A vállalati gazdálkodás továbbfejlesztésének a gyakorlatban tapasztalható korlátait figyelembe véve, a tapasztalatokat elemezve folyamatosan teremthetjük meg a lehetőségek szélesebb körét. Ennek érdekében meg kell gyorsítani a különböző tudományágak behatolását a gazdasági gyakorlatba, valamint ezzel párhuzamosan az elmélet és a gyakorlat - egymástól semmiképpen sem függetleníthető - tanulságainak felhasználását. Mindez érthetően meghaladja az egyes vállalatok lehetőségeinek kereteit, de a vállalatok aktív és tudatos közreműködése nélkül nem történhet meg. Ugyancsak nem nélkülözhető a vállalati pártalapszervezetek és a párttagok nagyobb aktivitása és példamutatása ezen a téren.

JEGYZETEK

1. Részletesebb kifejtését lásd a Vasi Propagandista 1978/3. számában dr.Sztankó János: "Az ellentmondások lehetősége és jellege a szocializmus építésének korszakában" című cikkében /5-24 old./.
2. Bálint József: Lenin módszerei a gazdaság vizsgálatára. Propagandista, 1978. 1. szám 91. old.

A VEAB Társadalomtudományi Szakbizottsága, a PAB Irodalom- Nyelv- és Történettudományi Szakbizottsága, a Vas megyei Pedagógus Továbbképző Kabinet együttes ülése "A történeti szemlélet elvi tartalma, a dialektikus gondolkodásmód alapelvei" témakörben 1978. december 8-án Szombathelyen, a Megyei Tanács dísztermében

Dr. Magyar János megnyitó beszéde

Tisztelt Tudományos Ülés!

Abban a megtiszteltetésben van részem, hogy ezt a mai vitathatatlanul nagyigényű rendezvényt megnyithatom.

Jószívvvel és illő tisztelettel köszöntöm mind a rendező szervek, mind a magam nevében:

- az Elnökséget,
- a Főelőadót és a Társelőadókat,
- az örvendetesen szépszámu Hallgatóságot,
- és külön, névszerint is dr. Bécsi Tamás kandidátust, az MTA Pécsi Akadémiai Bizottsága Irodalom-, Nyelv- és Történettudományi Szakbizottságának elnökét, akire - dr. Bihari Ottó akadémikus távollétében - a programunkban előirányzott előadások elhangzása után a zárószó-mondás nem egészen könnyű leckéje hárul.

Melegében köszönöm, - s ezt most már, úgy vélem, mindannyiunk képviselőiben tehetem - az Elnökünknek, a házigazda szerepét is betöltő Rác János megyei titkár elvtársnak a hozzánk intézett szíves üdvözlő szavait és nekünk szánt jókívánságait.

Bizonyára nem tévedek, ha előljáróban azt a meggyőződésemet fejezem ki:

- hogy szocialista építő munkánk céltudatos és tervszerű továbbfejlesztése szempontjából tudományos ülésünk témájának a mindennapi dolgaink-gondjaink közül magasan kiemelkedő jelentősége van;
- hogy tudományos ülésünk éppen ezért szerfölött időszerű;
- hogy tudományos ülésünk a társadalomelmélet dunántúli testületeinek és hivatásos képviselőinek az együttműködésére bizvást követnivaló példa;
- és, hogy tudományos ülésünk a KMP 60 évvel ezelőtti megalakulásának fejlődéstörténeti jelentőségéhez valóban méltó rendezvény.

Az ülést ezennel megnyitom.

Most pedig - kedves Hallgatóim - minthogy a megbízatásomat már teljesítettem, vissza is ülhetnék a helyemre.

Mielőtt azonban ezt megteszem, szíves engedelmmel igénybe veszem még néhány percre a türelmüket.

Jómagam - emlékezetem szerint - afféle 15-16 éves diágyerek voltam, amikor egyszer egy szépirodalmi hetilapban megakadt a szemem a következő mondaton: a gondolkodás - tanulás nélkül hebehurgyává tesz; a tanulás viszont - gondolkodás nélkül - szerencsétlenségbe ránt.

Attól kezdve tudatosan igyekeztem gondolkodva tanulni, és tanulva gondolkodni.

Megjegyzem: mind a gondolkodás, mint a tanulás, egyaránt munka, mégpedig szerintem nehéz munka; megfelelő színvonalon és eredménnyel bizony még annak is nehéz, akinek viszonylag mind a kettő könnyen megy.

S emellett a gondolkodás is, és a tanulás is, egészen különleges munka, mert mindeki csakis a saját eszével gondolkodhat, s a tanulást sem végeztethetjük el magunk helyett másokkal.

Számomra aztán éppen a gondolkodva tanuláson, illetve a tanulva gondolkodáson eredményeként vált világossá az az igazság, hogy az ember gondolkodásának a módja alapvetően a világnézetén mulik, és hogy a dialaktikus materialista világnézetnek megfelelő gondolkodásmód tételeit sem szabad dogmákként megtanulnunk- diáknyelven: bemagolnunk -, és különösen nem: gondolkodás nélkül alkalmaznunk.

Az a tétel pl., hogy minden mindennel összefügg, kétségtelenül igaz. De még inkább igaz az, hogy nem minden függ össze mindennel egyazon erővel. Márpedig erről gyakran megfélekedzünk, s nem eléggé tudatosan különböztetjük meg a lényegtelenet a lényegestől, s a lényeges tényezők közül sem sikerül mindig kiválasztanunk a leglényegesebbet, amelytől tervünk sikeres megvalósítása elsődlegesen függ.

A materialista dialaktika tételei közül például az a tétel is szinte közszájon forog már, hogy minden a helytől, az időtől és a körülménytől függ. Kétségtelenül igaz ez a tétel is. Csak hogy konkrét esetben sem az idő, sem a hely, sem a körülmények nem szólnak sohasem egy szót sem. Nem mondják sohasem, hogy mit tegyünk. Mindig kell tehát legalább egy ember, aki felismeri, hogy az adott helyen, adott időben és az adott körülmények között konkrétan és reálisam mi leginkább a tennivalónk. Ugyanez vonatkozik a tudományra is.

Mert mi lényegileg a tudomány? Szerintem végsősoron nem más, mint az ember munkában /munkafolyamatban/ megnyilvánuló szellemi és fizikai ereje. Az a tudomány, amely nem a szocialista építő munkában nyilvánul meg, olyan mint a szél, amely nem fuj. Elmélet lehet a fejünkben még abban az esetben is, amikor alszunk. De az elmélet csak a munkafolyamatban megvalósítva igazán tudomány.

Aki tehát a gondolkodásban, s különösen a szocialista építő munkában nem akar elkerülhető hibát elkövetni, annak: az elmélet és a gyakorlat egységében kell tevékenykednie.

Kedves Hallgatóim! - Köszönöm, hogy türelmükkel és figyelmükkel megajándékoztak.

A történeti szemlélet elvi tartalma, a dialektikus
gondolkodásmód alapelvei

Dr.Gutter József

Az ember minden társadalmilag jelentős tevékenysége mögött egyetlen alapvető probléma húzódik meg: a környezeti valósághoz való viszony. Ez lényegileg elsajátítási, azaz megismerési és gyakorlati átalakítási viszony, amely igen bonyolult tevékenységi és obejktivációs strukturát alkot. Főbb területei: a gazdaság, a politika, a tudomány és a művészet - egyszóval az ember által létrehozott "második természet". Az embernek tehát nemcsak a nyers természethez, hanem az általa létrehozott mesterséges környezethez is alkalmazkodnia kell.

Alkalmazkodása alapvetően a mindenkori társadalmi-történelmi feltételektől, mindenekelőtt az osztályhelyzetétől függ, amelyben a tudati tényezőknek is fontos szerepük van. Vagyis az ember magatartását, cselekvésének irányát a külső anyagi viszonyok nem közvetlenül, hanem tudatán keresztül megszűrve, azáltal szabályozottan determinálják. Körülményeit, lehetőségeit tudatában feldolgozza, megismeri, értékkel, célokat tűz maga elé, s e szerint cselekszik. Ilymódon a külső viszonyok rágyakorolt hatása a tudatának szintjétől is függ, attól, hogy képes-e helyesen felismerni a saját érdekeit, cselekvési lehetőségeit ott és akkor, ahol és amikor annak a konkrét történelmi szituáció helyet kínál.

A tudatnak azonban nem minden szintje, formája, oldala van közvetlen kapcsolatban a gyakorlattal, hanem elsősorban azok az elemek, amelyek a mindennapi gondolkodásunkban, a különböző jelenségek megítélésében, törekvéseinkben és cselekvéseinkben ösztönző, irányító szerepet töltenek be. A tudatnak ezt a közvetlenül funkcionáló állományát szemléletmódnak nevezzük.

A szemléletmód felosztható alanya-, jellege-, tárgya- és az elmélet-logikai általánosításának szintje alapján. Legáltalánosabb szintje a világnézeti-ideológiai szint. A továbbiakban ez utóbbival foglalkozunk részletesebben.

Legáltalánosabb értelemben a szemléletmód fogalmán azt a módot, világnézeti nézőpontot értjük, ahogyan környezetünk dolgairól, önmagunkról és mások-ról, a térben és időben közelebbi vagy távolabbi eseményekről véleményt mondunk, értékkeljük azokat és gyakorlatilag viszonyulunk hozzájuk. A szemléletmód alapvető funkciója tehát az, hogy integrálja az emberek gondolkodását összeköti tudatukat a létükkel, áthatja a társadalmilag jelentős tevékenységük valamennyi formáját, s végül azonos helyzetekben azonosra teszi magatartásukat. Funkciójából egyértelműen adódik az a következtetésünk, hogy egyidős a társadalom, a tudat kialakulásával, s nagyvonalakban követi annak történelmi változásait, s kifejezi fejlődési szükségleteit. Ezért egyetlen társadalmi rendszer, osztály vagy politikai párt számára sem közömbös, hogy tagjai milyen szemléletmódot követnek, s ez különösen a magasszintű tudatosságot igénylő szocialista építész szemponjtából igaz. Századunk heves viharai, a történelem korszakváltása, a kapitalizmus és a szocializmus világméretű mérkőzése, az új társadalom teljes felépítése megköveteli, hogy történeti szemmel nézzünk a környező világra és önmagunkra. A valóság, társadalmunk, s benne az ember formálódása történeti, ezért a helyes megértése is csak történeti lehet. A marxista történeti szemlélet elvi tartalmának tüzetesebb vizsgálata és annak általános metodológiai alkalmazása tehát nem a "divatos" népszerű fogalmak hajszolása, hanem tudományos és gyakorlati szükséglet.

E koncepciók legnagyobb víványai: az anyagelvűség, a törvényszerűség, az egyetemesség, a haladás, amely a mechanikus korlátaik ellenére a történetiség tudományos eszméjéhez fontos adalékokkal szolgáltak.

A Marx előtti gondolkodásban a historizmus elvének megmagasabb fokát Hegel képviselte. "Ő az első, aki a történelemben fejlődést, belső összefüggést próbált kimutatni..." /2/ - jegyzi meg róla Engels. Legértékesebb öröksége a dialaktika mint totalitáselmélet, amely a marxista ideológia módszertani forrásává vált. Az idealista világfelfogás azonban nem teszi lehetővé a történelem konkrét elemzését, ezért Hegel historizmusa sem jutott el a tudományos történetiszemléletig.

A Hegel utáni polgári ideológusok elődeik tiszteletre méltó eredményeiről is lemondtak, sőt szembe fordultak azokkal. A mai kapitalista társadalom-elméleteket a technika fejlődésének elismerése és a termelési viszonyok állandóságának hirdetése jellemzi. Olyan történetietlen szemlélet ez, amelyben nyilvánvaló hasadnak a termelőerők történetisége és a társadalmi szerkezet történetlenségének között, ami a jövőt formáló és a jelent stabilizáló erők küzdelmét fejezi ki.

Ez a polgári apológia legfőbb gyökere, amely ma már nemcsak a társadalmi törvények megismerhetőségét, hanem a létezésüket is tagadja. Toynbee angol történész és filozófus pl. kijelenti: "Az emberi dolgok területén nem vagyok determinista... Az a véleményem, hogy az "emberi" területen a jövő nem megjósolható..." /3/. Ezek a történetiszemléletek elfordulnak a jövőtől, a kapitalizmust tartják a társadalmi haladás csucsának, ugyanakkor sápadt utópiák és az "Untergang"-hangulat, vagy a multat dicsőítő romanticizmus között hányódnak.

"Egyik ismertetőjelük az, hogy a történelemnek - a jelenségek, főként az emberi viszonylatok alakulásában fontos mozzanatok egyfajta, általuk kialakított és előtérbe helyezett történelmi magyarázatának - valóban kiemelt /az indokoltnál is nagyobb/ fontosságot tulajdonítottak mint a gondolkodás és a műveltség, mind általában a körülmények értelmezésében; a másik, nem kevésbé fontos ismertetőjelek viszont az, hogy mind a vizsgált jeleségeket, mint az ezeket létrehozó történelmi folyamatokat egyértelműen idealista és metafizikus módon fogják fel, szöges ellentétben a történelmi marxi-lenini: materialista és dialaktikus értelmezésével. /4/.

Társadalmunk szocialista átalakulása, a marxista ideológia pozíciójának megerősödése visszaszorította a polgári historicizmust, de annak különböző maradványait: a pozitívizmust, a szellemtörténet, a nacionalizmust, a fajelmélet elemei még ma is élnek népünk tudatában, amelyet a nyugati propaganda legmáig táplál. S ez nemcsak azért veszélyes, mert háttérbe szorítja a valóban helyes történelmi gondolkodás elterjedését, hanem főleg azért, mert dezorientálja korunk alapvető tartalmának, fejlődési tendenciáinak értelmezését, s így bizalmatlanságot kelt a tudományosan kidolgozott marxista politikával szemben is.

Az emberek gondolkodásmódja tehát valóban jelentős társadalmi tényező, ezért nem mindegy milyen forrásokból táplálkozik, hogy ad-e olyan szemléleti tájékozódási pontokat impulzusokat, amelyek szükségesek ahhoz, hogy továbbépítsük társadalmunkat és önmagunkat? Be kell bizonyítanunk, hogy a kapitalizmus válságával a történelem folytatásának értelme nem halt meg, csupán átköltözött a munkásosztály gondolataiba, izmaiba és tetteibe.

A történelem új alapokon történő megújítása azonban nem a mult vívmányainak teljes tagadását jelenti, mint ahogyan azt a "modernizmusnak" nevezhető álláspont hívei gondolják. Ők ugyanis azt állítják, hogy az új generáci-

ők mindent jobban csinálnak, mint a régiek. Ebből a felfogásból úgy tűnik, mintha az elmúlt korok dolgozó nemzedékeinek, forradalmárainak, tudós, művész titánjainak részvétele a mához vezető történelem alakításában mindenféle tanulság nélküliek volnának.

Igaz, ennek - különösen az ifjúság körében ható - felfogásnak az a tény is kedvez, hogy az utóbbi évtizedekben az egyetemes- és a magyar történelem gyökeresen átértékelődött, a hagyományok gyökereit sokszor nemcsak joggal, hanem joctalanul is átvágták. Másfelől a tudományos-technikai forradalom vívmányai, s a fogyasztási szemlélet felerősödésének fényében a ma embere előtt nem a múlt tapasztalatai, hanem elsősorban napjaink kézzelfogható eredményei látszanak fontosnak.

A másik - "archaizáló" nevezhető - véglet pedig a ma szociális és civilizációs vívmányait tünteti fel úgy, mintha azok mesterségesen bevezetett újítások volnának, s a megszokott életforma kevésbé igazolt felbomlasztóit látják bennük. Ők az intellektualizmus terjedésével, a civilizáció, az ipar "táncával" szemben érzélgős nosztalgiával idézik emlékezetükbe a hagymaszagu parasztbácsit, az ősi parasztkunyhókat, a tárgyakombon kukorékoló kakassal, a régi templomot, szokásokat és a vallással összefonódott falusi bölcselet megállapodott laposságait. Ezzel akarva-akaratlanul konzerválják a régi életformát, a hozzá kapcsolódó szemléletet, s gátolják az új térhódítást.

Mint ismeretes, Lenin különösen az erkölcsi szokásokkal szemben hangoztatta, hogy mi nem hiszünk az "örök erkölcsiségben", s leleplezte az erről szóló meséket. Ez nem azt jelenti, hogy az egész népi-paraszti örökséget elvetjük. Ellenkezőleg, megőrizzük és továbbfejlesztjük mindazokat a haladó és demokratikus elemeket, amelyeket népünk erkölcsi tapasztalata magában foglal és jól kiegészíti osztályerkölcsünk alapjait. Ilyenek a munkában tanúsított leleményesség, a hazaszeretet, a közösségi magatartás, amelyek a szocialista építés során új tartalommal telítődnek.

A romanticizált, multba forduló, archaizáló nézet ellenlábásának lehet tekinteni azt az álláspontot, amely a történelem menetét a pusztán szükség szerű mozzanatok összegének nyilvánítja. Ebben a felfogásban a múlt és jelen társadalmi korszakváltása kizárólag a fatalisztikus szükség szerűség alakját ölti, amely olykor-olykor a marxista propagandánkban is feltűnik. Így azonban a politika minden lépése, a tévedéseink, hibáink is a szükség szerűség láncszemeivé válnak, s felmentve érezhetjük magunkat a tetteinkkel szembeni felelősség, cselekedeteink közvetkezményei alól.

A személyikultusz idején ezen az elvi alapon került sor mindenféle kritika felfüggesztésére a művészetben, a tudományban és a propagandában, indult meg a korszak egyértelmű heroizálása, amelynek antimarxista jellege és káros következményei ma már közismertek. S nem hallgathatjuk el, hogy a marxista történet szemlélet mai polgári ellenfelei éppen a fenti torzulásokra hivatkozva próbálják ideológiánkat a tudománytalan historicizmus gromjába keverni és így korszerűtlennek nyilvánítani.

Többszörösen is hibás és veszélyes az a nézet, amely nem veszi figyelembe azt, hogy minden kor népei, osztályai, emberei előtt álltak reális választási lehetőségek is, hogy a kor kínálta lehetőségek közül ki tudnának választani a legoptimálisabb alternatívát, hogy melyiket és milyen következetességgel valósították meg a tudatukon és a meggyőződésüktől hajtott cselekedeteiknél. Hiszen az emberiség maradandó alkotásai éppen azokban a "történelmi pillanatokban" jöttek létre, amikor a korszak emberei a kínálkozó társadalmi, gazdasági, politikai, tudományos és művészeti lehetőségek maximumát valósították meg, vagy készítették elő.

Nem véletlen, hogy a tömegek marxista szemléletformálásának fontossága a vonatkozó párt- és állami dokumentumokban, ideológiai- és művelődési határozatokban is megkülönböztetett hangsúlyt kapott. A KB 1976. október 26-i, a pártpropaganda soron lévő feladatairól szóló határozata - a számottevő eredmények elismerése mellett - rámutat a történelmi szemlélet és a dialektikus gondolkodásra való nevelés gyengeségeire, s megjelöli a fejlesztésével kapcsolatos feladatokat. "A pártpropaganda a számottevő előrehaladás ellenére nem elég hatékony, a nevelési célok megvalósításában hiányosságok vannak. Ez különösen a történelmi szemléletre és dialektikus gondolkodásra való nevelésben tapasztalható. Nem használtunk ki megfelelően minden lehetőséget a materialista világnézet elterjesztésében és elmélyítésében sem. Előfordul, hogy bizonyos kérdéseket tértől és időtől elszakítva magyaráznak, nem tudják életszerűen kapcsolatba hozni azokkal a bonyolult viszonyokkal, amelyek között szocialista eszméink fokozatosan és tendenciaszerűen megvalósulnak, s ennek következtében a tanultak olykor nem egyeznek a mindennapi tapasztalatokkal. Gyakori a szocialista viszonyok között jelentkező ellentmondások figyelmen kívül hagyása, illetve dogmatikus, tehát nem marxista kezelése. A marxista társadalomtudományi kutatások eredményei - egyes kérdések megítélésében jelentkező bizonytalanság miatt - viszonylag lassan épülnek be az oktató-tevékenységbe, illetve abban helyet kapnak nem kiforrott nézetek is." /1/.

A határozatban megjelölt hiányosságok felszámolásának és a fejlesztésével kapcsolatos feladatok megoldásának egyik legfontosabb feltétele az, hogy ezeknek a kategóriáknak a tartalmát mi kutatók és oktatók is helyesen, egységesen értelmezzük. Elemeznünk kell tehát a marxista történelmi szemlélet, a dialektikus gondolkodásmód elvi tartalmát, meg kell találnunk a fejlesztésének és a tömeges terjesztésének legjobb módjait. Ez szükségessé teszi a marxista gondolkodásmód előtörténete pozitív elemeinek és korlátainak áttekintését, a mai reakciós burzsoá-szemlélet bírálását, a saját hibás nézetünk kritikáját és a helyes dialektikus materialista álláspont tartalmának pozitív kifejtését.

A történelmi szemlélet egyik előfeltétele, hogy e gondolkodásmódot is az adott társadalmi - gazdasági - szellemi viszonyoktól függő történelmi fejlődésben vizsgáljuk. A historizmus a Marx előtti gondolkodók számára nem volt idegen. Az antik bölcselők, köztük Platon és Arisztotelesz, történetirők pl. Herodotosz és Tacitus, kiemelkedő írók, művészek is vizsgálták a társadalmi változások okait és összefüggéseit, de ezeket többnyire csak az esetlegesség szférájában, egyedi cselekvésekben, az emberek jellemvonásaiban látták. Ez ugyan lehetővé tette számukra az egyes események bizonyos részeinek jobb megértését, de távol maradtak azok mélyebb és átfogóbb megértésétől.

Az európai középkor uralkodó gondolataiban az evilági történeteket kizárólag a képzelt tulvilági hatalmak irányították, az emberi értelmet meghaladó teleologikus szempontokkal magyarázták. Ennek a történetiszemléletnek modernebb változatai a mai neotomizmusban és a teilhardizmusban élnek tovább.

A történetiség vallásos-teleologikus értelmezésén ütött rést - az új társadalmi erők hatására kibontakozó - polgári eszmerendszer, a tudomány, az irodalom és a művészet, amely a földi események tulvilági mozgatója helyébe, igaz nem a tömeget, de a nép irányítására hivatott hőst, a nagy embert állította. A humanisták által erjedésnek indult történetiszemlélet a nagy francia felvilágosítók és kiemelkedő kortársaik gondolatvilágában teljesedett ki. Eszmévilágukban a saját történelmét formáló ember mellett már szerepet kap a külső természet, annak részeként értelmezett társadalmi viszonyok, sőt megsejtették - különösen Diderot - az alacsonyabbtól a magasabbrendűhöz való átmenetként értelmezett haladás törvényét is. A francia restauráció korának történet-szei pedig már a haladás forrásáról, a társadalmi ellentmondásokról, az osztályok harcáról beszélnek.

A konkrét emberi szituációk, történelmi konfliktusok, összeütközések, drámai erőfeszítések konkrét elenzésének elhanyagolása, a fejlődési törvény elvont értelmezése oda vezet, hogy a társadalmi haladás szükségszerű mozzanatait a szemléletünkben e folyamat fölé kerülnek, s mint valami külső és végső célként jelennek meg. "A teleologikus szemlélet ott lép be, ahol magukat a konkrét formákat megadott sorrendjükben mint egy eleve elrendelt irányt tétélezzük eleve szükségszerűnek, s ezzel a menetrenddel eleve kizárjuk a környezetet, a körülményeket, s a világtörténelem már realizálódott utját és tartalmát meghatározott szemléletmódban külső, transzcendens elemként hozzuk vissza és erőltetjük rá az eleven történelmi mozgásra. Ezzel a valóságos történelem helyett külsődleges, reformált történelmi folyamat lesz, amely végső kifutásban célokat keres és bennük nyugvóponthoz jut." /5/.

Ez a nézet a történelemtanításunkban és a marxista propagandánkban is beszűremlik, főként úgy, hogy a kommunista társadalom - és embertípus a történelmi fejlődés "végső célja". A történelemnek azonban nincsen célja, létezésének nyílt vagy burkolt feltételezése ellentmond a marxista filozófia konzekvens monista világmagyarázatának. A történelmet nem egy előtte, vagy fölötte lebegő cél, hanem a gyakorlat hajtja. Az emberek cselekedeteikben sohasem a történelmi ideálokat követik, hanem az általuk létrehozott társadalmi-embéri lehetőségeket váltják valóra. Így a szocialista-kommunista társadalom sem az eszmények beteljesülése, hanem az új és újabb lehetőségek létrehozása és azok maximális kihasználása. Marx és Engels írják: "A kommunizmus a mi felfogásunk szerint nem állapot, amelyet létre kell hozni, nem is eszmény, amelyhez a valóságnak hozzá kell majd igazodnia. Mi kommunizmusnak azt az élő mozgalmat nevezzük amely a mai állapotot megszünteti... A kommunizmus egyáltalán csak mint "világtörténelmi" lét lehetséges..." /6/.

Ebből világosan adódik az a következtetés, hogy a kommunista embertípus sem jellemezhető előre pontosan behatárolt személyiségjegyekkel, a befejezettség címkejével, hanem inkább olyan emberről van szó, aki élni tud a társadalom által nyújtott egyre bővülő lehetőségekkel, s saját képességeit összehangba tartja a közösség szükségleteivel, vagyis folyamatosan és bővítetten termeli újra önmagát. Olyan történelmi processzusról van tehát szó, amely nem egyszerűsíthető arra, hogy "ez a harc lesz a végső", sem arra, hogy "holnapra megforgatjuk az egész világot", hanem újabb és újabb problémákat termelő és megoldó folyamat.

A marxizmus az emberiség történelmét mint az ember történelmi önéletrehozásának folyamatát fogja fel, úgy mint az emberi világ totalitásának kibontakozását és fejlődését, a korábbi totalitásból egy másik totalitásba való átmenetét. Ezt azért hangsúlyozzuk ismétléssel is, hogy ráirányítsuk a figyelmet annak a - propagandánkban is fellelhető - nézetnek a korlátaira, amely a történetiség elvét kizárólag a társadalom jelenségeinek magyarázataira szűkíti.

Vannak, akik azt hiszik, hogy a dialektika törvényei egyetemeselek, a történetiség elve pedig csak a társadalom történetére vonatkozik. Ezzel szemben Marx és Engels ezt írják: "Cak egyetlenegy tudományt ismerünk: a történelem tudományát. A történelmet két oldalról lehet szemügyre venni; természet történetére és az emberek történetére lehet felosztani. Ímde a két oldalt nem szabad elválasztani; ameddig emberek léteznek, a természet története és az emberek története kölcsönösen feltételezik egymás." /7/.

A történeti szemlélet leszűkítésre a társadalomra, sérti a világ anyagi egységére vonatkozó alapelvünket, a totalitáskonceptiónkát, s metafizikusan leválasztja a dialektikát a történetiségtől, amellyel valójában nem is lehet

a marxizmus talaján maradni. A társadalom, az ember a természettörténeti folyamat folytatása "...a természet igazi feltámadása, az ember végigvitt naturalizmusa és a természet végigvitt humanizmusa." /8/. írta Marx. "Maga a történetírás - folytatja - csak mellékesen van tekintettel a természettudományra, mint a felvilágosításnak, hasznosságnak, egyes nagy felfedezéseknek a mozzanatára. ...De annál gyakorlatibban nyult bele a természettudomány az ipar révén az emberi életbe és alakította azt át és készítette elő az emberi emancipációt... Az ipar a természetnek és ezért a természettudomány-nak valóságos történeti viszonya az emberhez." /9/.

Marx gondolatmenetéből, de a modern természettudomány eredményeiből is világosan kirajzolódik a történetiség egyetemes jellege, az, hogy az élettel - és az élő természetben, a társadalomban és a megismerés folyamatában egyaránt jelen van.

A valóságnak, a mozgásnak azonban különböző szintjei vannak, s minthogy a társadalom az anyag legmagasabbrendű mozgásformája, így evidens, hogy "a történetiség tartalmilag leggazdagabb, szintjében pedig a legmagasabb formája a társadalmi szférában valósul meg. A történelem a történetiség legmagasabb szintje." /10/.

Ez persze nem indokolhatja azt, hogy a történeti szemlélet formálását csak a társadalomra szűkítsük, ellenkezőleg, ha a történetiség egyetemes, akkor a neki megfelelő gondolkodásmód kialakításában nemcsak a történelem- és más társadalomtudományoknak, a marxizmusoktatásnak, hanem a különböző természettudományoknak, sőt az irodalomnak, a művészeteknek is részt kell vállalniuk, eleget téve a "mindenséggel mérd magad" szép parancsának.

Ahogy a természet és társadalom nem különíthetők el egymástól, ugyanúgy a történeti és a dialektika is egységet alkotnak. Hiszen a dialektika objektíve is magában foglalja a mozgás, a változás, bizonyos értelemben a fejlődés tényét, a dialektika törvényei pedig maguk is történetiek. Ezért a történetiség nem más mint a dialektika egyik sajátos megnyilvánulása és alkalmazása. A dialektika egyik alapkövetelménye éppen az, hogy a dolgok, különböző viszonyok megértése nem épülhet kizárólag a jelenlegi állapotuk, helyzetük elemzésére, hanem magában kell foglalnia kialakulásuk, történetük vizsgálatát is.

Ezzel egybehangzóan írja Elekes Lajos: "Történelmi gondolkodáson nem pusztán a történelmi tények vagy az ezekről folytatott elmélkedések többé-kevésbé alapos ismeretét vagy ezek többé-kevésbé rendszeres felhasználásának, érvként való alkalmazásának készségét, képességét értjük. Elsősorban a gondolkodásmódnak azt a történelmi tények és összefüggések elemzésén iskolázott vállfáját értjük rajta, amely arra képesít és ösztönöz, hogy minden jelenséget összefüggéseiben, keletkezésében és változásában, vagyis történeti fejlődésében, történelmi módon és ennek megfelelő szemlélet birtokában, röviden: történelmileg vizsgáljuk. A történetiségnek, a történelmi gondolkodásmódnak ilyenképpen értelmezett formáját méltóan tartják a marxizmus-leninizmus egyik jellegzetességének. Természetesen nem akármilyen történetiségről, nem a történelmi szemlélet és magatartási mód akármilyen formájáról van szó. Csak arról az egy, a jelenségek dialektikus materialista értelmezésén alapuló történelmi felfogásról és módszerről, amely a marxizmus-leninizmus tudományosságának nem csupán integráns eleme, hanem egyben kitüntetett megkülönböztető ismérve is." /11/.

A történetiség mint ismeretelméleti-metodológiai elv azonban csak akkor lehet tudományos, ha ontológiai alapja van, ha a dolgok, folyamatok valóságos, tehát objektív történelmi voltát fejezi ki. Ezért a marxista történeti szemlé-

let kiindulópontja a valóság, annak dialektikus, történeti jellege objektivitásának elismerése. A történetiség marxista fogalma tehát - az ontológiai elsődlegessége alapján - az ontológiai és a gonoszeológiai egységre épül, amelynek tartalma a mozgás, létformája pedig a tér- és időbeliség. Ilymódon a történetiség átfogó értelemben nem más, mint a valóság folyamatszerű létezése: a tér-idő viszonyok dinamikájában végbemenő specifikus mozgás, genetikus folytonosság, amely a keletkezés és a pusztulás dialektikája alapján valósul meg /12/. A történeti szemlélet pedig ennek az objektív folyamatnak a szubjektív, tudati képe, tanulmányozásának megértésének orientáló, módszertani alapelve, amely a marxista-leninista elmélet és politika egészét áthatja.

Marx a kapitalizmus lényegét és történelmi helyét elemezve ezt írja: "...módszerünk megmutatja azokat a pontokat, ahol be kell lépnie a történelmi szemléletnek, vagyis ahol a polgári gazdaság mint a termelési folyamat pusztán történelmi alakja tulmutat magán a termelés korábbi történelm módjaira... A termelési viszonyok történelmisége létrejött viszonyokként való helyes szemlélete és levezetése mindig olyan első egyenletekre vezet, amelyek egy, a rendszer mögött levő multa utalnak. Ezek az utalások, a jelenleginek a helyes felfogásával együtt, nyújtják azután a kulcsát a mult megértésének is... Éppigy ez a helyes szemlélet másrészt olyan pontokhoz vezet, amelyek a termelési viszonyok jelenlegi alakjának megszüntetése - és ilymódon a jövő körvonalainak előrevitetítése, létrejövő mozgás jelződik. Ha egyrészt a polgárit megelőző fázisok mint csak történelmi, azaz megszűntetett előfeltételek jelennek meg, a termelés mostani előfeltételei viszont már önmagukat megszüntető és ezért egy új társadalmi állapot történelmi előfeltételeiként tételező feltételek." /13/.

A mult, a jelen és a jövő egységbe látása tehát a marxista történeti szemlélet egyik legfontosabb követelménye. Ez a szemlélet azonban csak úgy lehet igazán hatékony, ha kellő tudományos fedezet, konkrét valóságismeret van mögötte. Klasszikusainknál a történeti látásmód ugyanis nem az elmélet és a gyakorlat fiktív kapcsolatát, hanem a valóság mély és sokoldalú elemzését jelentette. Lenin írja: "A marxizmus egész eleme, egész rendszere azt követeli, hogy minden tétele csak /Alfa/ történelmileg: /Béta/, csak más tételekkel összefüggésben: /Gamma/ csak a konkrét történelmi tapasztalatokkal kapcsolatban vizsgáljuk." /14/. "A konkrét azért konkrét - hangoztatja Marx -, mert számos meghatározás összefoglalása, tehát a sokféleség egysége". /15/.

A valóság helyes gondolati képe tehát nem a definíciók tulburjánzása, amely mellékesen szólva merev logikai folyamattá szűkíti a történetit -, de az adatok halmaza sem, amely mögött rejtve marad a lényeg, hanem a "logikai konkrétéhoz" való felemelkedés, az, hogy minden bonyolultságot és ellentmondásosságot, folytonosságot és megszakitottságot figyelembe véve elemezzük az adott helyzetet, fejlődési tendenciákat, hogy helyes cselekvési alternatívákat vonhassunk le belőlük.

Sokan a gondolatiság mélységét tekintik absztraktnak, valójában nem ez, hanem a konkrét elemzést nélkülöző leegyszerűsítések, olyankor az érthetőség lobogója alatt jelentkező laposságok képezik az absztraktot, mert a valóság alapos megértéséhez semmi közülük sincs.

Hamis tehát az un. reformpedagógia vagylagos kérdésfeltevése: konkrét ismeretek vagy önálló gondolkodás? - Inkább a kettő szintézisére kell törekednünk. Az ismeretek tekintetében is olyan szintézisre, amely mögött a termelési-társadalmi-történelmi totalitás áll, s a központi rendező elvét a történetiség képezi, minthogy csakis ez a szemlélet képes helyesen orientálni, az ember társadalmi cselekvését. De nem az oktatásunkra ma még jellemző szematizmus, vagy faktológia utvesztőiben, hanem úgy, ahogy Lenin gyakran hangoztatta: a konkrét helyzet konkrét elemzésének folyamatában. Valamennyi is-

meretet úgy kell tanítanunk, mint amelyek az emberi történelem során keletkezett problémák megoldási eszközeiként és eredményeiként jöttek létre, s a világnézeti kérdésfeltevések és válaszok sem mások, mint a társadalmi küzdelmek szülöttei, hajtóerői.

A történeti szemlélet tudatos kialakításában a művészetnek - különösen a szépirodalomnak - a tudományokkal egyenértékű és nélkülözhetetlen szerepe van. "A reprezentatív mű az emberiség fejlődésének sorskérdéseit, fordulópontjait, ember és világ viszonyának dilemmáit fogalmazza meg. Ezért és ezért által az ember történelmi öntudatának művészi dokumentuma. A klasszikus művészet remekeiből a befogadó "visszaolvashatja", történelmi öntudatának elemévé asszimilálhatja a megtett fázisait. A művészetben pedig a múlt mint a tegnap következményét és a holnap előzményét élheti át. Azaz az erre koncentrálnó esztétikai nevelés "a világtörténelmi szinten való élés" iskolája" /16/. Az egyént állásfoglalásra, döntésre kényszeríti, bevonja a nagy sorskérdések formálásába, a közösség részévé integrálja és a társadalmilag-történelmileg elérhető teljesség felé kerekíti.

A sokoldalú szilárd ismeretek a történeti szemlélet elengedhetetlen elemi képezik, a lényege azonban mégsem ebben, hanem inkább a gyakorlati cselekvést orientáló funkciójában van, abban, hogy társadalmunk tagjainak tudatába hatolva kapcsolatba kerül egyéni céljaikkal, tevékenységükkel, s így annak szocialista motíválójává válik. Következésképpen a marxista történeti szemlélet egyben "cselekvési program is, a múlt-jelen felmérése és a jövő meghatározása formájában az emberi szabadság gyakorlása, a többtényezős jövő alávétése az akart jövő világának." /17/. Tullép a múlt és a jelen a pusztá magyarázatán, s a jövőt megvalósító forradalmi gyakorlat jegyében a világ "megváltoztatását" veszi célba. Ezért a történetiszemléletünk valódi formálója és igazi valósága a társadalmi gyakorlat.

A történelem ugyan objektív folyamat, a társadalmi-történelmi kérdéseket is a történelem veti fel, de az emberek csinálják, válaszolják és valósítják meg őket. A történelmi lehetőségek valóra váltása azonban különböző szociális csoportok, osztályok szükségleteihez, érdekeihez kapcsolódik. Az alternatívákat viszont csak az az osztály képes a maga érdekeinek megfelelően eldönteni, megvalósítani, amelynek megfelelő tudati és szervezeti ereje van ahhoz, hogy az alternatívákban mint gyakorlati hatalom lépjen fel. S a marxista történeti szemléletnek - éppen a gyakorlati meghatározottsága miatt - elengedhetetlen vonása pártos irányultsága.

A marxista pártosság lényegileg a munkásosztály érdekeivel egybefogott elmélet és gyakorlat belső egysége. Marxista értelemben nem lehet tehát igazán pártos az, aki nem vállalja a gondolkodás, a megértés terhét, de az sem, aki azt hiszi, hogy a történeti szemléletünk végterméke a fogalom, s elfordul a gyakorlattól. Szemléletünkben a tudományos elmélet, a gyakorlat és a pártosság szerves egységet alkotnak.

A marxista pártosság azonban nemcsak egyszerűen osztálytendenciát fejez ki, hanem a tudományos igazság objektivitásán alapuló állásfoglalás is. Tartalma szintén történeti, minthogy "a munkásmozgalom és a szocialista világrendszer erősítésével párhuzamosan, a munkásosztály mindinkább egyetemes érdekű feladatokat tűzhet gyakorlatilag is napirendre." /18/. Harca egyben ösztönözi a gyakorlat - az alapelvek folytonossága mellett - változik az elmélet is, és minél jobban megvalósul az elmélet, annál inkább nemcsak az elmélet tükrözi a gyakorlatot, hanem a gyakorlat is az elméletet.

A szocialista gyakorlat azonban sohasem juthat a befejezettség állapotába, mivel az új társadalmi berendezésnek éppen az "előrehaladás", /19/, a forradalmi nyitottság az alapelve. Marxnál - ahogyan erre már utaltunk - a kommunizmus nem állapot, nem végcél, vagy eszmény, hanem a történelmi-emberi lehetőségek szakadatlan termelése, bővítése és megvalósítása. S az elméletünk is csak úgy tud valóban tudományos forradalomelmélet maradni, ha nem merevedik meg, ha minden irányban nyitott marad.

Marx írja: Az én dialektikus módszerem nemcsak különbözik alapjában a hegelitől, hanem ennek egyenes ellentétele... mert meglévő pozitív megértésébe tagadásának, szükségszerű elmulásának megértését is belefoglalja, minden keletkezett formát, a mozgás folyamatában, tehát mulandó oldaláról is felfog, semmi előtt nem hódol, lényegében kritikus és forradalmár." /20/. "A tudományban Marx történelmet mozgató, forradalmasító erőt látott." /21/ - jegyezte meg Marx életművét értékelve Engels.

A tudományos elméletnek az a feladata, hogy a változó valóságból kioldassa az objektív lehetőségeket, fejlődési tendenciákat, s feltárja a cselekvés széles mezejét a gyakorlat számára.

Lenin a marxizmust jellemezve írta: "Annak az ellenállhatatlan erőnek, amely az egész világ szocialistáit ehhez az elmülethez vonzza, éppen az a titka, hogy a marxizmus a szigorú és magasabbrendű tudományosságot /mint a társadalomtudomány legfejlettebb foka/ egyesíti a forradalmisággal, és nem véletlenül egyesíti, nemcsak azért, mert e tanítás alapítója egyesítette magában a tudós és a forradalmár tulajdonságait, hanem mert magában az elméletben egyesíti, bensőleg és elválaszthatatlanul. Mert itt az elmélet egyenes feladatául, a tudomány egyenes céljául tűzte ki azt, hogy segítsen az elnyomottak osztályának valóban lejátszódó gazdasági harcában". /20/.

A marxista történelmi szemlélet elvi tartalmának tehát igen fontos, talán a leglényegibb eleme éppen a kritikai magatartás, a forradalmiság, mint-hogy ebben jut kifejezésre a gyakorlati, funkcionális oldala, valóságba való átmenete. S a szocializmus a kritikai magatartás legjobb talaja, mert a forradalmi gondolkodás és cselekvés ennek a társadalomnak a tipikus létformája, ezért mint fejlődésnek előfeltételét meg is követeli azt. Hiszen a szocializmus - s ezt a marxizmus-leninizmus klasszikusai nem győzték hangsúlyozni - nem befejezett, egyszer s mindenkorra adott dolog, hanem a jövő szüntelen gondolati és gyakorlati termelése.

A forradalmi gyakorlat természetéből következik, hogy sohasem korlátozódhat a jelenre. Ellenkezőleg. "A cselekvésnek olyan átgondoltsága, érettsége, amely a szocialista viszonyokat úgy akarja állandósítani, hogy ugyanakkor nem konzerválja egy adott szinten, hanem az elértnek a jobb, magasabb szinten való meghaladására törekszik. A forradalmiság a szocialista társadalom fejlődésének törvénye, ... a munkásosztály, az újért küzdő emberek gondolkodásának és magatartásának alapelve, amely, a történelem szükségleteiből és lehetőségeiből adódó feladatokat radikálisan oldja meg, úgy, hogy a társadalmi haladást optimálisan elősegítse." /22/.

Ez a magatartás napjainkban mindenekelőtt az itt és a most u.n. apró feladatainak jó megoldását jelenti. "Harc ez a saját végességünk ellen, ez elmulás ellen... Küzdelem azért, hogy kivívjuk munkánkkal helyünk a világba, az emberek szívében, megbecsülésében; a megmaradást - ha közvetlen, névtelenül, pusztán az elvégzett munka tovább öröklődő néma jelén át is - a körülöttünk élők, s az utánunk jövők jó emlékezetében. Törekvés ez arra, hogy beleolvadjunk ily módon mintegy a magunk létével is a végtelen egészbe: az emberiségbe; nyugalmat leljünk, ha nem is a vágyott, s elérni nem bírt messzi teljességben, de annak biztató, vigasztaló, szép előképében: a másokért való használó létben." /23/.

A történelmi jelenlét, a használni akaró igyekezet, a valóságot és önmagunkat formáló erőfeszítéseink, a célt-, eszközt hamisító jobb- és baloldali opportunistákkal folytatott pörlekedéseink egyben a szocialista hazafiság és internacionalizmus megvalósulását is jelentik. Ezért a történetiség marxista elve belső kapcsolatban áll az otthon teremtő szocialista hazafisággal és az összemberiség hajlékát építő internacionalizmussal.

Elemzésünk témája tehát nem elvont katedra-professzori kérdés, hanem igen jelentős társadalmat-embert formáló probléma, amelynek éppen ezért igen fontos nevelési konzekvenciái is vannak. Mindenekelőtt az, hogy az oktatás, a nevelés minden szintjén és formájában tudatosan segítsük az ifjúság, a legszélesebb tömegek gondolkodásában kialakítani a marxista dialektikus és történeti szemléletet.

Éz szükségessé teszi, hogy egységbe mutassuk be a történelem menetéből kifomló objektív lehetőségeket és az ezeket létrehozó, megvalósító cselekvő emberek elképzeléseit, törekvéseit. E kettős megközelítés egysége biztosítja, hogy a társadalmi folyamatokat, egyes szituációkat ne az egyéni rokon- vagy ellenzenv, hanem a tényleges cselekvési feltételek és reális lehetőségek alapján értékeljük. Ugy, hogy a történelem törvényszerű folyamat, amely szükségszerűen a szocialista-kommunista társadalom felé tart, de ez csakis a társadalmi osztályok és kulturák harcán keresztül, az emberek egyéni erőfeszítésein át valósul meg. A történeti folyamat objektív "logikájának" megismeréséből merítjük azt a tudatosságot, amely elméletileg megalapozza a küzdés értelmét, a bizonyosság érzését, azt a lelkesedést, amely a forradalmi változások idején a heroikus cselekvés kifogyhatatlan forrása.

A történeti szemlélet így óriási társadalmi-egyéni erőforrássá válik, mert az individuális létet a korábbi nemzedékek tapasztalataival gazdagítja, annak folyamatába helyezi, s kialakítja az emberekben a társadalmi érzékenységet, felelősséget. Azt a képességet, hogy a történelem örök-friss hullámveréseiben felismerjék és megszeressék azt, ami pozitív előjellel megújul és készül, hogy felelős tevékenységükkel ezek létrejöttét maguk is előmozdítsák. Hogy alakuljon ki bennük a mindenben való illetékesség tudata, a tőlük legtávolabbinak látszó hibák személyes sérelmezése és a leküzdésükben való szenvedélyes részvétel igénye.

Erre napjainkban és a jövőben mind nagyobb szükség lesz, mert a szocialista építés során a problémák nem megszűnnek, hanem átalakulnak, finomodnak és sokasodnak. Most is szorítanak még bennünket az életfeltételek elégtelenségei, a demokratizmus itt-ott feltűnő "egyszemélyes" formái, a fogyasztás demonstratív torzulásai, a látszattevékenységek különböző formái, a kicsire nem adók nagyképi közönye, pusztán a színes céltalanság végleteiben hanyóldó mának élés, a társadalom pórusaiban levő magányos szigetek, az elhasználdott és dekadens erkölcsi maradványok és a nyálfröcsögő sznobizmus, a kollektívák életét felbonygató káros indulatok és a szomszédságban lévő tudatlanság.

Ezekkel hittel és haraggal szembenézni, vállalni, hogy ki-ki a maga helyén mozdítson, javítson valamit a valóság és önmaga elrontott szerkezetén, azt jelenti, hogy a marxista szemléletmód a környezetünkhöz és a jövőhöz való személyes viszonyunkká vált. József Attila költői hitvallásának szép szavaival:

"Nincs alku - és hádd legyen boldog!
Másként akárki meggyaláz."

JEGYZETEK

- /1/ A pártpropaganda soron levő feladatai. Bp. 1976. 41-42. 1.
- /2/ Marx-Engels Művei. 3. köt. 20. 1.
- /3/ A.I.Toynbee: Mit jelent történelmi módon gondolkodni? Filozófia-történet szakosító szemelvénygyűjtemény. Bp. 1972. 388. 1.
- /4/ Elekes Lajos: Korszerű műveltség, történelmi gondolkodás, Bp. 1969.41.1.
- /5/ Ágh Attila: A marxi történetfilozófia kialakulása. Bp. 1975. 63. 1.
- /6/ Marx-Engels: Német ideológia. Bp. 1952. 18-19. 1.
- /7/ Marx-Engels Válogatott művek. I. köt. 375. 1.
- /8/ Marx: Gazdasági-filozófiai kéziratok 1844-ből. Bp. 1970. 70. 1.
- /9/ I.m. 75. 1.
- /10/ A dialektikus materializmus válogatott kérdései. Bp. 1978. 44. 1.
- /11/ Elekes Lajos: I.m. 40. 1.
- /12/ V.ö. A dialektikus materializmus válogatott kérdései. 444. 1.
- /13/ Marx-Engels Művei 46/I. Bp. 1972. 346. 1.
- /14/ Lenin Művei. 36. köt. Bp. 1956. 231. 1.
- /15/ Marx: Bevezetés a politikai gazdaságtan bírálatahoz. Bp. 1951. 26. 1.
- /16/ Az MTA állásfoglalásai és ajánlásai a távlati műveltség tartalmára és az iskolai nevelőtevékenység fejlesztésére. /1973-1976/ Bp. 1976. 271. 1.
- /17/ A kívánt jövőtől a lehetséges jövőig. Studium Könyvek. 76. Bp. 1976. 109. 1.
- /18/ Az irodalom és a művészetek szerepe társadalmunkban. Társadalmi Szemle. 1966. 7-8. sz.
- /19/ V.ö. Marx-Engels Művei. 1. köt. Bp. 1957. 219. 1.
- /20/ Marx: A tőke. Bp. 1949. 22. 1.
- /21/ Marx-Engels Művei 19. köt. Bp. 1969. 362. 1.
- /22/ Lenin Összes Művei. 1. köt. 313-314 1.
- /23/ Gutter József: A mai forradalmiság tartalmáról. Ifjukkommunista. 1974. 6. sz.
- /24/ Király István: Hazafiság és forradalmiság. Bp. 1974. 100-101.1.

Időbeliség és strukturák a történelemben

Dr. Tóth Tibor

Mindaz, ami a hozzászólás címe alatt tartalmilag értendő, olyan széles ívű, hogy a rendelkezésre álló lehetőségek között azt aprólékosan, részletesen kifejtteni képtelen vállalkozás lenne. Nem kevesebbet fog át az iv, mint azt, ahogy ma is és az ember saját multjában is gondolkodott a történések, események tartamán és egyidejűségén. Az alábbiak szükségképpen nagyon vázlatosak, majdnem tézisszerűek lesznek, nem logikai konstrukciók megalkotását, hanem pusztán ilyenek generálását szeretnék szolgálni.

A történeti megismerés legfontosabb feladásra váró metodológiai és elméleti nehézsége - úgy tűnik - a különféle gazdasági, társadalmi, elméleti strukturák időben való elgondolása. Nem kétséges, hogy a társadalmi-történeti mozgások egyik legáltalánosabb "foglalata" az egységes vonalú és viszszafordíthatatlan "idő". Az ezzel egyenértékű másik dimenzió az a tér, amelyben a történések időben lejátszódnak, s ezek eredményeként maga a tér is változik. Ez a változás természetesen nem a terek halmazán belül játszódik le, hanem az a halmazt jellemző, s így ezzel a megismerés szempontjából nagyjából azonos értékű attribútumaiban.

A két dimenzió kölcsönhatását - anélkül, hogy természettudományi törvények-társadalmi transzplantálásának "bűnébe" esnénk - feltételeznünk kell. Vagyis minden térállapotot olyan minőségnek kell felfognunk, amelyet egyuttal vele adekvát idődimenzió jellemez. Minden horizontális, térszerkezeti vizsgálatunk más és más, önálló idejű jelenségek halmazát tárja elénk. A történések egymásközi viszonya, egymáshoz viszonyított különbsége döntően időbeliségük különbözőségéből ered. Nem kétséges, hogy a társadalom időbeni mozgásának tartalma, iránya egy és oszthatatlan. Mint Toynbee írja: "A primitív társadalmak civilizációkká válásának mértékét megadja a napjainkban egymás mellett létező két társadalom fajta közti különbség." Akár azonos időben szemléljük a tér különböző pontjainak eseményeit, akár az időbeli fejlettség szerint válogatott események mozaikjával fedjük is el a történések terét, mindenkör tér-idő jelenségekkel, típusokkal dolgozunk.

Az emberi gondolkodás történetének forrásai azt mutatják, hogy a történések tér-idő típusainak, strukturáinak érzékelése, következésképpen a leírásukra irányuló törekvés valószínűleg egyidős a tudatos emberi gondolkodással. A mult tudat legempirikusabban az ember számára saját életének folyamatjellege miatt kézenfekvő, s ahhoz, hogy a társadalom eltérő térformáiról is tudomással birjon a hajdani ember, elég volt szülőhelye határait átlépni. A Földközi-tengert, a Pontos Euxinost keresztülhajózó kereskedő hellásziak egész tapasztalati világa halmozódott föl Hérodotos, Thukididés, Polybios és másfelől Strabon munkáiban.

Külön-külön adott volt tehát mind az időbeliség tudata, mind pedig a térérzés, a kettő azonban nem kapcsolódott össze. A történések rendszere egyismeretlenes maradt az emberi empiriából leképezett kezdet és vég közti mutációk feltételezett egymásutánjából eredően. A pythagorasi matézis rendszerének, a különböző szintű, egymásra épülő harmóniák világának e gondolkodásmód kialakításában valószínűleg különösen nagy jelentőséget kell tulajdonítanunk. Empedoklész csodálatosan szép költői leírása a "Viszály" és "Szerelem" szimbólumaival értelmezett harmóniatípusokról valószínű az egyik csúcspontja volt a társadalom és természet multjáról és jövőjéről való görög gondolkodásnak. (Nem

lesz talán felesleges, ha a párhuzamosság kedvéért felemlítjük, hogy a 11-13. század neokonfuciózus filozófiája a T'ai csi /abszolút/ modulációit hasonlóan a görög gondolkodáshoz a Yin /statikus, nyugalmi állapot/ és Yang /a dinamikus mozgás állapotának/ ritmikus egymásutánjaként fogta fel./.

A hellén, majd a másodlagos hellénisztikus kulturából kinövő középkori gondolkodás a már kialakult mult- és tértudathoz nem tudott hozzátenni. A késő platonista Philon nyomát viselő János-evangélium nevezetes bekezdése még egységbe képezi le a világot - "Minden ő általa lett, és nélküle semmi sem lett, Ami lett. Benne élet volt. És az élet volt az emberek világossága." /János 1. 3-4./ - de a klasszikus neveltetésű hippói Ágoston számára a megváltozott körülmények kihívására a nehezen megkínlódott válasz /lásd Vallozásait/ a világ megkettőzése lett. Empedoklész világa úgy mozog időben, hogy ezáltal a célok meg nem szűnő sorát valósítja meg. Ágoston egyetlen célkitűzésével szükségtelenné teszi az időt, s helyére az egyetemes teret állítja. Képletesen úgy fogalmazhatnánk, hogy az emberi gondolkodás függőlegesen tengelyét 90 fokkal elfordítja, s az így kapott egyetlen tengelyen az origótól balra és jobbra csak az origótól függő, de egymáshoz viszonyítva diszjunkt jelenségek helyeződnek el. Tegyük hozzá, hogy a gazdasági és társadalmi szempontból döntően rurális Európa igényeit ez a gondolati modell a legteljesebb mértékben ki is egészítette.

Vállalva azt, hogy sokszor hallott közhelyet ismétlünk meg, azt kell mondanunk, hogy az időtlenség görcsét is a reneszánsz kezdte oldani. Tette mindezt azért, hogy a társadalom és gazdaság téreloszlásában mutatózó különbségekre racionális magyarázatot találjon. Oksági rendszerében ugyan az egyes tértípusok geográfiai tényezői voltak a döntőek /Bođin/, de szükségképpen kellett idővariánssal is számolnia. Ez a klasszikus gyökéren nőtt új szemléleti rendszer a csúcspontján Giambattista Vico működésében érte el azáltal, hogy Vico ismeretes modelljében a történetileg egymást követő struktúrákat nemcsak egymás mellettinek, hanem egymás utáninak is leírta. A felfedezett természeti világ bűvöletében élő reneszánsz ember számára a természet történései, időbeli mutációi jelentették a példát, s a folyamatosan észlelt ciklikusság a társadalmi viszonyokra is vonatkoztathatóknak látszott. Mindenképpen Vico-tól kell eredeztetnünk azt az eszmei folyamatot, amely Herder, Rieckert, a szlavofil Danyilevszki munkáján át szinte napjainkig része a történeti gondolkodásnak. /Furcsa fintoza a gondolkodás történetének, hogy Spengler 1918-22 közt írt nagyhatású munkájában, a "Der Untergang des Abendlandes"-ben ismét az együttélő kulturák diszjunktivitásából indult ki./.

A Vico-t követő gondolkodók sorából külön is kiemelésre kíván Saint-Simon, aki a ciklikusságot a történések lényegi, szociális mozzanataiban kívánta megragadni. Empedoklésszal azonos módon nem a pusztulásból való ujjászületés, hanem az egymást váltó, egyenértékű belső szociológiai formák módosulási folyamataként írja le a társadalom mozgását. Az empedoklészi "Szerelem"-szimbólum nála az organikuság, a "Viszály" pedig a kritikusság. Így ír: "Organikus korszakban a társadalom kerületének minden pontjából a központ irányába hat minden szellemi erő és minden tett: a kritikus korszakban viszont a régi hitek, melyeknek avultságát a régi társadalom számára érthetetlen érzelmek és szükségletek jelzik, szembekerülnek a jellemmel, mely elszakad a hagyományoktól, megtagadja tőlük a jövő felé vivő kapcsolatot, és végül romba dönti őket." S e folyamat zajlik vég nélkül.

E ciklikus modellek tartalmi vonatkozásaival még mindig nem törődve, elsődleges hiányosságukat abban látjuk, hogy nem képesek a történések, jelenségek térvariánsait leírni. Legfeljebb implicit módon feltételezik leírás-

suk általános érvényességét. Ezt a hiányt kívánta pótolni századunk alighanem legnagyobb hatású polgári történésze Arnold Toynbee hatalmas összehasonlító kultúrtörténeti munkájában. A civilizációk keletkezéséről írott részta-
nulmányában költői metaforával írja le nézetét a történet tartalmáról és egy-
idejűségéről. Az emberi fejlődés maredélyein fölfele-kapaszkodókat lát, aztán
egy-egy sziklafal alatt a fekvőket. A kérdése az, vajon a fekvők holtak-e,
vagy eddigi fáradságukat kipihenő, a továbbmászáshoz erőt gyűjtő atléták.
Felfogása szerint mindkettő; egymás mellett fekszenek a majdan elinduló,
s ehhez erőt gyűjtők, és a hajdan elindultak, kik erejük fogytán visszazu-
hantak, meghaltak vagy lassu halálra várva végleg megbénultak. Toynbee szer-
int nincsen visszaut, hiszen ki tudhatná azt, hogy hány szakadékot hagytak
már maguk mögött a kapaszkodók.

Az Empedoklستól elinduló gondolatfolyamat igazi mélységét kétségkívül
Toynbee jelenti a maga módján. Az ő világmépében az emberiség halad előre,
s ezzel egyidejűleg más és más, a földgolyón jól elhelyezhető viselkedési
tipusokat is reprezentál. Az előrehaladás célja azonban - úgy tűnik - "a
küzdés maga". Ugyanazon a helyen, ugyanazok a sziklák várják a kapaszkodó-
kat, s legfeljebb csak egy-egy szűkebb padmaly elérésének reménye, s a visz-
szazuhanás irtózata hajtja előre őket. A cél azonos, a történések ismétlik
magukat.

A Toynbee rendszerében kicsucsosodó gondolat a világtörténetet tekint-
ve tulajdonképpen nem tartalmatlan, axióma-rendszerét elfogadva, logikus és
rendszereszerű. Mind ő, mind pedig a korábban említett elődök a társadalom
mindenkori intézményviszonyaiból indultak ki és csak ebből. S tudjuk, az in-
tézmenystruktúrák nagyfoku autonómiával bírnak, tartalmi felépítésük fontos
elemét alkotják az emberi viszonyok. Amik viszont nagymértékben szubjektív-
ek is. Ez a részben antropológiai megokoltságuszubjektivitás hajlamos dön-
tően eltérő körülmények, objektivitások közepette is analóg struktúrákat lét-
rehozni, az intézményrendszerben bizonyos ciklikus elemet megvalósítani. Ez
a ciklikusság azonban nem a civilizációk - a mi szóhasználatunkkal - kultu-
rák ciklikussága, hanem az intézményeké. Azoké az intézményeké, amelyek az
osztálytársadalom viszonyai között egyformán erednek a kisajátítás jogából
és az elsajátítás ethoszából. Ez a jog és ez az ethosz az adott társadalom
számára egyként jelenti az állítás és a tagadás forrását és ennek folyama-
tos újratermelődését. Az osztálytársadalmak egymásutánisága csak az érdekvi-
szonyok átrendeződését és nem strukturális átalakulását intézményesítette az
emberi kapcsolatokban. Az emberi viszonylatok változatlan időbeli és térbe-
li rendeződése nagy lehangoló prespektíva, ha csak a végén nem áll a fideiz-
mus lehetősége. Másfélezer év gondolkodása végül is leírta nekünk mindazt, a-
mit a földi világról nem tudtunk. A hippói Ágoston által észlelt kihívásra
a felelet kiegészült.

Ismeretes módon azonban az emberi gondolkodás története más feleletet
is kínált. S ez nem azért járt más, nem ágostoni uton, mert a materializmust
posztulálta. Hanem azért, mert nem az intézmények által megvalósított esz-
mék világából indult ki, tehát szükségképpen lett materialista. E gondolati
konstrukció legfontosabb eredménye, hogy tartalmazza az időbeli előrehaladást,
de nem az állítás és tagadás egymást követő váltásain át szemlélve, hanem a
kettő közti ellentmondás dialektikus feladásának lehetőségeit felismerve. A
termelőerők és termelési viszonyok közti valós kapcsolatok feltárása leírja
az időbeliség tartalmát is, miután segítségével nemcsak a megszakitottság,
hanem a folyamatosság is érzékelhetővé válik. De globális rendszert is leír,
miután az adott társadalmi struktúrák létrejöttéhez vezető folyamatok homo-
genitását.

E szemléletmód gazdaságtörténeti tudatosulásának nemcsak ideológiai feltételei voltak. Ezen túl elengedhetetlenül fontosnak bizonyult a megfelelő ismeretanyag birtoklása is. S ez hozta létre az összehasonlító gazdaságtörténetet.

Az összehasonlító gazdaságtörténet már eddig is hallatlanul nagy eredményeket hozott. A francia gazdaságtörténet múlt század végi vizsgálatai az európai és az ázsiai földközösségi formákról elsőként hívta fel a figyelmet arra, hogy globális méretekben tekintve a fejlődés eltérő variánsai a társadalmi igényeket képesek adekvát módon leírni és kielégíteni. Az ekkori eredmények csak sejtetik, Polányi Károly le is írja: téridegen történeti struktúrák átlantálódása adekvát civilizációs viszonyok leépülését kezdeményezheti. Számunkra ezek az általánosítások azért bírnak különös jelentőséggel, mert felhívják a figyelmet rá: minden konkrét történelmi struktúrát csak saját, konkrét idejével együtt lehet értelmezni, az időt fejlődési dimenzióként fogva fel.

A konkrét történeti struktúrák, térszerkezetek abszolút idő összefüggésében való szemlélésének jelentős veszélyére még ma sem ébredt rá az összehasonlító történetírás. Nyikolaj Konrád Taynbee-vel vitatkozva írja: "A középkori Franciaország történetét valóban nem lehet összevetni az ókori görög történelemmel, de a középkori Japánéval igen." A komparáció szolgáltatta imponáló eredmények büvöletében az összehasonlító történetfelfogás - úgy tűnik - vizsgálati feladatai közül ténylegesen kiiktatta a konkrét idő-dimenziót, érezvén azonban pótolhatatlanságát, örökös vitákat kiváltó periódizációkkal kívánta a megüresedett helyet betölteni. Mivel azonban a periódicitás a ciklusossághoz hasonlóan főként intézmény-aggregátumokkal jellemezhető, szükségképpen e történetfilozófiai rendszer is a felépítményi struktúrák változataihoz alkalmazkodik. Legklasszikusabb példa: az elsajátítás, az elosztás társadalmi rendszerét mindenkor jogi, főként tulajdonjogi társadalmi alakzatok, és nem intézmény-független gazdasági-technikai viszonyok funkcionális következményeként fogjuk fel meg ma is. E megközelítési mód problémáit valószínűleg elégségesen jellemzi, ha a még ma is gyakori "feudálkapitalista" szóhasználatra utalunk.

Az összehasonlítás elvének másik veszélyét abban találhatjuk, hogy maga az eljárás bizonyos tér-idő típus mértékként való standard kezelését feltételezi. S ez esetünkben egyfajta európai normát jelent. (Megjegyzem: ezt a normát már Voltaire is szűknek érezte.) A Thünen-körök globális kiterjesztése, Gerschenkorn globális modellje a világfejlődés centrális és perifériás területeiről eleve feltételeznek egy viszonyítási rendszert. E megközelítés helytelensége egyelőre nem bizonyítható, legfeljebb kételyeink lehetnek megalapozottságáról, feltétlen és korlátlan használhatóságáról. Rezig-nálant állapíthatjuk meg tehát, hogy az ázsiai termelési mód kutatásai általában kezdeményezett áttörést további eredmények nem nagyon követtek, csak az ősi társadalmakra vonatkozó, főként etnográfiai kutatási eredmények tartanak fent bizonyos, nem túlzottan mély hitfőt a hagyományos összehasonlító történeti szemlélet szilárd frontja mögött.

A helyzet azonban megérett a továbbfejlődésre, a szükséges módszertani-elméleti előmunkálatoknak azonban - úgy tűnik - híján vagyunk. Ahogy előbb is jeleztük, a feladat megoldása nem könnyű. Nagyjából egészéből máris nyilvánvalónak látszik az, hogy egy-egy tér-idő struktúra minősítése nem okvetlenül más egyidejű - s ez az egyidejűség nem jelent saját értékben is egyidejűséget - struktúrákkal való összevetésekkel érhető el. Egy-egy struktúra fejlettsége egyértelműen csak az önmagával szembeállított kihívásra adott válasz mérlegelésével dönthető el.

Kicsit mechanikus egyszerűsítéssel - úgy véljük - a történések elhelyezhetők egy olyan ortogonális rendszerben, melynek egyik dimenziója az idő, másik a tér. Nyilvánvaló, hogy ez esetben a sík bármely pontjához csak egyetlen ordináta és egyetlen abcissa rendelhető kizárólagos érvénnyel. Az is egyértelmű, hogy a vizsgált struktúra, vagy a strukturák "felhője" eleve kapcsolatot teremt a két tengelyen található két pont között. Míg azonban a síkban elhelyezett három pont között a kapcsolat feltétlen és kizárólagos, ugyanez - az előzőek után belátható - a tengelyeken lévő pontokról nem mondható el. Ahogy tehát a megvalósult struktúra csak a két tengelyhez való viszonyítás eredményeként nyer értelmet, a két tengelypont is csak a struktúrával határozható meg. A történeti térnek és időnek tehát nem gondolható el olyan minősített pontja - az origót kivéve - amely minden strukturát egyformán jellemezhet. S ez a megfontolás az összehasonlító szemléletű munkákat illetően óvatosságra kell, hogy intsen bennünket.

Javasolt megközelítésünknek azonban vannak egyéb logikai következményei is. A tér- és időtényezők ugyanis nyilván nem létrehozzák a strukturákat, hanem feltételezik azt és viszont. A köztük lévő kapcsolatok tehát csak statisztikai, valószínűségi összefüggésekkel gondolhatók el. Ez pedig a strukturák és meghatározottságuk tekintetében a kauzalitást és a determinitást valószínű csak az egyik és nem az egyetlen rendező elvé teszi.

Számolnunk kell bizonyos történet-elméleti következményekkel is. Az elmondottakból következően számunkra a komparáció elvének két következményt kell kielégíteni:

- 1./ Mindenképpen változatlanul fel kell használni azokat az előzményeket, amelyek a tér-strukturák összehasonlításától várhatók;
- 2./ Ezzel együtt azonban meg kell teremteni az adott tér-strukturák önmagához való viszonyításának, vagyis az időbeli komparációk metodikai feltételeit is.

A legfontosabb kérdés, hogyan homogenizálható egy-egy struktúra annyira, hogy időben önmaga korábbi mutációjával összevethető legyen. Megoldáshoz valószínűleg csak az a szemléletmód vezethet, amely a múlt gazdasági-társadalmi-politikai-ideológiai jelenségeit nem történeti objektumokként, hanem időben korábban megvalósuló gazdasági-társadalmi-politikai-ideológiai jelenségként kezeli. Ez szükségképpen meghatározza a megismerő ember tevékenységét is, aki most már kutatási tárgyához nem a történeti diszciplinával, hanem a mindent jellemző történeti szemlélettel közelít. Ebben - és hangsúlyozom: csak ebben az összefüggésben - a történelemnek mint tudománynak a helyét a történelem egy magasabb minősége: az egyetemes szemléleti mód funkciója foglalja el.

Összefoglalva végül is az elmondottakat: minden megvalósult történeti-gazdasági strukturát nem általános modellhez, hanem saját konkrét tér-idő helyzetéhez való viszonyítással tarthatjuk definiálhatónak. Ezek a strukturák mindig konkrét tér-idő meghatározottsággal rendelkező előzménystrukturák következményei. Következményei tehát, de nem eredményei; a két struktúra, vagy ezek egész láncolatának egymáshoz való kapcsolatai sztochasztikus jellegűek. S végül e strukturák adekvát leírása nem valamely kitüntetett tudományág, hanem a társadalom konkrét megértésére vállalkozó konkrét tudományok feladata.

Idegenforgalom, történetiség, szocialista
hazafiság

Dr. Beszteri Béla

Az idegenforgalom fejlődéstörténete fontos politikai tanulságokkal szolgál. A turizmust a kapitalizmus alakította ki, de csak a 20. században, annak is az 50-es éveiben indult világméretben gyors fejlődésnek.

Figyelemre méltó, hogy még Brzezinski is elismeri, hogy "Kelet-Európa sohasem volt a nemzetközi turistaforgalom hagyományos területe, és a II. világháború előtt a kelet-európaiak kevésbé utaztak külföldre, mint a nyugat-európaiak." /1/. Ennek oka egyértelmű: a rendkívül alacsony életszínvonal csak a tőkés és feudális uralkodó osztály és a jobbmódu középrétegek számára tette lehetővé az utazás kiváltságát.

A II. világháború után a háborús károk helyreállítása, a súlyos elmaradottság felszámolása volt a népi demokratikus és a szocialista forradalomnak egyik fő feladata. A kelet-nyugati érintkezést súlyosan gátolta a nyugati hidegháborús politika, a propagandájukban oly sokat emlegetett "vasfüggöny leeresztése", de állításaikkal ellentétben nem a szocialista országok, hanem a tőkés világ részéről. A nyugati hidegháborús politika mindenfajta érintkezést, kapcsolatot befagyasztott a szocialista országokkal.

Az imperialista, agresszív törekvések következményeként a szocialista országok részéről is a turistaforgalom korlátozásának politikája jelentkezett. Mindez együttesen az 50-es évek során messzemenően gátolta a különböző társadalmi berendezkedésű országok közötti idegenforgalom kibontakozását.

A nemzetközi imperializmus a 40-es évek végén az 50-es években a szocializmus fegyveres megsemmisítésére törekedett, elhatározta, hogy "felszabadítja" vagy "megszabadítja" a kommunizmustól a népeket. Vágyálmuk megvalósítására törekedtek az 1956-os magyarországi ellenforradalmi lázadás során is.

Miután kudarcba fulladt a fegyveres ellenforradalmi kísérlet, majd a Magyar Népköztársaság politikai és diplomáciai elszigetelésére provokált "magyar kérdés" ENSZ-beli napirenden tartása, a dühödten uszító propagandát fokozatosan kezdte felváltani az álobjektív hang. Mindegyiket az jellemezte, hogy rágalmazta, meghamisította a szocializmus valóságát, mértéktelenül dicsőítette a kapitalizmus viszonyait.

Pártunk és kormányunk ebben a helyzetben olyan politikai döntést hozott, hogy mozdítsuk elő a turistaforgalom növekedését, hogy ezáltal elősegítsük a reálisabb kép kialakulását a magyar valóságról. Erre utalt Kádár János bécsi sajtóértekezletén, amikor megállapította: "Amikor az utasforgalommal, a külföldi utazásokkal kapcsolatos korábbi korlátozások megszüntetését elhatároztuk, arra is gondoltunk, hogy az 50-es évek végén, a 60-as évek elején Magyarországnak Nyugat-Európában nagyon rossz sajtója volt. Nos, változtattunk a korábbi gyakorlaton, és a nyugat-európai országokkal elég széleskörű turistaforgalom kezdődött el. Ez politikai haszonnal járt számunkra." /2/.

1959-ben elértük a felszabadulás előtti legmagasabb beutazó forgalmat. Nemzetközi idegenforgalmunk viharos felgyorsulása 1964-től kezdődött. A beutazó vendégek száma az előző évhez képest megduplázódott, és elérte az 1 millió 800 ezer főt. A fejlődés üteme a következő években tovább gyorsul. 1970-ben 6,3 millióan utaznak hozzánk, 1977-ben pedig 12,4 millióan. Az idén várhatóan a hazánkban utazó külföldiek száma mintegy 16 millió lesz.

A magyarok külföldi utazása hasonló ütemben növekszik. Az elmúlt 12 évben 4 és félszeresére emelkedett, 1977-ben 4 millió 700 ezer magyar állampolgár utazott külföldre, az idén pedig 5 millió.

A világturizmuson belül a szocialista országoké fejlődik a legdinamikusabban. Az 50-es évek alig néhány tized százalékos arányáról 1960-ban 3 százalékra emelkedett a KGST országok részvétele, 1977-ben pedig már a világ idegenforgalmának 25 %-át bonyolítják le, pedig a KGST országokban a világ lakosságának 10 %-a él.

Tekintsük át ezek után az antikommunizmus ellen, az idegenforgalom kapcsán folytatott harcunk főbb történelmi állomásait.

- 1./ Az 50-es évek végétől, miután kudarcba fulladtak a szocializmus fegyveres megsemmisítésére irányuló kísérletek és az erőviszonyok a kapitalizmus számára kedvezőtlen fordulatot vettek, az ellenséges erők - a hidegháborúról fokozatosan - áttértek a szocializmus fellazításának taktikájára.

Az idegenforgalom fellendülésével u.i. lehetővé vált a külső és belső ellenséges erők képviselőinek közvetlen kapcsolata is, amelynek negatív hatása a nyugatról jövő anyagi és politikai propaganda-támadás fokozódásában és összehangoltságában, elvértve a belső reakció aktivizálásában realizálódott. Ebből logikusan következik, hogy ezen első szakaszban az ellenséges akciók elleni harc fő formája az adminisztratív küzdelem.

- 2./ A burzsoá propagandában a 60-as évek közepén meghatározóvá válik a lélektani hadviselésre épülő álobjektív hang, a nyugati turisták tudatos felkészítése, amely arra irányul, hogy a nyugatot állítsa példaképül, terjessze a gondtalan élet, a korlátlan érvényesülés illúzióját, ugyanakkor kételyeket, bizalmatlanságot támasszon a szocialista eszmékkel és pártunk politikájával szemben. E közben megpróbálja elősegíteni a kapitalizmus eszmei maradványainak továbbélését, terjeszti a kapitalizmust védő, nyugaton divatos eszmeáramlatokat, ujjaéleszti a kispolgári ideológiát. A fellazító propaganda korábbinál kifinomultabb változata ezekben az években hatással volt az értelmiség és az ifjuság egy részére, erősítette a nyugat iránti illúziókat, ami együtt járt szocialista építőmunkánk eredményeinek lebecsülésével.

Az e célok és módszerek elleni harc részünkről már döntően politikai eszközökkel folyik. A kommunistákat és rendszerünk aktív híveit arra ösztönzi és bátorítja, hogy határozottan és erőlesen álljanak ki pártunk politikája, a szocialista eszmék és vívmányaink védelmében. Mindez a fellazítás elleni harc politikai fontosságának felismerését eredményezi.

Az eszmei és politikai harc célravezető módszereinek kidolgozása és terjesztése a kommunisták, az idegenforgalmi szervek és az érintett lakosság körében növeli a szocializmus ügye melletti kiállást, fokozza az é-

berséget, javítja az állampolgári fegyelmet és felelősségérzetet. De - elsősorban - még csak leleplez és cáfol, tehát védekező, defenzív jellegű.

- 3./ Korábban is tudtuk: a legcélravezetőbb módszer az offenzív magatartás, a támadás, a szocialista rendszer értékeinek, vívmányainak terjesztése.

Tisztában voltunk azzal is, - hogy a történelmi fejlődés dialektikájából adódóan - a szocializmus és a munkásosztály ideológiája, a marxizmus-leninizmus objektíve és természeténél fogva eleve támadóban van.

De csak a 70-es évek közepére került előtérbe, hogyan, milyen érvekkel, eszközökkel és módszerekkel tudjuk realizálni eszméink és politikánk offenzív jellegét, többek között a turizmus révén is. Rájöttünk arra, hogy az idegenforgalom nagy lehetőséget nyújt a kapitalizmus és a szocializmus viszonyainak sokoldalú összehasonlítására, saját szocialista építőmunkánk eredményeinek bemutatására, a tőkés társadalom távlatvesztésének, minden oldalú valóságának bizonyítására.

A hozzánk, szocialista, tőkés és fejlődő országokból látogatók körében a turizmus nyújtja a legkedvezőbb és a legnagyobb tömegekre ható befolyásolás lehetőségét. Azonban kötelezettségekkel is jár. Mindenekelőtt az idegenforgalomban tevékenykedő dolgozóktól, de minden magyar állampolgártól is joggal elvárhatjuk rendszerünk eredményeinek és értékeinek képviselését. E feladatnak jól meg kell felelni, politikánk és valóságunk ismeretében lehet.

A két ellentétes társadalmi rend kapcsolatából adódó tömeges turizmus parancsolóan megköveteli minden hazánkfiától, hogy természetes állampolgári erényként értelmezzék a szocialista társadalom képviselését, védelmét, rendszerünk értékeinek terjesztését.

Ehhez azonban elengedhetetlenül szükséges a szocialista hazafiság és a proletár nemzetköziség erősítése, elmélyítése. Ugyanis: "A szocialista hazafiság - a szocializmusért cselekvő hazafiság: közösségi aktivitás, munka és állandó készenlét a szocializmus, a haza szolgálatára. A szocialista hazafiság legfőbb tartalma a szűkebb és a tágabb közösséggel, a szocialista nemzettel és annak perspektívájával való cselekvő azonosulás, amely viszont szervesen összefügg a világszocializmus ügye melletti kiállással." /3/.

Mindez megköveteli a dolgozók öntudatának, vitakészségének fejlesztését. Ez nemcsak az idegenforgalomban közvetlenül érdekelt dolgozók, hanem minden állampolgár sokoldalú felkészítését igényli.

Nyilvánvaló, hogy a szocialista hazafiságból és a proletár internacionalizmusból adódó magatartás, az állampolgári fegyelem kialakítása hosszabb távú politikai feladatot jelent. Az egész lakosság politikai szemlélete, egészséges nemzeti önérzete kialakításának alapja az, hogy jól megismerjék pártunk politikájának kulcskérdéseit, a szocialista építés nemzetközi, országos és helyi eredményeit, hogy képesek legyenek eredményeinket és gondjainkat - saját történelmi multunkkal egybevetve - reálisan értékelni. Legyenek büszkéek elért eredményeinkre! Ez biztosítja, hogy elkötelezett válaszokat adjanak a külföldieket érdeklő kérdésekre, s ha kell - vitatkozzanak velük, cáfolják meg a szocialista társadalmi rendszerre tett esetleges rosszindulatu megjegyzéseket.

A külföldi turistákkal folytatott beszélgetéseink során helyes, ha tartózkodunk eredményeink tulbecsülésétől, ha érzékeltetjük, mi tudjuk legjobban: a nálunk épülő szocializmus - hasonlóan a többi szocializmust építő országokban - még nem hibamentes, hanem fejlődésben lévő társadalmi szervezet. Az új társadalom még nem épült fel, a fejlett szocializmus megvalósításának programja is 15-20 éves periódussal számol addig. A megvalósult szocializmust vagy a kommunizmust számonkérni fejlődésünk jelen szakaszától naivitás, illúzió lenne. Ilyenre csak a társadalmi változásgától elszakadt emberek gondolhatnak, illetve a rosszindulatu burzsoá propaganda, amely a létező szocializmus mai - esetenként még nem tökéletes - gyakorlatától az emberöltők múlva esedékes kommunizmus viszonyait kéri számon, ami nem más, mint tudatos zavarkeltés.

A helyes alapálláshoz hozzátartozik annak bemutatása is, hogy a szocializmus gazdaságilag és kulturális tekintetben is elmaradott országokban alakult ki. A történelem kényszerítette rá a ma létező szocialista országokat, hogy az elmaradottságot - történelmileg viszonylag rövid idő alatt - felszámolják, hogy az adott nemzetközi helyzetben gazdasági lehetőségeiknek megfelelő maximális fejlesztés valósítsák meg.

Ebből természetszerűleg következik - hogy az új ut keresésének nehézségét is végig járva és leküzdve, ma még nem tudunk egy eszményi, ideális szocializmust felmutatni a hozzánk látogató tursitáknak. Mindebből adódik - és erről beszéljünk nyíltan -, hogy a szocialista társadalmi rendszer történelmi előnyei ma még csak kibontakozóban vannak.

Ahogy előbbre jutunk - nálunk is - a fejlett szocialista társadalom megteremtésében, úgy válnak mind nyilvánvalóbbá a szocializmus magasabbrendűségének tényei a tőkés világgal szemben.

Beszélgető partnereink előtt jogos büszkeséggel szólhatunk a felszabdulásunk óta eltelt több mint három évtized munkájának, harcának eredményeiről. Az eredmények megismertetésén, történelmi elmaradottságunk leküzdésének és az utkeresés nehézségeinek bemutatása mellett harcunk tanulságainak megismertetése is fontos feladatunk.

A szocialista valóság hiteles bemutatásához az is hozzátartozik, hogy helyesen feltárjuk történelmi utunkat. Népünk a történelem viharát átélve maradt fenn Közép-Európában. E körülmények, valamint a kizsákmányoló uralkodó osztályok, a Horthy fasizmus negyedszázados uralma vezetett oda, hogy 1945-ben, hazánk felszabadulásakor Európa egyik legelmaradottabb országa voltunk, a három millió koldus országa, az iparilag fejlett tőkés országokhoz képest 100-150 éves elmaradottsággal. A kedvezőtlen indulási feltételekhez hozzájárult az uralkodó osztályok súlyos bűne: a II. világháború hatalmas emberáldozata és anyagi veszteségei.

Fejlődésünk reális megítélésének feltétele, hogy vitapartnereinkkel ismertessük meg: honnan indultunk el, hová jutottunk és milyen távlatot tüztünk magunk elé.

A szocialista építés során elmaradott agrár-ipari országból fejlett nagyiparral és nagyüzemi mezőgazdasággal rendelkező országgá váltunk. Fejlődésünk ütemére jellemző, hogy míg a feudál-kapitalista társadalomban 1900-1942 között az ipari termelés évi átlagban 1,7 %-kal nőtt, ezzel szemben a szocialista építés évtizedeiben /1950-1977 között/ 5,7 százalékkal.

Fejlődésünknek ez az üteme - hasonlóan a többi szocialista országhoz - lényegesen gyorsabb, mint a legtöbb tőkés országé.

A Horthy-rendszer utolsó évtizedében az egy főre jutó nemzeti jövedelem mintegy 1 %-kal, az egy főre jutó fogyasztás pedig mindössze 0,6 %-kal emelkedett. Ez oda vezetett, hogy a felszabadulás előtt a félféudális, elmaradott Portugália, Törökország és Görögország szintjén álltunk. Az egy főre jutó nemzeti jövedelem termelésében az említett országokat azóta messze magunk mögött hagytuk. Ez is azt érzékelteti, hogy a szocialista társadalom kedvezőbb feltételeket nyújt a fejlődéshez, mint a kapitalista.

Érdekes megismertetni velük gazdasági fejlődésünk imponáló tényeit. A nemzeti jövedelem 5 és félszerese az 1938-as évinek. Az ipar termelése 12-szeresére növekedett, tehát egy hónap alatt termel annyit, mint a II. világháború előtti utolsó békeévben. A mezőgazdaság szocialista átszervezésének eredményeként mezőgazdaságunk felénél kevesebb munkaerővel 80 %-kal termel többet, mint 1938-ban. Az egy hektárra jutó gabonatermelésünk megelőzi az Egyesült Államokat és Kanadát, a kapitalista világ fő gabonatermelő országait. A 100 hektárra jutó hústermelésben 4. helyen állunk a világban, az egy lakosra jutó tojástermelésben Hollandiával együtt elsők vagyunk a világon /4/.

A lakosság egy főre jutó fogyasztása a háború előttinek háromszorosára emelkedett. Ezen belül az egy emberre jutó átlagos kalória-fogyasztás 3200, ami mennyiségileg kielégítő, s ma már inkább a túltápláltság okoz problémát. A tartós fogyasztási cikkek terén rövidebb távon, 1960. óta minőségi változás következett be, melynek eredményeként végbement a háztartások gépesítése.

Ezt támasztják alá a következő adatok: míg 1960-ban 100 háztartásra és mosógép, 1 hűtőszekrény, 3,5 televízió jutott, addig 1977-ben 78 mosógép, 81 hűtőszekrény és 76 televízió. A leggyorsabb fejlődés a személygépkocsik számában következett be: 1960-ban még csak 20.000 gépkocsi volt személyi tulajdonban, ma pedig több mint 700.000, tehát minden 5. család autótulajdonos /5/.

Bátran hivatkozhatunk arra, hogy a szocializmus mindenki számára biztosítja az emberhez méltó életet, a teljes foglalkoztatottságot. Ennek gyökeres ellentétele a létbizonytalanság növekedése, a tömeges munkanélküliség állandósulása a kapitalista társadalomban.

A tőkés világból jövő látogatókra nagy hatással vannak szociális vívmányaink. Indokolt, hogy azokat részleteiben és fejlődésükben mutassuk be vendégeinknek: az anyák és a család intézményének megbecsülésére, védelmére és erősítésére hozott intézkedéseink átfogó rendszerét; az ifjúságról és az idős koruakról való sokoldalú gondoskodást; azt, hogy az ingyenes orvosi ellátás mindenkire kiterjedő állampolgári jog.

Bár lakáshelyzetünk még mindig nehéz, a lakásépítés ütemével Európában az elsők közé tartozunk. Az utóbbi 15 évben 1 millió lakást építettünk és a következőben 12 millió felépítését határozta el pártunk Központi Bizottsága.

1965-ben az óvodáskorúak 47 %-át, ma a 83 %-át fogadják be az óvodák. Ez nemzetközi összehasonlításban is kiemelkedő eredmény.

A szocializmus építése során - felszámolva a népellenes uralkodó osztályok művelődési monopóliumát - a munkások és parasztok, illetve gyermekeik számára lehetővé tettük az iskola, a közművelődés, a kultúra és a tudomány várának meghódítását. Ennek során az oktatás és a művelődésügy terén elért eredményeink önmagukban is bizonyítják társadalmunk fölényét a fejlett tőkés országokkal szemben is. Történelmünk során a fejlett szocializmus építése közben érkeztünk el oda, hogy hazánkat mind a kultúra, mind a tudomány terén az élenjáró nemzetek sorában tartják nyilván.

Nemcsak gazdasági eredményeinket kell nemzeti önértékelésünk egyik lényeges elemévé, a szocialista hazafiság egyik mércéjévé tennünk, hanem az előzőkben említetteket is széles körben tudatosítanunk, mint szocialista rendszerünk magasabbrendűségének bizonyítékait.

A magyar nép nagy vívmánya, hogy hazánk ma gazdaságilag a közepesen fejlett országok közé tartozik. Pártunk XI. kongresszusán elfogadott programnyilatkozat célkitűzéseinek megvalósítása esetén a gazdaságilag fejlett országok sorába kerülünk. Ez azt jelenti, hogy fejlődésünknek a nemzeti jövedelem évi 5-5,5 %-os növekedése mellett az évszázad 90-es éveiben elérjük az Egyesült Államok mai gazdasági fejlettségi szintjét. A fejlett országok kritériumának eléréséhez - a közgazdasági szakirodalom szerint - az Egyesült Államok egy főre jutó nemzeti jövedelmének 2/3-át kell elérni. Jelenleg annak 40 %-ánál tartunk.

Hatalmas nemzeti és internacionalista sikerek tekinthetjük, hogy 100-150 éves öröklött elmaradást felszámolva, mintegy fél évszázaddal hazánk felzárkózása után - nálunk korábban fejlett országok sorát megelőzve - közelebb jutunk a legfejlettebb országok gazdálkodási szintjéhez.

Hazánk társadalmi-gazdasági fejlettsége az egy főre jutó társadalmi összterméknél pontosabb mutatóval is kifejezhető. Az ENSZ társadalmi kérdésekkel foglalkozó kutatóintézetének mutatója szerint ugyanis az egy főre jutó nemzeti jövedelem mellett figyelembe kell venni a várható életkort, a fehérje fogyasztást, az iskolázottsági fokot, az egy lakásra jutó személyek számát, a telefon-, a TV-, a rádió elterjedtségét is. Az így kiszámított komplex fejlettségi index alapján az Egyesült Államok csupán másfélszer áll jobban nálunk, míg olyan országok, mint például Olaszország vagy Venezuela - amely az egy főre jutó társadalmi össztermék alapján előbbre tart, mint mi - mögénk kerül.

A gazdasági adatok csak a számszerűleg kifejezhető összevetéseket tartalmazzák. Az emberi élet teljessége tekintetében mi is, más szocialista országok is, megelőzzük a tőkés országokat.

A kapitalista és szocialista társadalom viszonyainak szembeállítását bizonyítja a szocialista társadalmi rendszer magasabbrendűségét. Beszélgető partnereinknek bátran tegyük fel a kérdést: melyik rendszer a jobb, melyik biztosítja a teljesebb emberi életet? Az "élet minősége" - a szocializmus körülményei között a jobb!

"...az eddiginél nagyobb hangsúllyal kell a szocialista hazafiság aktív tényezőjévé emelni a szocialista felemelkedés távlatát, az anyagi és szellemi kulturának, jólétnek és közösségi életnek azt a harmonikus jövőjét, amelybe népünk csak a szocializmus révén juthat el, s amelyért ma munkálkodni hazafias felelősségvállalás is." /6/. /A kiemelés tőlem: B;B/.

Vagyis érvényesíteni kell a lenini történet szemlélet azon követelményét, hogy a múlt, a jelen és a jövő egységében és összefüggésében lássuk és vizsgáljuk társadalmi valóságunkat.

Pártunk a XI. Kongresszuson 15-20 évre szóló programnyilatkozatában mutatta meg a jövőben vezető forradalmi utat, a fejlett szocialista társadalom felépítésének útját.

Idegenforgalmi tudatformáló munkánkban, külföldi beszélgető partnereinkkel folytatott vitában ezzel nagyszerű lehetőséget kaptunk a kezünkbe. Egész népünk előtt lelkesítő, forradalmi távlatot mutat meg pártunk, amelyért érdemes ifjuságunknak és a mai felnőtt nemzedéknek is harcolni, hiszen gyümölcsseit a ma élők tulnyomó többsége élvezni fogja. De nemcsak a cél, hanem az oda vezető ut is lelkesítő, hiszen amit mai küzdelmeinkkel, erőfeszítéseinkkel megteremtünk, rövidesen visszakapjuk annak gyümölcsét, saját életünk válik tőle szebbé, gazdagabbá.

Programnyilatkozatunk bizonyítékául szolgál a szocializmusnak a tőkés társadalommal szembeni magasabbrendűsége is. Egyike azon válaszoknak, amelyeket a szocialista világ ad - hozzánk hasonlóan - az emberiséget foglalkoztató nagy problémákra. Vajon melyik tőkés ország kormánypártja lenne ma - a sokoldalú tőkés válság viszonyai között - képes arra, hogy 20 évvel előre reális prognózist nyújtson a társadalmi-gazdasági-politikai-kulturális és tudati fejlődésre? Ilyenre csak a szocialista országok képesek!

E mellett a fejlett szocialista társadalom megteremtésének folyamatában bontakoznak ki és válnak egyértelművé a szocializmusnak a burzsoá renddel szembeni történelmi előnyei is.

Összegezve:

Politikai, ideológiai, tekintetben is fel kell nőnünk a turizmus szabta, a két világrendszer ideológiai harcából adódó követelményekhez. Ehhez még nagyobb tájékozottsággal, még meggyőzőbb érvekkel, tényekkel álljunk ki a szocializmus igazsága mellett.

Egészséges légkörű, munkára serkentő, embert felemelő belpolitikai helyzetünk, konszolidált közállapotaink adnak erkölcsi alapot és hasznos érveket ahhoz, hogy itthon és külföldön még nagyobb megbecsülést, tekintélyt vívjunk ki szocialista rendünknek.

JEGYZET

- /1/ Zbigniew Brzezinski: A megosztottság alternatívája. /Amerika európai szerepének szélesebb koncepciójáért/ A Külföldi Kapcsolatok Tanácsának Atlanti Politikai Tanulmányok Programja számára készült. 1965./
- /2/ Kádár János: Sajtóértekezlet Bécsben /1976. december/. /A szocializmusért, a békéért. Kossuth Könyvkiadó, 1978. 445. old.
- /3/ A pártpropaganda soron lévő feladatai. Kossuth Könyvkiadó, 1976. 34-35.old./
- /4/ Az adatok forrásai: A mezőgazdaság és az élelmiszeripar helyzete, továbbfejlesztésének feladatai. Az MSzMP KB 1978. március 15-i ülésének dokumentumai. Kossuth Könyvkiadó, 1976.
- /5/ Belkereskedelmi törvény a vásárlókért. Politikai Vitakör 197. 11. /5.sz./
- /6/ A szocialista hazafiság és a proletár internacionalizmus időszerei kérdései. /Az MSzMP kulturpol. Munkaközösségének állásfoglalása. Az MSzMP határozatai és dokumentumai 1971-1975. Kossuth Könyvkiadó, 1978. 847. old./

Rendszer, dialektika, történetiség

Dr. Horváth Jenő

Napjainkban sokat említjük a rendszer fogalmát, úgy mint gazdasági, politikai, kulturális stb. rendszert és számos kérdést próbálunk megoldani rendszerszemlélet alapján.

A mai értelemben vett rendszer az ujkorban keletkezik Descartes idejében /1/, aki az "Értekezés"-ben írja: "...az emberi ismeret számára hozzáférhető dolgok mind hasonló rendben követik egymást." /2/. Itt hangsúlyozza, hogy a "... tárgyakban csak a vonatkozásokat, s viszonyokat..." /2/ kell vizsgálni, mert ez a legfontosabb. Továbbá 4 módszertani alapelvet említ, amelyik között az is szerepel, hogy a vizsgálandó tárgyat részekre kell osztani /értsd mai nyelven részrendszerekre/.

Holbach fő művében "A természet rendszeré"-ben lényegében egy mozgás, változás és történetiség nélküli rendszert fejt ki. Az anyag változtathatatlan, oszthatatlan, atomokból áll, melynek tulajdonságai: kiterjedés, súly, alak, áthatolhatatlanság. A mozgás nála csak helyváltoztatás. Végül is ő egy "szummatív rendszer"-nek képzelte a világot.

Kant "A tiszta ész kritikájá"-ban /3/ nem ért egyet az előbbi mechanikus rendszerelmélettel, melyben a rendszer változatlan elemekből áll és az egész ezektől függ, amely szintén stabil és változatlan. Helyesnek az organikus rendszert tartja, amely az egész eszméjéből indul ki és ebből származtatja az egymással kölcsönhatásban lévő elemeket. Itt találkozunk a totalitáselmélet első kifejtésével, amely azonban lényegében eszmei rendszer /nem anyagi/: a tiszta észből származik. Kant ennek forrását lényegében a "kopernikuszi fordulat"-ban jelölte meg, mikor is azt emeli ki, hogy előtte élő gondokodók szerint ismereteinknek a tárgyakhoz kell igazodni, Kant viszont úgy gondolja, hogy a tárgyaknak kell a mi megismerésünkhöz igazodni. Ez lényegében egy racionalista felfogás, amely az egész világ megismerését tűzi ki célul. A kérdés pedig két lényegi problémára osztható: az anyagi valóság, a tárgyak /amelyeket mi magunk alkottunk/ megismerésére; valamint az egészre, a megismerés végső szubsztanciájának problémájára, amely segítségével az előbb feltárt részrendszerek totalitássá, világegésszé válnak. /Az utóbbi kérdések Kant szerint megválaszolhatatlanok, mivel az ész állankóan feloldhatatlan ellentmondásokba ütközik ezeknél, ilyenek pl. isten léte, nem léte, világ véges vagy végtelen, stb./. Ezek alkotják a Ding an Sich-t, magánvalót, amely nem megismerhető. Így viszont Kantnál nem alakult ki egy igazán totális rendszerszemlélet, mivel a racionalitás szembe került az irracionalitással.

Hegelnél találjuk a totalitáselmélet legnagyobb szabású próbálkozását. "Szellem fenomenológiájá"-ban Hegel rendszerének alapvető vonásait fejtette ki /4/. Az abszolút tudást, az abszolutumot /az objektum szubjektum azonosságát/ megértéssel, tudományos rendszer formájában érhetjük csak el - így Hegel. A tudománynak végig kell járnia a közvetlen érzéki, bizonyosságból az abszolút tudáshoz vezető utat.

Hegel így nyilatkozik az abszolutumról:

"Nézetem szerint, amelyet csak magának a rendszernek kifejtése igazolhat, minden azon mulik, hogy az igazat ne csak mint szubsztanciát, hanem éppannyira mint szubjektumot is fogjuk fel és fejezzük ki." /5/ Hegel tehát az ab-

szolutumot, mint önfejlődésben, önmagában lévő eszmék rendszerét /nem egy meghatározottság nélküli szubsztanciát/ gondolja, amelyek szülik a valóságot /totalitást/. A mozgás, fejlődés pedig az ellentétek megszüntetve, megtartásán keresztül érvényesül az abszolút eszme mozgásában. Az ellentétek egyik fajtájának megszűnése után újabb keletkezik. /Hibája az abszolút eszme fejlődésének utolsó fokán szintézis jön létre, amely ellentmondana a dialektikának/.

A hegeli rendszert áthatja a történetiség gondolata. Nála a valóság jelenségei egy fejlődő egész /persze szellem!/ mozzanatai.

"Csak az egész szellem van az időben, az alakok pedig, amelyek az egész szellemnek mint olyannak alakjai egymásutánban sorakoznak, mert csak az egésznek van tulajdonképpeni valósága, s ennél fogva mással szemben tiszta szabadságformája, amely mint idő fejeződik ki." /6/.

Feltétlenül igaz az a gondolata, amely arra utal, hogy a természet, társadalom jelenségei csak az egész /totalitás/ történelmi mozgásában érthetők meg. Valójában Hegel az objektum, szubjektum dialektikus kapcsolatát viszi végig egységben és fejlődésben.

Marx: "A politikai gazdaságtan birálatának alapvonalai. Bevezetés-"ben, amelyet 1857-ben írt, fogalmazza meg módszerét, amelyek lényegében dialektikus materialista rendszerelméleti gondolatoknak értékelhetők. Kiemeli a szerző, hogy a társadalomban termelő egyének és az egyének társadalmilag meghatározott termeléséből kell kiindulni. Vagyis nem lehet a részeket /egyéneket/ úgy figyelembe venni, mint elszigetelt, az egésztől /társadalom/ függetlenül élő embereket; "Az ember a szó legszorosabb értelmében..." nemcsak társas állat, hanem olyan állat, amely csak a társadalomban tud egyedülállóvá válni." /7/.

Marx a termelés fogalmát elemzi és ennek során bírja a polgári felfogást, amely szerint van "általában való termelés" /bár ez egy értelmes absztrakció, amennyiben a közöset rögzíti/ és állítja, hogy nincs "A termelés mindig egy különös termelési ág - pl. földművelés, állattenyésztés, manufaktúra, stb. - vagy pedig totalitás" /8/. Más szóval: az elvonttól el kell jutni a különös, a konkrétig a gazdaságtani /de általában minden tudományban/ elemzés során; ugyanakkor ezeket a termelési ágakat /különöst, konkrétat/ totalitásában, egészében kell 'szemügyre vennünk'.

Marx, a termelést, elosztást, cserét és fogyasztást dialektikus egységben fogja fel a következőképpen:

"Az eredmény, amelyre jutunk, nem az, hogy termelés, elosztás, csere, fogyasztás azonosak, hanem hogy valamennyien egy totalitás tagjai, különbségek egy egységen belül. A termelés az átfogó, átfogja mind önmagát a termelés elmentés meghatározásában, mind a többi mozzanatot... Meghatározott termelés tehát meghatározott fogyasztást, elosztást, cserét határoz meg, s e különböző mozzanatok egymáshoz való meghatározott viszonyait. ...A különböző mozzanatok között kölcsönhatás van. Minden szerves egésznel ez az eset." /8/. Nyilvánvaló, hogy itt egy szerves /organikus/ egész és ezen belüli részek kölcsönhatásáról van szó, amely hatások között van egy átfogó, döntő rész, amely determinál /itt a termelés/, de amelyet determinálnak más mozzanatok is /részek/.

Marx határozottan megkülönbözteti az anyagi és gondolati totalitást, és bírálja Hegelt, aki a gondolati totalitást hangsúlyozza "elfelejtve" ennek materiális alapját. Ezt így foglalja össze:

"... a konkrét totalitás, mint gondolati totalitás, mint gondolati konkrétum, in fact a gondolkodásnak, a fogalmi megragadásnak terméke, de semmiképpen nem a szemléleten és felképzelésen kívül vagy túl gondolkodó és önmagát szülő fogalomnak terméke, hanem a szemlélet és elképzelés fogalmakká való feldolgozásának." /9/.

Marx a tudományosan helyes módszernek az elvonttól a konkrétéhoz való felemelkedést tartja. Ezért bírálja a XVII. század közgazdászait, akik elemzésüket mindig a népességgel, nemzettel, állammal, stb. kezdték és kutatásuk végén olyan elvont vonatkozásokat találtak, mint pl. munkamegosztás, pénz, érték stb. Az említett módszerrel tudjuk csak feltárni a rendszereket, mint történelmileg létrejötteteket, kialakultakat /ez egyben valóságos keletkezési folyamatok is/, másrészt a magasabbrendű és alacsonyabbrendű rendszerek dialektikáját. Ezt a nagy gondolkodó a következőképpen elemzi; "A polgári társadalom a termelés legfejlettebb és legsokrétűbb történelmi szervezete. Ezért a kategóriák, amelyek a viszonyait kifejezik tagolódásának megértése egyuttal betekintést nyújtanak mindazoknak a letűnt társadalmi formáknak a tagolódásába és termelési viszonyaiba, melyeknek romjaiból és elemeiből felépült, melyeknek részint még le nem küzdött maradványai továbbtengődnek benne, az, ami azokban pusztán jelzésszerűen volt meg, kialakult jelentéseké fejlődött stb. Az ember anatómiája kulcs a majom anatómiájához... A polgári gazdaság, ily módon az antik stb. gazdaság kulcsát nyújtja." /10/.

"A politikai gazdaságtan birálatának alapvonalai" pénzről és tőkéről szóló fejezeteiben a polgári társadalom rendszerszemléletű felfogását láthatjuk. Hangsúlyozza többek között, hogy a tőkés társadalom rendszernek kifejtése "... olyan első egyenletekre vezet - mint az empirikus számok, pl. a természettudományban -, amelyek egy a rendszer mögött levő multa utalnak... másrészt olyan pontokhoz vezet, amelyeken a termelési viszonyok jelenlegi alakjának megszüntetése - és ily módon a jövő körvonalainak előrevetítése, létrejövő mozgás jelződik. Ha egyrészt a polgárit megelőző fázisok mint csak történelmi, azaz megszüntetett előfeltételek jelennek meg, a termelés mostani feltételei viszont mint önmagukat megszüntető és ezért egy új társadalmi állapot történelmi előfeltételeiként tétélezőfeltételek". /11/.

Tehát Marxnál a tőkés társadalom /de általában a társadalmak/ mint keletkezett, kifejlődött és megszűnő - újat létrehozó, tehát önfejlődő totális rendszerek jelennek meg. A társadalom tagjai szerves egészt alkotnak, kölcsönhatásban vannak és az egésznek, a termelési célnak vannak alárendelve. A polgári társadalom homo oeconomicus-a, szemben áll az ember összes többi oldalával, ezért szükségszerű a különböző társadalmi szférák összeütközése, a rész és egész konfliktusa, antagonizmusa. A termelés magasabb fokán viszont az ember összes funkciói bevonódnak a termelésbe, mint "az ember teremtő hajlamainak abszolút kimunkálása.. amikor az ember nem egy meghatározottságban termeli magát újra, hanem a totalitását termeli." /12/.

A XX. század rendszerelméletei lényegében két fő csoportra oszthatók: egyrészt a különböző szaktudományokat mintegy "egyesítő" általános rendszerelméletek /lásd pl. Ludwig von Bertalanffy; Kennet E Boulding/, kibernetika, operációkutatás /operations research/; másrészt a speciális rendszerelméletek, amelyek egyes szaktudományok rendszerének lényegét elemzi. Ezekben sokféle rendszerdefinícióval találkozunk - általában a rendszerkutatás jellege szerint, amelyek lényegében az objektumok adott feltételek mellett vizsgált osztálynak specifikus jegyzeit fejezik ki /13/. Pl. Gosling /műszaki szempontból/: "egyszerű részek együttese." Watt /ökológus/: "olyan kölcsönhatásos komplexum, amelyet az oksági behatárok számos oda-vissza útja jellemez." Az előbbi meghatározások alapvető problémája, hogy itt az általános felcserélődik a specifikussal. Másrészt nem mutatnak rá a különböző rendszerek közötti összefüggésre. /Pl. műszaki és nyelvi rendszer/

Kiindulópontunk lehet az a gondolat, hogy a rendszer különösen összefüggő elemek totális halmaza. A rendszer mint elkülönült totalitás a közeggel, a környezettel áll szemben, köztük kölcsönös viszony van.

A rendszerek elemei maguk is rendszerek, másrészt az adott rendszer is tekinthető egy nagyobb rendszer részének, tehát a rendszerek hierarchikus felépítésűek. Megfelelő rendezettségnek, szervezettségnek és strukturának kell lenni.

A rendszer működését rá jellemző törvények szabályozzák. A rendszerek működők, fejlődők /önszervező, önfejlesztő/.

Már mint említettem sokféle rendszer meghatározás van, amelyeket hozzávetőleg 3 csoportra oszthatunk:

1. matematikai modellek bizonyos osztálya a rendszer,
2. az elem, viszony, összefüggés, egész, totalitás fogalmát használják fel.
3. a bemenet /input/, kimenet /output/ információfeldolgozás, vezérlés fogalmaival operálnak.

Véleményem szerint a 2. alatti meghatározások megfelelőek, mert ezek fejezik ki legjobban az általánost, amely mindegyik más rendszerre igaz. Ide kapcsolódik Szadvoszkiy is, aki a rendszert így definiálja:

"Rendszernek elemek meghatározott módon rendezett halmazát nevezzük, amelyek kölcsönösen összefüggnek egymással és valamilyen totális egységet alkotnak." /14/.

Az előbbi meghatározás elfogadható; különösképpen azért, mert jól fejezi ki az általánost, a filozófiai fogalmat és úgy érzékelteti a rendszereket, mint a dialektika "bizonyítékai". Talán az "objektív valóság elemei" gondolatot beékelném a definícióba és így mentesülhetünk esetleges szubjektív idealista eltorzítástól.

Szadvoszkiy - helyesen - használja a totalitás fogalmát definíciójában.

Afanaszjev szerint /15/ a totalitás objektumok rendszere, amelyeknek kölcsönhatása olyan új, integratív minőségeket eredményez, amelyek alkotórészeire nem volt jellemző. - Szerinte tehát a totális rendszer tulajdonképpen az egész fogalmának dialektikus megközelítésével egyenlő, amely természetesen helyes meglátás.

A totális rendszer aktívan hat komponenseire, így megváltoznak részek tulajdonságai, amelyek a "belépés" előtt voltak. A neutron pl. az atommagba való "belépéskor" állandó lesz, míg szabad állapotban csak rövid ideig létezik és protonra, elektronra és neutrínóra esik szét. Nagyon szoros a komponensek kapcsolata /pl. sejt, szövet, szerv/ egymással és az egész rendszerrel. A totalitás strukturájára a belső kölcsönös összefüggés jellemző.

Ugyanakkor a totális rendszer /egész/ összefüggésben van az őt körülvevő külső környezettel, sőt az egész fejlettségének fokmérője az ilyen kapcsolatok sokrétűsége, bonyolultsága.

A totális rendszereknek története, genetikája van: összefüggés a megelőző rendszerekkel és alapja egy következő rendszernek. Természetesen minden totális rendszernek van általános, integratív és specifikus tulajdonsága, így tehát több szinten értékelhetők.

Összegezésül a következőkre szeretném felhívni a figyelmet:-

- 1./ A rendszerről alkotott filozófiai kép - ugyan változott a történeti fejlődés során - mégis aligha tévedek, ha azt állítom, hogy a dialektika és rendszer konturjai párhuzamosan futottak egymás mellett, /elsősorban Hegeltől számítva/ függetlenül attól, hogy a "rendszeralkotó" tudatában volt-e ennek.
- 2./ A történetiség a rendszerek "feltérképezésénél" ugyszintén hangsúlyozódik, amelynek csucsat a klasszikusok /Marx, Engels, Lenin/ jelentették, a rendszer multja, jelene, jövője dialektikus összekapcsolásával.
- 3./ A XX. századi rendszerelméletre sokféle rendszerdefiníciói jellemző, mégis ezek - fogyatékoságaik ellenére - a dialektikát támasztják alá.
- 4./ A fentiekből következik, amelyet remélem, - a rendelkezéseimre álló rövid idő ellenére - sikerül igazolnom; rendszer, dialektika, történetiség sok szállal egymáshoz kapcsolódó, átható objektív kategóriák.

JEGYZETEK

- /1/ Ágh Attila: Totalitáselmélet és rendszerelmélet. Világosság 1975.III. 139-144 old. vezérfonalul szolgált tanulmányomban.
- /2/ Descartes: Értekezés az értelem helyes használatának s a tudományos igazságok kutatásának módszeréről. Budapest, Franklin Társulat 1906. 23. old.
- /3/ Kant: A tiszta ész kritikája. Transzcendentális módszertan című rész. Budapest, 1913. 523-525 old.
- /4/ M.F.Ovszjannyikov: Hegel, Budapest, 1963. 53-102. old.
- /5/ Hegel: A szellem fenomenológiája. Budapest, 1961. 17. old.
- /6/ U.o. 347 old.
- /7/ Marx: A politikai gazdaságtan bírálatának alapvonalai. Bevezetés. MEM 45/I. kötet. Budapest, 1972. 12. old.
- /8/ U.o. 13. oldal
- /9/ U.o. 27. oldal
- /10/ U.o. 30-31 oldal
- /11/ U.o. 346. oldal
- /12/ U.o. 367. oldal
- /13/ V.N.Szadovszkij: Az általános rendszerelmélet alapjai. A korszerű informatika könyvtára 6. Budapest, 1976. 81-109. oldal
- /14/ U.o. 101. oldal
- /15/ V.G.Afanaszjev: A totális rendszerek osztályozásának elveiről. Rendszerkutatás. Válogatott tanulmányok. Budapest, 1973. 281-306. oldal

A magyar-lengyel történész vegyesbizottság ülészsaka
1978. október 30. - november 2. között Veszprémben

Helytörténeti kutatások Veszprém megyében

Dr. Beszteri Béla

A magyar-lengyel történész vegyesbizottság 1978. október 30. - november 2. között Veszprémben tartotta soron lévő ülészsakát a Magyar Tudományos Akadémia Filozófia-Történeti Szakosztálya és a VEAB közös rendezésében. A tanácskozás keretében október 30-án tartottam előadást: "Veszprém megye és város története, mai helyzete. Helytörténeti kutatások Veszprém megyében" címmel.

Az alábbiak az előadás befejező részét, a megyei helytörténeti kutatások összefoglaló értékelését tartalmazzák.

Megtisztelő feladatom, hogy röviden szóljak a megyei helytörténeti kutatómunkáról.

A megye helytörténeti kutatása az elmúlt husz évben lendült fel, korábban messze elmaradt az országos átlaghoz képest. Magas tudományos igényű, országosan is érdeklődést keltő művek születtek. Ezek a következők:

- Veszprém megye helytörténeti lexikona,
- régészeti topográfiája,
- az Árpád-kori Veszprém,
- a Veszprém megyei céhek forrásanyagának és országos céhkataszterének elkészítése,
- a Tanácsköztársaság Veszprém megyében,
- Veszprém megye irodalmi hagyományai,
- Veszprém megye fejlődése 1945-1970 c. tanulmánykötet,
- a balatoni csata.

A Veszprém megyei Múzeumok Közleményei 12 kötetében, a Művelődésügyi Szemle 8 kötetében régészeti és művészettörténeti dolgozatok mellett igényes munkásmozgalom és párttörténeti, a tanácsok tömegkapcsolatával foglalkozó színvonalas tanulmányok is helyt kaptak.

Igen jelentős kézművesipartörténeti kutatások folynak mintegy 7 éve, 1975 november óta már a VEAB Településtörténeti Szakbizottság munkabizottsága keretében. A Veszprém megyei céhek forrásanyagának gépi uton való feldolgozását és az országos céhkatasztert is elkészítették. /VEAB értesítő, 1977/1./.

A felsoroltakon kívül számos üzemtörténet, üzemi évkönyv, tsz. történet, intézet, intézmény és iskolatörténet is megjelent. Ez utóbbiak többsége azonban kevésbé tudományos igényű - gyakran nem is - történeti feldolgozás, inkább egy-egy jelentős jubileum alkalmából a megrendelő igényei szerint összeállított dokumentum-riport könyv.

A megyében, a megye vagy annak valamely szűkebb egységéről szóló történeti alkotások közül néhány kiemelkedőről külön is szölok:

Veszprém megye régészeti topográfiája /helyrajz, valamely terület /ország, vidék, helység/ leírása/ 4 kötetben jelent meg. Ez része a hazai régészettudomány eddig legnagyobb kollektív vállalkozásának.

Az uttörő Veszprém megyei kötetek és az őket követő többiek /eddig még 3 más megye anyagának kötetei jelentek meg/, felkutatják, regisztrálják, rögzítik a régészeti lelőhelyeket, és tudományos meghatározásokkal, adattárral, térképészeti dokumentációval, illusztrációkkal teszik közzé azokat. E kötetek olyan helytörténeti kézikönyvek is, amelyek a muzeumok, a kulturális és oktatási intézmények, a tanácsok szakemberei egyaránt használhatnak a köznevelődési, oktatási, műemlékvédelmi, építési-fejlesztési és közigazgatási tevékenységük során.

A Veszprém megye fejlődése 1945-1970. Tanulmányok a megye felszabadulás utáni történetéről c., több mint 40 iv terjedelmű tanulmánykötet az első tudományos mélységű feldolgozása a felszabadulás utáni 25 év korszakos változásokat eredményező történetének. Megismerhetjük belőle a megye felszabadulás előtti gazdasági, társadalmi, politikai, kulturális és ideológiai helyzetét; a felszabadulás utáni párharcok történetét; a kommunista párt politikáját Veszprém megyében a szocializmus alapjai lerakásának idején és a fejlett szocialista társadalom építésének első éveiben; a szocialista állam helyi szervei, a tanácsok létrejöttét és fejlődését; a megye iparának, továbbá mezőgazdaságának 25 évét; a közoktatás, a népművelés és a művészeti élet alakulását; és végül a társadalmi strukturában végbement megyei változásokat.

A balatoni csata c. könyv a megye felszabadításának történetét dolgozza fel mérhetetlen precizitással és nagy szakértelemmel. Kiemelkedő hadtörténeti mű.

A reális történeti tudat fejlesztése közügy, társadalmi igény. A szocialista hazafiság legfőbb tartalma a szűkebb és tágabb közösséggel való cselekvő azonosulás. A szocialista társadalom, amely messzire tekint a jövőben, a fejlett szocializmus megteremtését tűzi célul, nem lehet meg a tájékozódást elősegítő, a hazához való kötődést szolgáló történeti emlékezet nélkül. E cél elérésében fontos szerepe van a hivatásos és öntevékeny helytörténeti kutatóknak. Ennek elismerése fejeződik ki az amatőr honismereti és helytörténeti tevékenység ösztönzésében és felkarolásában.

Ez a felismerés realizálódik a honismereti és helytörténeti pályázatok meghirdetésében, a mozgalomnak a helyi sajtóban történő népszerűsítésében és publikációs fórum biztosításában. A Veszprém megyei Honismereti Tanulmányok címmel eddig négy kötetben adtuk ki az öntevékeny kutatók munkáit, az 5. pedig már nyomdában van.

A sokirányú törődés eredményeként különösen fellendült nálunk az üzemtörténeti mozgalom. E tevékenység elismerése fejeződik ki abban, hogy ez év márciusában Veszprémben rendezték meg az első országos üzemtörténeti konferenciát.

A Környezetvédelmi és Tájhasznosítási Koordinációs Tanács
és a Balatoni Intéző Bizottság együttes ülése "A balatoni
szunyogirtás hatásának biológiai felmérése" témáról
1978.szeptember 25-én Veszprémben.

A balatoni szunyogirtás három éves tapasztalatai

Dr.Sáringer Gyula
/Agrártudományi Egyetem, Növényvédelmi Intézet, Keszthely/

Mint mindannyiunk előtt ismeretes 1976 óta a Balaton-parton repülőgépes ill. helikopteres szunyogirtás folyik. Mielőtt azonban ennek, az életközösségre kifejtett hatásáról részletes ismertetést nyujtánánk, engedjék meg, hogy röviden a balatoni szunyogirtás eddigi történetéről is néhány szóban beszámoljak.

A balatoni szunyogkérdés rövid áttekintése

A magyarországi szunyogprobléma először a 30-as évek első felében került az érdeklődés középpontjába. Lőrinc Ferenc az Országos Közegészségügyi Intézet Parazitológiai Osztályának akkori vezetője indította el a vizsgálatokat.

1937 és 1944 között Makara György szervezte és irányította a munkát.

A Balaton környék csipőszunyogjainak vizsgálatát 1938-ban Mihályi Ferenc kezdte meg. Még ebben az évben megalakult a Balatoni Szunyovizsgáló Állomás, a tihanyi Magyar Biológiai Kutató Intézet keretében. Két évi munka eredményeként sikerült tisztázni a Balaton körül élő csipőszunyog fajok rendszertani hovatartozását, fenológiai és populációdinamikai viszonyait, valamint kidolgozni a védekezés irányelveit.

Az 1950-es év fordulópontnak tekinthető a balatoni szunyogkutatás történetében. A Magyar Tudományos Akadémia támogatásával munkaközösség alakult, amely rövid néhány év alatt, rendkívül alaposan feltárta a szunyogkérdéssel összefüggő tudományos és gyakorlati problémákat. A munkaközösség tagjai Mihályi Ferenc, Soós Árpád, Sztankayné Gulyás Magdolna és Zoltai Nándor voltak. Magyar és idegen nyelven megjelent dolgozataik egész sora /Mihályi és Soós, 1952; Mihályi, Soós és Sztankay, 1952; Mihályi, Soós, Sztankay-Gulyás és Zoltai, 1952, 1953 a,b, 1954, 1955, 1956; Mihályi és Sztankayné, Gulyás, 1963/ dokumentálja a kutatásban elért eredményeiket. 1953-ban "A Balaton menti községek szunyoghelyzete és gyakorlati védekezés módjai" címen 60 oldalas tanulmányban irták le a szunyogpopulációk faji, fenológiai és populációdinamikai viszonyait, valamint sűrűségi eloszlását, majd községekre lebontva, részletes utmutatást adtak a községi tanácsok vezetőinek a szunyogpopulációk csökkentésének elősegítésére. Javaslatok végrehajtásáról nincsenek írásos feljegyzések, annyi azonban tény, hogy a szunyog elhárítás végleges megoldást nem nyert, egészen 1976-ig. Természetesen közben is végeztek inszekticidus védekezést, amelyekhez nem mindig a legalkalmasabb anyagot használták fel. Ezek a földigépes védekezések a BIB adatai szerint kb. 30 millió forintba kerültek és eredményességük messze elmaradt a költségekhez képest, nem is beszélve az életközösségekben okozott káros hatásokról.

A Veszprém Megyei KÖJÁL és a zirci Bakonyi Természettudományi Múzeum szakemberei 1973-ban kezdtek foglalkozni a balatoni szunyogpopulációval faunisztikai és populációdinamikai nézőpontból /Kecskeméti és Tóth, 1974,1975/.

E rövid történeti áttekintésből kitűnik, hogy a szunyogkérdés akkor került ismét az érdeklődés homlokterébe, amikor a balatoni táj, mint üdülőövezet rohamos fejlődésnek indult.

Mindannyiunk előtt közismert, hogy az elmúlt 15 év során a Balaton parton rendkívül mélyreható és gyors civilizációs fejlődés zajlott le, amely kihatással volt a tó egész ökoszisztémájára. Ennek igazolására említem meg Pálos /1974/ adatait, amely szerint 1960-ban 99, 1970-ben 123 ezer volt a Balaton-parton élő állandó lakosok száma. A lakóépületek /villák, nyaralók/ száma 1960-ban 26843, 1970-ben 44956 volt.

A szunyogirtás ökológiai problémái

Ma már mindenki előtt világos, hogy a korábbi földigépes csak kis területekre korlátozódó szunyogirtás nem felelhet meg azoknak a kívánalmaknak, amelyeket a kulturált üdülés feltételeinek biztosítása érdekében támasztanak az üdüléssel foglalkozó hazai szakemberek. Így került napirendre 1976-ban a legkorszerűbb irtási mód, amely helikopterrel ill. repülőgéppel juttatja ki az inszekticideket.

Ilyen nagy felületen történő inszekticidés kezelés azonban számos olyan problémát vet fel a területen élő életközösséget alkotó taxonok pusztulása szempontjából, amelynek vizsgálata elől a biológusok nem térhetnek ki. Ehhez járul továbbá az az el nem hanyagolható tény, hogy a nagyközönség is bizonyos averzióval viseltetik a peszticidekkel szemben, amely az elmúlt két évtizedben a mezőgazdasági termelés kemizálása következtében vált közismertté. A zsumaliszták, a napi sajtóban sok esetben nem éppen reális képet festettek az emberi környezetbe jutó minden olyan anyagról, amely nélkül korszerű termelés és civilizált élet ma már el sem képzelhető. Ennek köszönhető, hogy a közvéleményben bizonyos fokú fóbia fejlődött ki a repülőgépes szunyogirtás ellen. De nemcsak a közvéleményt alkotó laikus nagyközönség, hanem még a biológus képzettségű szakemberek véleménye sem volt egységesen pozitív a nagy felületen végzett szunyogirtással kapcsolatban. E téma; nem kis hazai szaktekintélyei, a balatoni ökoszisztémát alkotó állatfajok pusztulását féltve, a helikopteres irtás helyett a klasszikus irtási módszerek, ugyanint szunyogtenyészhelyek betemetéses felszámolása, ablakokra erősített szunyogháló alkalmazása stb. ajánlották. Mások, a mindmáig ködös biológiai védekezés lehetőségét vagy a fénycsapdás gyérités módszereit emlegették. Sajnos azonban meg kell állapítani, hogy ezek a módszerek, hatásukat tekintve nagyon gyengének bizonyultak.

Jelenlegi ismereteink szerint a nyugodt, zavartalan üdülés biztosítása érdekében nincs más módszer, mint az inszekticidés kezelés. Erről való lemondás valami olyasmit jelentene, mintha azt követelnénk, hogy a kukoricát fojtogató gyomok ellen ne herbicidekkel védekezzünk, hanem kézikapával vagy gépvontatású talajművelő eszközzel oldjuk meg a gyomirtást. Azt hiszem mindenki előtt abszurd követelménynek tűnne.

Nézzünk szembe a kérdéssel! Mit tehetnek azok a biológus, orvos és kémikus szakemberek, akik ismerik az inszekticidés szunyogirtás környezeti ártalmait, mégis arra kényszerülnek, hogy inszekticiddal irtsák a szunyogot? A válasz egyértelmű. Ugy végeztetni el a kezeléseket, hogy annak környezeti veszélye a legkisebb legyen. Ahhoz, hogy ezt a kettős követelményt, nevezetesen a szunyogpopulációk egyedszámát minimálisra csökkentsük, az ökoszisztémát alkotó egyéb állatfajok pusztulását pedig a lehetőségekhez ké-

pest legkisebbre szorítsuk, rendszeres és részletes faunisztikai és hidrobiológiai vizsgálatokra van szükség. Beszámolóm nagy vonalakban ezekről a vizsgálati eredményekről kíván tájékoztatást nyújtani.

A szunyogirtás megszervezése

Az egész üdülési szezon alatt jelenlevő szunyogpopulációk, közegészségügyi szempontból is káros hatása miatt, az Egészségügyi Minisztérium 50481/1976 számú leiratával engedélyezte a Balaton-part szunyogmentesítését. A Balatoni Intéző Bizottság, amely ebben a vonatkozásban is a Balaton gazdájának tekinthető, 1976. májusában "Megállapodást" kötött a MFM Repülőgépes Szolgálattal a szunyogirtás elvégzésére. A Repülőgépes Szolgálat kizárólag az inszekticid kiszórását vállalta. A Balatoni Intéző Bizottság Környezet- és Vízvédelmi Szakbizottsága, felismerve az inszekticid szunyogirtás rendkívül erős környezetkárosító hatását elrendelte olyan biológusokból, orvosokból és kémikusokból álló ad hoc Munkabizottság létrehívását, amelynek az volt a feladata, hogy az egyes kezelések hatását az aktiv szunyogszám alakulására, a szárazföldi izeltlábú-fauna egyedszám változására, továbbá a hidrobiológiai hatások megállapítására mérje fel. A Munkabizottság felhatalmazást kapott arra is, ha menetközben végzett felmérései alapján úgy ítéli meg, hogy a balatoni ökoszisztéma szerkezetében veszélyes mértékű káros hatás tapasztalható, azonnali javaslatot tegyen a védekezés módosítására. Mint később látni fogjuk, élt is a Munkabizottság ezzel a jogával. A kapott feladat rendkívül felelősségteljes volt, amelyet csak igen lelkiismeretes munkával lehetett elvégezni.

A fentiek előrebocsátása után, mielőtt rátérnék vizsgálataink eredményeinek vázlatos ismertetésére, úgy érzem közölni kell néhány védekezés-technikai adatot.

Néhány védekezés-technikai adat

A kiszórásra került anyag, Malathion néven ismert inszekticid volt. Szerkezeti képlete: O,O-dimetil-S-/1,2-dikarboxi-etil/-ditiófoszfát. Az ENSZ Egészségügyi Világszervezete /WHO/ által javasolt szunyogirtószer. Inszekticid hatásspektruma igen széles. Szívó- és rágó-rovarok ellen egyaránt hatásos. A parathionhoz hasonlóan mélyhatású vegyület, azaz a permetezett levélfelületről behatol a levélszövetekbe, tovább azonban nem transzlokálódik, tehát szisztémikus hatása nincs. Az összes eddig ismert foszforsav inszekticidok között a legkevésbé mérgező. Akut orális LD 50 értéke him patkányokon 940, nőstényen 1200 mg/kg /Terényi, Josepovits és Matolcsy, 1967/

A szer kipermetezését 1976-ban az északi parton KA-26-os helikopter, a délin AN-2-es merevszárnyú repülőgép végezte. 1977 és 78-as években ugy a déli, mint az északi parton helikopterrel történt a védekezés ULV szórófejekkel. A permetezések hajnalban és a késő délutáni órákban történtek. Hektáronként 0,4 litert permeteztek ki.

A kezelendő területről a pilóták pontos térképet kaptak. A "Megállapodás" szerint 1976-ban az északi parton 100, délin 60 km² nagyságú terület, ami a fordulókkal együtt durván 180 km²-t tett ki /azaz 18 ezer hektár/ került volna kezelésre.

Mind a három évben összesen 5 alkalommal végeztek védekezést. A kijelölt terület egyszeri kezelése általában 3 napot vett igénybe.

E néhány védekezés-technikai megjegyzés után vizsgálati módszereinkről kell röviden megemlíteni.

A vizsgálatok módszerei

A védekezés időpontjáról a Munkabizottság tagjai értesítést kaptak, ami lehetővé tette számukra, hogy közvetlenül a kezelés előtti napon elvégezheték felvételeiket, amelyeknek eredményeihez lehetett hasonlítani a kezelés napján felvett, valamint az ezt követő napok felvételeinek eredményeit.

Az aktív szunyogszám-mérés, - miután a hazai szunyogfajok jelenleg veszélyes humán fertőzést nem terjesztenek - hagyományos módszerrel történt oly módon, hogy a legalkalmasabb helyen 1-1 személy összegyűjtötte az 5-10, egyes esetekben 15-20 perc alatt támadó szunyogokat és ezeket az adatokat egy órára számoltuk át. Az expozíciók általában 16-21, leggyakrabban 17-20 óra között történtek. Ha lehetőségünk nyílott, több személy végzett egy-egy helyen párhuzamos mérést és ezek eredményeit átlagoltuk. A begyűjtött szunyogokat fajra meghatároztuk.

Az izeltlábu /Arthropoda/ fauna felvételezését 18-20 helyen végeztük el mintegy 70-80 alkalommal. A begyűjtött anyag egyedszáma évenként meghaladta a 8 ezret. A fauna kvantitatív felvételezés úgy történt, hogy a permetezések előtti napon, a permetezés napján és az azt követő napokon felvételi helyenként 100 hálósapást végeztünk 30 cm átmérőjű lepkeshálóval. A begyűjtött anyag válogatás után került feldolgozásra. Természetesen a feldolgozás kellő szakember hiányában csak rendekre terjedhetett ki, amiből az következik, hogy az Arthropodák egyedszámváltozásából levont következtetéseink nem lehetnek olyan megbízhatóak, mintha fajra meghatározhattuk volna a begyűjtött anyagot. Éppen ezért javaslatunkra a Magyar Tudományos Akadémia megbízásából a Tihanyi Biológiai Kutató Intézet 1977-ben szerződést kötött a Természettudományi Múzeum Állattárával, amelynek keretében a múzeum specialistái a permetezések hatására a faunában beállott egyedszámváltozást fajra meghatározva végezték el. /Természettudományi Múzeum, 1978/.

A talajon élő izeltlábuak, az emlősök és a madarak egyedszám-változásának megállapítására, a vizsgálat munkaigényessége miatt nem végeztünk vizsgálatokat.

A hidrobiológiai vizsgálatok céljára 1976-ban mintaterületeket jelöltünk ki Szigligettől Balatonszentgyörgyig terjedő partszakaszon. 1977-ben a vizsgálatok kiterjedtek a Balaton vizének északi és déli partszakaszára egyaránt. Az első és utolsó szunyogirtás között eltelt 60 nap alatt több száz plankton és benthos mintát vettünk a terület több pontján. A plankton vizsgálatokhoz egy-egy mintát 100 liter vízből átlagoltuk. A benthos vizsgálatokhoz 1 m²-re vonatkoztattuk az adatokat. A zooplanktonból a nagytömegben előforduló rákplanktont vettük számba. A több fajból álló populációt egységesen planktonrákok gyűjtőnév alatt tárgyaljuk. A benthos vizsgálatoknál a meio- és makrobenthosra szorítottunk. A nektonból, más néven uszó szervezetekből, néhány száz hal gyomortartalmát vizsgáltuk meg.

1978-ban az északi oldalon a modernebb Sebestyén-féle vertikális mintavevő gyűjtési módszert alkalmaztuk és a planktonrák-együttes is részletesen lett vizsgálva.

A fenti rövid módszertani áttekintés után áttérünk vizsgálati eredményeink ismertetésére.

Eredmények és értékelés

1976-ban az aktív szunyogok számának vizsgálata során a kezelt területen vérszívás közben összegyűjtött /VI.13. - IX.9. között/ mintegy 3376 szunyog 18 fajhoz tartozott. A kontroll területen /Tihany-Sajkód/ 9 fajt gyűjtöttünk.

Anélkül, hogy részletes fajlistát közölnénk, megjegyezzük, hogy ebben az évben legnagyobb egyedszámban a mocsári szunyog /*Mansonia richiardii* Fic./ fordult elő. Számszerűen 71,65, a kontroll területen pedig 86,14 %-át tette ki az összszunyog-populációnak. Utána a gyötrő szunyog /*Aedes vexans* Meig/ faj következett 15,46 illetve 2,95 %-ban. Még az *Aedes annulipes* Meig. fordult elő viszonylag jelentősebb százalékban: 5,54 illetve 7,27 %-ban. A többi faj előfordulása 2 % alatt maradt. Az *Aedes annulipes* faj jelentősége azonban elenyésző, mivel csak a nyár elejéig rajzik.

1977-ben a mocsári szunyog kb. 70 %-át, a gyötrő szunyog kb. 20 %-át képezte a szunyogpopulációnak.

Az 1976-os permetezési időszakban összesen 364 szunyogmérés eredménye alapján állapítottuk meg, hogy a permetezés hatásfoka a kezelések után 89 és 97 % között mozgott. Az aktív szunyogok száma az egyes kezelések után 5, 6, 4, 7 és 3 óra/fő értékre esett vissza. Ilyen eredményes szunyogirtás a Balaton-parton mind ez ideig nem volt.

1977-ben a permetezések hatékonysága alatt maradt az 1976-osnak, de így is általában 90 % körül ingadozott. A csökkent hatékonyság több okkal magyarázható pl. a fákkal erősen fedett Hévízen gyengébb volt a hatás mint a nyílt területeken. Maga a Malathion a raktározás során is veszíthetett hatékonyságából. Gondolni lehet továbbá a Malathionnal szemben kifejlődő bizonyos foku rezisztenciára is, erre azonban kísérleti bizonyítékaink egyelőre nincsenek.

Megjegyzésre érdemes az a megfigyelésünk, hogy az aktív szunyogok száma nemcsak közvetlenül a permetezés után csökkent, hanem az azt követő 1-2 napon belül is. Ez a megfigyelés arra enged következtetni, hogy nemcsak a lehulló permetszemcsékkel közvetlenül érintkezett szunyogok pusztultak el, hanem a növényzetre hulló inszekticid hatásos méregmezőt képezett egy-két napon át. A hatástartósság a harmadik naptól kezdve azonban erősen csökkent, úgy, hogy mindkét évben 8-10 nappal a permetezések után ismét magas szunyogszámot mértünk.

Említésre méltó az a megfigyelésünk is, hogy a kezelt és nem kezelt területek határán nem mértünk magasabb értékeket, mint a kezelt területeken belül, távol a határvonaltól.

Az eredményes védekezésre utal, hogy az összszunyogpopuláció egyedszáma a kezelések nyomán állandóan csökkent.

A szárazföldi izeltlábu /Arthropoda/ fauna permetezés előtti és utáni kvantitatív felvételezése során mint említettük 1976-ban több mint 80 ezer állatot gyűjtöttünk be. A begyűjtött populáció 65,7 %-át Diptera-k alkották, majd az Aphioidea-k következtek 9,8 %-kal. A Hymenoptera-k 8 %-kal szerepeltek. Az összes többi rend: Homoptera, Coleoptera, Himiptera, Arachnoidea 5 % alatt maradt, majd a Lepidoptera, Odonata, Orthoptera, Neuroptera és egyéb rovarok együttvéve 2,6 %-ot tettek ki. Az 1977-ben gyűjtött anyag hasonló megoszlást mutatott.

A rendszeresen végzett vizsgálatok megállapították, hogy a permetezés után 12-24 óra elteltével az izeltlábu populáció egyedszáma rendkívüli módon visszaesett. Ha a permetezés előtti állapotot 100 %-nak vesszük, akkor a permetezés után a populáció mindössze 5-10 %-a maradt életben. Más szóval egy-egy kezelés nyomán a permetezett sávban a rovarfauna több mint 90 %-a elpusztult.

A permetezés után a fauna regenerálódásának nyomon követésére három gyakori kabócafajjal végzett két éves vizsgálatok azt mutatták, hogy a regenerálódás, egy rendkívül sok tényezőes fenomén, amely csak több éves rendszeres vizsgálat eredményeként tárható fel.

Megállapítottuk továbbá, hogy az 1976-os permetezések megkezdése előtti egyedsűrűség a nyár folyamán többé nem állt vissza. Itt figyelembe kell venni azonban azt a körülményt is, hogy a Balaton-parton /és más biotópokban is így van/ a rovarfauna egyedszáma a nyári időszakban nem egyforma. A Tihany-Sajkódi kontroll területen végzett felvételek mutatták, hogy a rovarok egyedszámát ábrázoló görbe június 25 körül érte el a kulminációs pontot, majd ettől kezdve július 22-ig erősen csökkent. Ezután kisebb ingadozással egyenletesebb csökkenés következett szeptember elejéig, majd ezt követően ismét enyhén emelkedett.

Itt kell megemlítenünk egy 1976-os madárfiókákkal kapcsolatos megfigyelésünket. Nevezetesen, június közepén egy fülemüle-fészekben 4 fióka a permetezést követő napon, valószínűleg táplálékhiány miatt, elpusztult.

Az 1977-es év általános tapasztalata, hogy a parti sáv izeltlábu populációja nem csökkent nagyobb mértékben az 1976. évihez viszonyítva. A gyűjtött anyagban is a Diptera-k játszották a vezető szerepet, sőt részarányuk némileg még fokozódott is.

A hidrobiológiai vizsgálatok eredményeit röviden a következőkben foglalhatjuk össze:

A Malathion káros hatása a rákplantonokra 1976-ban egyértelműen kimutatható volt. A kezelt víz felületén az első permetezés előtt 18 és 20 között ingadozott a 100 literben előforduló egyedszám. A permetezés után következő 3 napon 38, 67 és 40-es egyedszámot állapítottunk meg 100 liter vízben. A 4., 5. és 6. napon 800 és 1200 közötti egyedszámot találtunk. Az utóbbi értékek a lassu utánpótlás mértékét mutatják.

A benthos árvaszunygó lárváira vonatkozó 1976-os vizsgálatok az első permetezés káros hatását kétséget kizáróan kimutatták, ugyanis a permetezés előtti populációnak csak 15-20 %-a maradt életben a permetezést követő 6 napon át.

A nekton szervezetek közül, az első permetezés után 1976-ban 202 elpusztult halat találtunk a mintaterületen. Analitikai vizsgálatok híján nem állapíthatjuk, hogy a Malathiontól pusztultak volna el.

Röviden még a permetezés minőségéről kell néhány szóban megemlékezni. A permetezés minőségét a szilufol lemezek kihelyezésével, a rájuk hullott szemcse sűrűségének eloszlása alapján lehet megítélni. Az idevonatkozó méréseink között elég jelentős eltérések mutatkoznak 1976 és 1977-ben egyaránt, ami a helikopter szórófejének meghibásodása következtében állt elő. Pl. a déli parton néha 500 szemcse/dm² is előfordult. Ha az egyszer már kezelt terület felett a helikopter még egyszer elhaladt 600 szemcse/dm² sűrűséget is mérünk. Ugyanitt vett növénymintákból 10 mg/kg feletti Malathion volt kimutatható.

Az 1977-es év vizsgálatait azt mutatták, hogy a vízi szervezetekben lényeges károsodás nem történt, kivéve néhány camping partmenti vizeit. Itt észlelni lehetett egyes szervezetek számának csökkenését, de a terület 1-2 nap alatt ismét benépesült. Az első permetezés ebben az évben június 22-én kezdődött, amikor az árvaszunygó rajzás véget ért, tehát a permetezés későbbi kezdésével sikerült ezt az értékes haltáplálékot a partmenti sávban a pusztulástól megóvni.

ni. Az utolsó, augusztusi permetezéskor ugyan jelentős nem csipőszunyog populáció pusztult el, azonban ezek mennyisége korántsem olyan nagy, mint a koratavaszi rajzásból származó populációé.

A Balaton vizének Malathion tartalmát 1977-ben tettük vizsgálat tárgyává. 9 alkalommal vett vízminták vizsgálati adatai azt mutatták, hogy a vízfelszínén vett minta Malathion tartalma 5 és 300 gamma/liter, ugyanakkor a vízfelszín alól 50 cm mélységben vett minta 5 és 120 gamma/liter Malathiont tartalmazott.

A fentiekből talán kitűnt, hogy a Munkabizottság az elmúlt három évben a rendelkezésre álló lehetőségeihez képest igyekezett nyomon követni az egyes permetezéseknek, a balatoni ökoszisztémát alkotó néhány fontosabb rovarrend mennyiségi változására kifejtett hatását. Ennek eredményeként 1976-ban az első permetezés után azonnal javasoltuk, hogy a nyílt vizet és a partmenti nádasokat semmi körülmények között ne kezeljék. A partvonaltól legalább 50 méterre kezdődjék a kezelt sáv.

A permetszemcse méretét /30-40 mikron/ és a repüléssel együtt járó mikroklíma hatásokat ismerve ez a távolság minden bizonnyal kevésnek bizonyult. A későbbiek során felhívtuk a figyelmet arra, hogy csak az idegenforgalom szempontjából jelentőséggel bíró területek kerüljenek kezelésre. Ezáltal elértük, hogy igen jelentős területek maradtak ki a kezelésekből.

Az 1977 és 1978-as tervek már eszerint készültek.

Összefoglalva megállapítható, hogy a balatoni szunyogirtás történetében olyan eredményes védekezés mint az 1976, 1977 és 1978-as években folyt, még nem volt. Más szóval a védekezés elérte célját, mert a tóparton megforduló kb. 5-8 millió ember zavartalanul pihenhetett.

A balatoni ökoszisztémát alkotó egyéb rovar populációkra kifejtett hatása azonban nem értékelhető ilyen pozitívan, de kezelésekkal párhuzamosan folyó biológiai-hatástani vizsgálatokkal kiegészítve, mégis azt kell mondanunk, hogy sikerült kialakítani egy olyan kezelési módszert, amelynek nyomán a szunyogsűrűség az üdülőket zaklató szint alá csökkent, ugyanakkor az ökoszisztémát alkotó állati komponens károsodása egyelőre még nem látszik jelentősnek.

Az eddig elmondottak alapján felvetheti valaki a kérdést, hogy ha ilyen sikeres volt a szunyogirtás az elmúlt két esztendőben, vajon nem volna-e célszerű egy-két évre abbahagyni vagy ha csináljuk is, a kezeléseket csökkenteni. A felvetett kérdésre a két legfontosabb szunyog-faj a mocsári szunyog és a gyötrő szunyog évi fejlődésmenetének ismeretében határozott nemmel kell válaszolnunk. Ugyanis a szunyogpopuláció több mint 60 %-át kitevő mocsári szunyog életmódja eltér a többi szunyog fajétól, mert lárvája különböző vizinövények gyökerébe furja be légzőcsövét és annak léggátaiból szerzi be oxigén szükségletét. Növekedése rendkívül lassu, mintegy 10 hónapig tart. A lárvák beháborzódása júniusban kezdődik és folyamatosan tarthat augusztus közepéig is. Ezért az egyes permetezések csak a kezelés időszakában, már kikelt szunyogokat pusztítják el, utána a bábokból folyamatosan kikelt szunyogok továbbra is nyugtalanítják az üdülőket.

A mocsári szunyog elleni védekezés szempontjából olyan szelektív szer volna szükséges, mely csak a vízben /feltehetően a Balaton vizben is/ élő lárvákat pusztítaná el. Erre irányuló kísérletek folyamatban vannak. Addig azonban marad a kifejlett szunyogok ellen jól bevált hagyományos kémiai repülőgépes védekezés, melyet évente rendszeresen kell folytatni.

A másik a gyötrő szunyog, amely a szunyog populáció 20-30 %-át teszi ki, petéit a talajra rakja, ezek a nagyobb esőzések után összegyűlt pocsolókban a víz alá került réteken kelnek ki. A lárvák meleg nyári napokon akár 4-5 nap alatt is kifejlődnek, ezért a fajnak évente több nemzedéke van, vagyis kedvező időjárás esetén tavasztól őszig nyugtalanítják csipésükkel az embert. A gyötrő szunyog nemcsak a Balaton-parton, hanem a Balaton környékén is mindennél előfordul, így a környező területekről a Balaton parti sávjába való bevándorlása akkor is biztosított, ha a Balaton-parton a permetezésekkel sikerülne egyedszámát minimálisra szorítani. Vagyis az évenként ismétlődő permetezések a gyötrő szunyog /és hozzá hasonló életmódu, de kisebb jelentőségű többi faj/ szempontjából sem mellőzhetők, ha nem akarjuk azt, hogy visszatérjen a korábbi évek állapota.

A védekezések évenkénti megismétlésének szükségességét mi sem bizonyítja jobban, mint az a körülmény, hogy az 1976-os, igen eredményes szunyogirtás után 1977 és 1978-ban semmivel sem volt kevesebb a szunyogpopulációk egyedszáma a tó környékén és minden bizonnyal a következő években sem lesz kevesebb. Ez egyébként a rovarvilágból jól ismert törvényszerűség, fajokat a természetből kiirtani nem lehet!

A fentebb csak igen vázlatosan ismertetett eddigi eredmények alapján a Munkabizottság a következő javaslatokat tette:

- 1./ A helikopterről történő kémiai szunyogirtásnak az ökoszisztéma fauna komponensére kifejtett hatását továbbra is rendszeresen vizsgálni kell.
- 2./ A szunyogirtással foglalkozó világirodalmat állandóan figyelemmel kell kísérni és ha valahol a Malathionnál jobb, esetleg szelektív, tehát csak szunyogokra ható, inszekticid áll rendelkezésre, akkor azt nálunk is mielőbb ki kell próbálni, hogy megelőzzük a szunyogpopulációk esetleges Malathion rezisztenciájának kialakulását, továbbá kiméljük az ökoszisztéma izeltlábú tagjait.
- 3./ Ornitológus kollégát kell megbizni, aki a permetezések hatását tanulmányozza a különböző madárpopulációk faji és mennyiségi változásaira.
- 4./ A környezet, minél nagyobb kiméltése érdekében még jobban csökkenteni kell a kezelt területek nagyságát.

Végezetül, az elmúlt három nyáron szerzett tapasztalatok alapján a Munkabizottság úgy értékeli, hogy a helikopteres kémiai szunyogirtás folytatása a zoológiai tudomány mai állása szerint csak a fentebb vázolt kompromisszumos megoldások mellett lehetséges.

A fenti beszámoló a Munkabizottság tagjainak munkája alapján készült.

Tagok voltak:

1976-ban:

Dr.Harkai László tud.tanácsadó	/Kaposvár, Megyei KÖJÁL/
Kecskeméti István biológus	/Veszprém, Megyei KÖJÁL/
Dr.Kölös Gábor egyetemi tanár, tanszékvezető	/Keszthely, Agrártudományi Egyetem/
a biológiai tudományok kandidátusa	/Kaposvár, Megyei KÖJÁL/
Limbek Pál csoportvezető	/Zirc, Bakonyi Természettud. Muzeum/
Dr.Tóth Sándor muzeumigazgató	/Keszthely, Agrártudományi Egyetem/
Dr.Tusnády Győző egyet.docens	/Keszthely, Agrártudományi Egyetem/
a mezőgazdasági tudományok kandidátusa	/Keszthely, Agrártudományi Egyetem
Dr.Sáring Gyula tud.tanácsadó	
/a Munkabizottság vezetője/	
a mezőgazdasági tudományok doktora	

1977-ben a fentiekén kívül:

Stagl József vegyésztechnikus
Dr. Szepesvári László tud. osztályvezető
Dr. Wanger Éva tud. munkatárs

/Kaposvár, Megyei KÖJÁL/
/Budapest, MFM. NAK/
/Keszthely, Agrártudományi
Egyetem/

1978-ban a fentiekén kívül:

Dr. Ponyi Jenő tud. osztályvezető
a biológiai tudományok kandidátusa

/Tihany, MTA. Biológiai
Kutató Intézet/

IRODALOM

- Kecsekeméti, I., Tóth, S. /1974/: Az északi Balaton-part szunyog faunájának jellegzetességei az 1973. évi felmérések tükrében és a védekezés problémái.
- XVII. Balatoni Közegészségügyi Napok, Siófok, 1974. május 3. /elhangzott előadás/
- Kecsekeméti, I., Tóth, S. /1975/: A Balaton északi partján 1973-74-ben végzett culicidológiai kutatómunka főbb eredményei. - VEAB Értesítő 1:33
- Mihályi, F., Soós, Á. /1952/: A csipőszunyogok és a malária elleni küzdelem rovtantani előkészítése a Balaton partján.
- MTA. Biol. és Agr. tud. Oszt. Közl., 3:555-575.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay, M. /1952/: Ökologie und Ehtologie der Culiciden im Ufergebiet des Balaton Sees.
- Ann. Biol. Univ. Hung. 1:79-105.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay-Gulyás, M. et Zoltai, N. /1952/: Préparatifs entomologiques pour la lutte contre les moustiques piqueurs et le paludisme sur les bords du lac Balaton /I. partie/. - Acta Biol. Hung., 3:333-364.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay-Gulyás, M. et Zoltai, N. /1953a/: Les Moustiques piqueurs dans les localités et les procédés défensifs pratiques /II. partie/. - Acta Biol. Hung., 4:1-68.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay, Sz., Zoltai, N. /1953b/: A Balaton-menti községek szunyoghelyzete és a gyakorlati védekezés módjai. - A Magy. Tud. Akad. Biol. Oszt. Közl. 2:35-94
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay-Gulyás, M., Zoltai, N. /1954/: L'envahissement des moustiques dans les zones d'inondation du Danube. - Acta Zool. Hung., 1:105-128.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay-Gulyás, M., Zoltai, N. /1955/: Recherches informatives sur l'envahissement de moustiques des hautes régions de la Hongrie. Modes de la protection. - Ann. Hist.-Nat. Mus. Nat. Hung. Ser. nova, 6:347-366.
- Mihályi, F., Soós, Á., Sztankay-Gulyás, M., Zoltai, N. /1956/: Recherches informatives sur l'envahissement des Moustiques des régions plates de la Hongrie. - Acta Zool. Hung., 2:245-262.
- Mihályi, F., Sztankayné Gulyás M. /1963/: Magyarország csipő szunyogjai. - Akad. Kiadó, Budapest, pp. 229.
- Pálos, I.: A balatoni üdülés és idegenforgalom /in: Tóth K. 1974. Balaton monográfiája/. - Panorám Kiadó, Budapest, p. 430-471.
- Terényi, S., Josepovits Gy., Matolcsy, Gy. /1967/: Növényvédelmi Kémia. - Akad. Kiadó, Budapest, pp. 362.
- Természettudományi Múzeum /1978/: A balaton szunyogirtás hatása a parti zóna állatvilágára. - Budapest /Kézirat/. pp. 80 + XVIII. táblázat.

Repülőgépes szunyogirtás a Balatonnál
/Előzmények és a nagyüzemi légi szunyogirtás szervezése,
technológiai és meteorológiai szempontjai/

Dr. Bajcsy László	a biológiai tudományok kandidátusa, a MÉM Repülőgépes Szolgálat termelési igazgatóhelyettese
Illés István	a BIB titkárság főmérnöke
Dr. Klosz László	növényvédő szakmár.ók

I. Általános szempontok

Szükséges röviden foglalkozni azzal, milyen indokok alapján került kivitelezésre a repülőgépes szunyogirtás a Balaton üdülőterületén, és milyen körülmények, előzmények, szervezési, technológiai, pénzügyi, meteorológiai feltételek alapján határozott úgy a Balatoni Intéző Bizottság, hogy a jelenleg használatos módszert választja. Előzményként el kell mondani, hogy a Balaton körül az utóbbi 10-15 évben szórványosan végeztek szunyogirtást. Sőt a repülőgépes irtást is alkalmazták a hatvanas évek elején. Ebben az időben a klórozott szénhidrogén tartalmu szerekkel igyekeztek egy-egy területen a szunyogsűrűséget mérsékelni. Később az üdülés általánosabbá válásával különböző szakvállalatok, tsz. mellék-üzemágak, sőt magán kisiparosok is vállaltak szunyogirtást a Balatonnál. Felméréseink szerint 1964 és 1974 között, 10 év alatt több mint 30 millió forintot költöttek el szunyogirtásra, de ennek eredményeképpen semmi nem mérhető eredményt nem lehetett felmutatni. A különböző, kisteljesítményű berendezések, kézi és gépkocsira szerelt melegködfejlesztő készülékek egy-egy szűk területen néhány napos szunyog-szám csökkentést eredményeztek, de gyakorlatilag eredménytelenek voltak. A kivitelezők ellenőrzését a Közegészségügyi szervek nem tudták megoldani, mert a különböző üdülők üzemeltetői az ország más részeiből hozták "megbízható" szunyogirtóikat. Felméréseink szerint 8-10 különböző szervezet, főként foszfationt használva irtogatott 1964-1974 között. Hozzá kell tenni, hogy ezek között voltak szakszerűen dolgozó kivitelezők is, így pl. a Megyei Növényvédő Állomások, de munkájuk nem lehetett eredményes, mert a terület néhány ezrelékére kiterjedő tevékenység hatása gyakorlatilag azonnal megszűnt. Ilyen előzmények után az Országos Idegenforgalmi Tanács 1974-ben megkísérelte a nagyüzemi irtás szervezését előkészíteni, de a mintegy 23 millió forintos költségigény olyan magas volt, hogy azt senki nem tudta vállalni.

1975 évben a BIB Környezetvédelmi Szakbizottsága együttműködve a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Főosztályával a Növényvédelmi Központtal és az AGROFOSZT-tal előkészített egy kivitelezési tervezetet, amely reális lehetőségekkel számolt a költségek, a technológia, a környezetvédelem és az üdülőközönségre gyakorolt hatás tekintetében. Minden illetékes szerv /elsősorban az Országos Közegészségügyi Intézet és a Megyei KÖJÁL-ok/ véleményét előzetesen beszereztük és 1975 június 14-én reggel megkezdődött az első nagyüzemi szunyogirtás.

A költségvetés 12-13 millió forintba került tervezésre, ebből 10 milliót az OIT a fennmaradó részt fele-fele arányban a megyék vállalták.

Itt jegyezzük meg, hogy az első évi irtás költségei valamivel 10 millió forint alatt maradtak és a végelszámolás során a megyék 1,5-1,5 millió forinttal, az OTT pedig közel 7,0 millió forinttal részesedett a költségek-ből.

Az irtás hatásainak vizsgálatára és környezetvédelmi kihatásainak ellenőrzésére a BIB Környezetvédelmi Szakbizottsága szakértő csoportot hozott létre, ez a csoport a három év során folyamatosan tevékenykedett és munkájuk eredményeiről az illetékes szerveket évről-évre tájékoztattuk.

Ezek után szólni kell a gyakorlati kivitelezés néhány kérdéséről. Meg kell itt említeni dr. Nagy Bálint elvtárs, a MÉM Növényvédelmi és Agrokémiai Főosztálya vezetőjének nevét, továbbá Szász Árpád növényvédelmi szakmérnök, és Mészáros Géza, Gaál Ferenc és Sárvári Zoltán repülőgépezeteket, továbbá a kenesei "Egyetértés" MTSz vezetői közül Okolicsányi Dezső főagronómus, Székely Tibor növényvédelmi szakmérnök nevét és továbbá mintegy 20-30 fős munkacsoportról sem feledkezhetünk meg, akik évről-évre tevékenyen részt vettek ennek a nagy munkának sikeres megvalósításában.

II. Szervezési szempontok:

A szunyogirtást mindhárom évben a Balatoni Intéző Bizottság megrendelése alapján a MÉM Repülőgépes Szolgálat végezte el. 1976-ban a Balaton északi partján KA-26 típusu helikopter, déli partján pedig AN-2 típusu merevszárnyu repülőgép dolgozott. Az első év tapasztalatai alapján megállapítható volt, hogy a merevszárnyu repülőgép nehezebben tudott alkalmazkodni a meglehetősen szabdalt, esetenként szórta kijelölt terepviszonyokhoz, s ezért a második évtől kezdve a jobb manőverezési képességekkel rendelkező helikopterekre szolt a megrendelés, mindkét partvonulatot illetően.

A Repülőgépes Szolgálat üzemeltetésében lévő helikopterek nem kizárólagosan csak szunyogirtási feladatokkal foglalkoztak, hanem egy-egy mezőgazdasági üzem gesztorsága mellett, egyes körzetek szőlővédelmi és egész éves növényvédelmi feladatait is ellátták. A szunyogirtás szakaszai előtt e gépek átszerelésre kerültek és a kijelölt időpontokban e munkát végezték az ütemtervnek megfelelően.

A szunyogirtásra felhasznált és megvásárolt vegyszer tárolását az adott időben, a meghatározott helyekre történő kiszállítását, feltöltését - szintén szerződéses megbízás alapján - az egyik gesztor gazdaság, a balatonkenesei "Egyetértés" MTSz. végezte. E munkák elvégzésének megkönnyítésére, valamint az egész szunyogirtás megszervezése, lebonyolítása, irányítása és ellenőrzése érdekében mindkét partvonulatot szektorokra osztottuk, s az egyes szektorokban a tulajdonképpeni munkavégzést szigorú, részletes ütemterv szabályozta.

A kivitelezési ütemterv mindkét gép számára 9-9, összesen 18 szektort irt elő. Egy-egy nap három-három, - összesen hat - szektorban történt az irtás, s ennek megfelelően a szunyogirtási forduló összesen három napos volt. A szakaszok egyben felszállásokat is jelentettek, tehát mindkét gép 3-3 felszállást végzett naponta, mégpedig olyan megoszlásban, hogy reggel 1/2 4 és 8 óra között kettőt, és este 18 és 20 óra között pedig egyet. Az ütemterv ugyanakkor előírta, hogy tekintettel egyes kimaradási eshetőségekre - időjárás /szél, eső/ géphiba... stb. - a kihagyott szakaszokra történő visszatérés, a forduló befejezése után, a napszaknak megfelelő időben végezhető csak el. Így az egész szunyogirtási művelet irányítás és ellenőrzés vonatkozásában teljesen közben tartható és a kimaradások sem jelentenek a továbbiakban általános csuszást.

Mint az előzőekből kitűnik, egy-egy szektor területi nagyságát gyakorlatilag az egy felszállás alatt teljesíthető terület határozza meg. Ez ugyanakkor függ:

- az egy felszállással elvihető hasznos terhelhetőségtől; általában 240 liter Malathion /= 300 kg/,
- a dózistól: 0,4 l/ha kijuttatott vegyszermennyiség,
- a repülési sebességtől: 100 km/óra,
- a munkaszélességtől: 50 méter és mindezekkel összhangban,
- a szórófejek által kijuttatható permetlé mennyiségtől, permetlényomástól és a szórófejek számától.

Tekintettel arra, hogy az elvitt 240 liter vegyszer - 0,4 l/ha dózissal számolva - 600 ha lepermetezésére elegendő, az egyes szektorok hosszát, illetve nagyságát - munkaszélességenkénti mélységét - úgy kellett megválasztani, hogy összességében ezt a 600 ha területet adja.

A szóróberendezés beállítására a technológiai szempontoknál még visszatérünk, jelen helyen még arra szükséges felhívni a figyelmet, hogy a helikopter üzemanyagmennyiségének elegendőnek kell lennie az egy felszállás légiidejére - általában 87-90 perc között - a visszatérésre és még biztonsági tartaléknak is kell maradnia. A feltöltött 400 liter /330 kg/ üzemanyagból a norma szerint 280-300 liter fogyott el felszállásonként és így még maradt 100-120 liter a visszatérésre, illetve biztonsági tartalékra. A két mennyiség /300 kg vegyszer és 320 kg üzemanyag/ a helikopter terhelhetőségét adja a biztonságos üzemeléshez.

Igy tehát a szektorok és a felszállóhelyek megválasztása előre megtervezhető volt és a térképen kijelölve voltak azok a helyek, ahová az ütemtervnek megfelelően előre lehetett szállítani a következő felszállás vegyszer- és üzemanyagmennyiségét.

A szunyogirtás időtartama alatt az irányító és a koordináló Balatoni Intéző Bizottság bekapcsolódott a Repülőgépes Szolgálat URH rádió láncolatába és a főszerelt készülékkel állandó kapcsolatot tudott tartani mindkét helikopteres brigáddal. Ez nagymértékben elősegítette a tervszerű, pontos végrehajtás és az ütemterv betartását.

A két helikopteres brigád telephelye Balatonkenese és Balatonederics voltak, az irtásra került területek e két gép között oszlottak meg, mégpedig úgy, hogy a balatonkenesei gép Szántód-Tihanyrév irányu bekötőtűttől a Balaton keleti partját megkerülve Badacsony-lábdíhegyik /9 szektorban/, az edericsei gép pedig a Szántó-Tihanyrév irányu bekötőtűttől nyugatra megkerülve a Balatont Szigliget hajóállomásig dolgozott /szintén 9 szektorban/. A munka mindkét gépnél mindig egyidőben indult és került végrehajtásra.

III. Technológiai szempontok

A balatoni szunyogirtás gyakorlatilag az Egészségügyi Világszervezet /WHO/ által megvizsgált és egyben ajánlott technológiát követte, amikor a Malathion 95 % /ULV/ illetve Cythion ULV készítményt alkalmazta légi uton és 0,4 l/ha dózisban. A szunyog- és moszkító-irtással már számos külföldi országban foglalkoztak földi és légi uton egyaránt, s az itt kapott kedvező eredmények, tapasztalatok birtokában javasolja a módszer alkalmazását a WHO.

Ugyanakkor számos olyan feltételt kell biztosítani a védekezés sikeréhez, amelyek betartása e vegyszer felhasználásánál elengedhetetlen. Így - mint legfontosabb tényező - egyenletesen és maximálisan 50-60 mikronos cseppméretű aprításban szükséges a 0,4 l/ha Malathion kijuttatása ahhoz, hogy biológiai hatá-

sa optimális más nemkívánatos hatása pedig teljesen kizárható legyen. Ilyen körülmények között ugyanis emberre, melegvérű állatra teljesen veszélytelen: környezetszennyező hatása /az egyéb rovarokra és az élővilágra kifejtett veszélye/ a legkisebb és a lakott területekre esetleges károsító hatása is teljesen kizárt.

Tekintettel arra, hogy a KA-26 típusu mezőgazdasági helikopter eredeti berendezése alkalmatlan volt e feladatra, részben ismert berendezés adaptálásával /Beecomist/, részben új berendezés konstrukciójával /Rotam/ kellett a kérdést megoldani. A KA-26 típusu helikoptert a mezőgazdaságban műtrágyaszórásra, permetezésre és porozásra alkalmazzák. Permetezésnél a szórófejek által 25-150 liter/ha permetlé mennyiség juttatható ki, általában 150-350 mikron átlagos permetcsepp nagyságok mellett.

Ez a berendezés tehát ilyenformán nem jöhetett számításba, helyette a külföldi gyakorlatból ismert, elektromos meghajtású Beecomist forgódobos szórófejeket kellett adaptálni, illetve a hazai kifejlesztésű, szintén elektromosan meghajtott, Rotam-típusu, keresztreses forgódobos szórófejeket kellett kipróbálni a cél érdekében.

Megjegyzendő, hogy az első évben a merevszárnyú repülőgépen alkalmazott Mixronair-AU 3000 típusú forgódobos, de széllapát meghajtású szórófejek is megfeleltek a követelményeknek. Helikopteren való felhasználásának azonban az vetett gátat, hogy a megfelelő cseppmérethez szükséges 10.000 n/perc fordulatszám elérésére 160 km/óra repülési sebesség volt alkalmas, amely a merevszárnyú repülőgépnél megvolt, de a helikopteren nem lehet megvalósítani. Így a továbbiakban a kétféle elektromos meghajtású szórófej maradt. Gyakorlatilag mindkét típus megfelelt a követelményeknek, s 1977-ben az egyik gépen Beecomist, a másikon pedig Rotam szórófejek kerültek alkalmazásra.

Az elmúlt időnyben - 1978-ban - tekintettel a Rotam típusú szórófejek mechanikai meghibásodására /doböntvény és elektromotor/ - amelyek ugyan nem jelentették a minőség romlását, de időnként munkakiesést okoztak 1977-ben - a biztonságosabb Beecomist alkalmazása mellett döntöttek a műszaki szakemberek mindkét gépen.

E szórófejnél megfelelő időben való, megelőző szénkefe cserékkel az üzemeltetés biztonságosabban megoldható, legalábbis jelenleg, illetve a Rotam típus hibáinak folyamatban lévő kiküszöböléséig.

A gyakorlati alkalmazás előtt - több alkalommal - bemérésre kerültek a szórófejek paraméterei, és a repüléstechnikai előírások. Ezek alapján lehetett kidolgozni a szunyogirtás technológiáját, amelyet még cseppfelvételezési és eloszlási vizsgálatok is kiegészítettek. A kapott eredményeket és ezek alapján a szunyogirtás helikopteres technológiáját a következő táblázatban foglalhatjuk össze:

A helikopteres szunyogirtásnál nyert vizsgálati eredmények és a kijuttatástechnikai jellemzők /1978-ban/:

Megnevezés	K jelű helikopter *	E jelű helikopter *
A védekezésre felhaszn. vegyszer	Cythion ULV	Cythion ULV
Hatóanyag	95 % Malathion	95 % Malathion
Helikopter típusa	KA-26	KA-26
Rep. magasság a tereptárgyak felett	100 km/óra.	100 km/óra
Munkaszélesség	10 méter	10 méter
Szórófej típusa	50 méter	50 méter
Dobok típusa	Beecomist 275	Beecomist 350
Szórófejek sz. /egyenlően a két oldalon/	60 mikronos	60 mikronos
Szűkítők nagysága	2 + 2 = 4	2 + 2 = 4
Nyomás	1,0 mm-es	1,2 mm-es
Átfolyási teljesítm. /a 4 szórófejen együttesen/	1,4 at.	1,2 at.
Mindezek alapján a dózis	3,52 l/perc	3,28 l/perc
Permetcseppek nagys.	0,410 = 0,4 l/ha	0,395 = 0,4 l/ha
	40-50 mikron	40-50 mikron

Mégjegyzés: * K jelű helikopter: Balatonkenesei bázissal, Szántódrévtől keletre - Badacsonyládbihegyig

E jelű helikopter: Balatonedericsi bázissal, Szántódrévtől nyugatra - Szigliget hajóállomásig.

IV. Meteorológiai és környezetvédelmi szempontok

A légi uton végzett szunyogirtás lehetőségét és eredményességét nagymértékben meghatározzák a meteorológiai viszonyok. A külföldi szakirodalmi adatok és a hazai szakemberek véleménye szerint is a kora reggeli, valamint a napnyugta előtti időszakok a legalkalmasabbak az irtás elvégzésére. Ennek megfelelően került tervbe, hogy reggel 4 és 8 között/ kettő, este /18 és 20 között/ pedig egy felszállás történjen a fordulók során. Ilyenkor - amellet, hogy az irtás biológiailag is kedvezőbb hatékonyságú - sokkal kisebb a valószínűsége annak, hogy a lakott területeken emberrel találkozzék közvetlenül a vegyszer, noha mint már szó volt róla, ebben a dózisban és cseppméretben - teljesen veszélytelen.

E két időszakban sokkal kisebb az esetleges környezeti veszély és sokkal valószínűbb annak az esélye, hogy szélcsendes időben történjen a munka, amely egyik feltétele ennek. Gyakorlatilag 3-4 m/sec. szélesebesség a felső határ, ezen felül az elsodródás már olyan mértékű, hogy a szunyogirtást lehetetlenné teszi. Még alacsonyabb légmozgás esetén is ugy szükséges a repüléseket megválasztani, hogy ezek a légmozgások ne a vízfelületre, hanem az irtandó terület felé sodorják a permetlevet. Ennek megfelelően bizonyos ráhagyásokkal szükséges dolgozni, amelyet a helikoptervezetők már a gyakorlatból jól ismernek.

Az eső szintén gátló tényezőként szerepel, ezért ilyenkor az irtást szüneteltetni kell.

A hőmérsékleti értékek az említett napszakokban kedvezően alakulnak, ilyenkor kisebb a felszálló légmozgás, és ami még lényegesebb, kisebb a párolgás, jöllehet az olajos vivőanyag párolgása sokkal kisebb mint egy vizes permetlé esetén. Mégis 40-50 mikronos cseppek esetén ezt is figyelembe kell venni.

Mindezek alapján a helyesen irányított és az ütemtervnek megfelelően végrehajtott szunyogirtás úgy biológiailag, mint környezetvédelmi szempontból optimálisan végrehajtandó - ha az adott körülményeket helyesen vesszük figyelembe.

Az elmúlt három év tapasztalatai bebizonyították, hogy ennek az eljárásnak van létjogosultsága, s ha megfelelő biológiai, környezetvédelmi és hidrológiai vizsgálatok, megfigyelések egészítik ki, akkor huzamosabb ideig eredményes szunyogirtási eljárás marad a Balaton térségében, különösebb veszélyek nélkül. Ennek során ki kell emelni még az eljárás gyorsaságát, te-repviszonyokhoz való pontos alkalmazkodását és az üdülőtérületek lehető legkisebb zavarását.

A balatoni szunyogpopulációk egyedszámváltozása
a szunyogirtás során

Kecskeméti István - dr. Tóth Sándor

/Megyei KÖJÁL, Veszprém, Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc/

A szunyogok elleni eredményes védekezés alapja az ártalmat okozó fajok felderítése, a fajspektrumon belül a mennyiségi viszonyok tisztázása. Míg azonban a régebben használatos, a tenyészőhelyek megszüntetésére, illetve kezelésére alapozott védekezési módszereknél elegendő volt annak tisztázása, hogy milyen faj, vagy fajok ellen kell védekezni, az inszekticidek és a nagyüzemi irtószer-kijuttatási módszerek bevezetése szükségessé tette a fő ártalomkeltő fajok felkutatásán kívül azok egyedszámának rendszeres vizsgálatát, a szunyogsűrűségmérést is.

Az inszekticidek felhasználásával végzett nagyüzemi szunyogirtás legfőbb sajátossága ugyanis, hogy csak rövid időre biztosít védelmet, tehát a kezelések optimális időpontjának és frekvenciájának megválasztásához ismer-nünk kell az egyedszám alakulásának szezonális változásait. Ezenkívül a nagy-mennyiségű inszekticid felhasználásával végzett, nagy területre kiterjedő vé-dekezésnél a különféle irtószer- és technológiák összehasonlítása és opti-malizálása, továbbá a végzett munka folyamatos ellenőrzése szintén igényel olyan objektív mérőszámokkal jellemezhető hatásosságértékelést, amelyet csak a szunyogsűrűségmérés biztosít.

A szunyogsűrűségmérés gyakorlati kivitelezésére két módszer használata a leggyakoribb. Az egyik a kvantitatív fénycsapdázás. Ennek lényege, hogy egy megfelelően mechanizált, automatikus működési fénycsapda összegyűjti az időegység, rendszerint egy 12 órás éjszakai periódus alatt odarepülő rova-rokat, és a sűrűségérték mint szunyog db/csapda/12 ó adható meg. A másik mód-személ a mérő személy egyszerűen összegyűjti a vérszívás céljából őt felke-reső szunyogokat, és az időegység alatt gyűjtött példányok száma pl. mint csipés/óra/fő érték szolgál a példányszám jellemzésére. Annak illusztrálá-sára, hogy hogyan szolgálják az ilyen mérések az irtás hatásosságának érté-keletését, ismertetném, Taylor és munkatársai /1975/ /J. Trop. Med. Hyg. 24.188./ adatait, akik egy Haitiben 1972-ben végzett, a Balaton védekezésénél is al-kalmazott, annak legtöbb paraméterével megegyező, malathion repülőgépes ULV permetezés során az alábbi értékeket kapták: /a kezelt terület 8000 ha volt, a célzott faj az Anopheles albimanus/ az első permetezés után a vérszívás közben végzett mérésnél a permetezés előtti szunyogsűrűség 87 cs/ó/fő érték-ről 2-re, tehát 98 %-kal, míg az UV fénycsapdával végzett mérésnél a kiindu-ló 43 db/csapda/12 ó. érték 3-ra, tehát 93 %-kal csökkent.

Az egyedszámváltozás mérésének a fontossága a nagyüzemi szunyogirtásnál készített bennünket is arra, hogy az 1973-ban az északi Balaton parton elkezdett culicidológiai felmérő munkánknál ne csak az egyes fajok előfordulását vizsgáljuk, - amelyről ezen a fórumon az előző évben már beszámoltunk, hanem azok egyedszámát is rendszeresen mérjük. Mivel ehhez akkor még megfelelő fénycsapda nem állt rendelkezésre, méréseinket mi is úgy végeztük, hogy az erre legalkalmasabb tereppontokon 1-1 személy összegyűjtötte az öt 5-10, kivételes esetben 15-20 perc alatt megtámadó szunyogokat, és ezek számát egy órára átszámítva használtuk a szunyogsűrűség jellemzésére. Az expozíciók általában 16-21, leggyakrabban 17-20 óra között történtek /a szunyogirtást megelőző 3 évben/ 1973-ban mintegy 170, 1974-ben 110, és 1975-ben 120 ilyen mérést végeztünk.

E 3 év méréseinek alapján az egyedszámváltozás szezonális lefutását az 1. ábra szemlélteti. /A diagram függőleges tengelyén a sűrűségértékeket a vízszintesen pedig az időt tüntettük fel/.

Az össz-sűrűség alakulását elemezve láthatjuk, hogy az június első feléig csökken, majd előbb lassan, később, július elejétől meredeken emelkedik, egészen július végéig.

A továbbiakban augusztus közepéig lassu, majd gyors csökkenést figyelhetünk meg.

A három leggyakoribb faj az *Aedes annulipes*, az *Aedes vexans* és a *Mansonia richiardii* sűrűségének alakulását ábránk külön is feltünteti, /ezek a balatoni szunyogpopuláció több, mint 95 %-át teszik ki/ így jól látható, hogy az egyes fajok időről időre hogyan alakítják ki az össz-sűrűséget.

A legfontosabb következtetés, amit az ismertett mérések eredményeiből az irtási akció megszervezése szempontjából levonhattunk az az volt, hogy a permetezéseket június végéig célszerű kezdeni, ezután rendszeresen kéthetenként végezni, - ennyi idő alatt az emelkedés júliusban, mint az ábráról leolvasható, elérheti az 50-et - és a spontán csökkenés miatt augusztus közepén be lehet fejezni. E következtetések még akkor is helytállóak, ha figyelembe vesszük, hogy az időjárás alakulásától függően + egy hét eltolódás adódhat a sűrűség alakulásánál.

1976-tól a repülőgépes irtás bevezetésétől egyedszámváltozás méréseinket az ismertett módon, de nagyobb intenzitással tovább folytattuk, most már kifejezetten azzal a céllal, hogy értékeljük az egyes permetezések hatássosságát. 1976-ban közel 360, 1977-ben 220, végül 1978-ban 290 ilyen mérést végeztünk. Az értékelés úgy történt, hogy a kezeléseket megelőző és követő, valamint az egyes kezelések közötti időszakban végzett méréseink eredményeit átlagoltuk.

E mérések eredményei azt mutatták, hogy 1976-ban az 5 permetezés előtti szunyogsűrűség rendre 155, 118, 122, 104 és 33 volt, ami a permetezés után 6, 6, 4, 5, és 3-ra csökkent, az egyes permetezések hatásfoka tehát rendre 96, 95, 97, 95 és 89 %-nak adódott. 1977-ben a permetezés előtti szunyogsűrűségértékek 116, 127, 189, 141 és 152 voltak, s ezek a permetezés nyomán 3, 14, 4, 10 és 37 értékekre estek, így a kezeléseket hatásfokát rendre 97, 89, 98, 93 és 76 %-nak számítottuk. Végül 1978-ban a permetezéseket megelőző sűrűségértéket 14, 100, 169, 315 és 112-nek találtuk, amelyek a permetezések hatására 14, 28, 6, 29 és 16 értékekre csökkentek a hatásfok tehát rendre 90, 72, 96, 91 és 86 % volt.

A szunyogsűrűség alakulását a permetezések hatására jól, bár nehezen áttekinthetően illusztrálja a 2. számú ábra.

A kontrollt két nem permetezett helyen Tihany, Sajkod és Keszthely, Fenékpusztán 1976-1977- és 1978-ban végzett méréseink átlagértékei reprezentálják. Az ábrán az egyes szunyogsűrűség görbe lefutásán jól láthatók az egyes kezelések által előidézett ötrések. Ugyanakkor némileg érzékelhető, egyelőre még elég bizonytalanul az a tendencia is, hogy a kifosztástanul hatásfok ellenére évről-évre a sűrűség maximumok egyre inkább megközelítik a kontroll értékeket és emelkedik a permetezések után megmaradó szunyogsűrűség átlagérték is. E jelenség feltételezhetően a Balatonparti szunyogpopuláció csökkenő malation érzékenységre mutat.

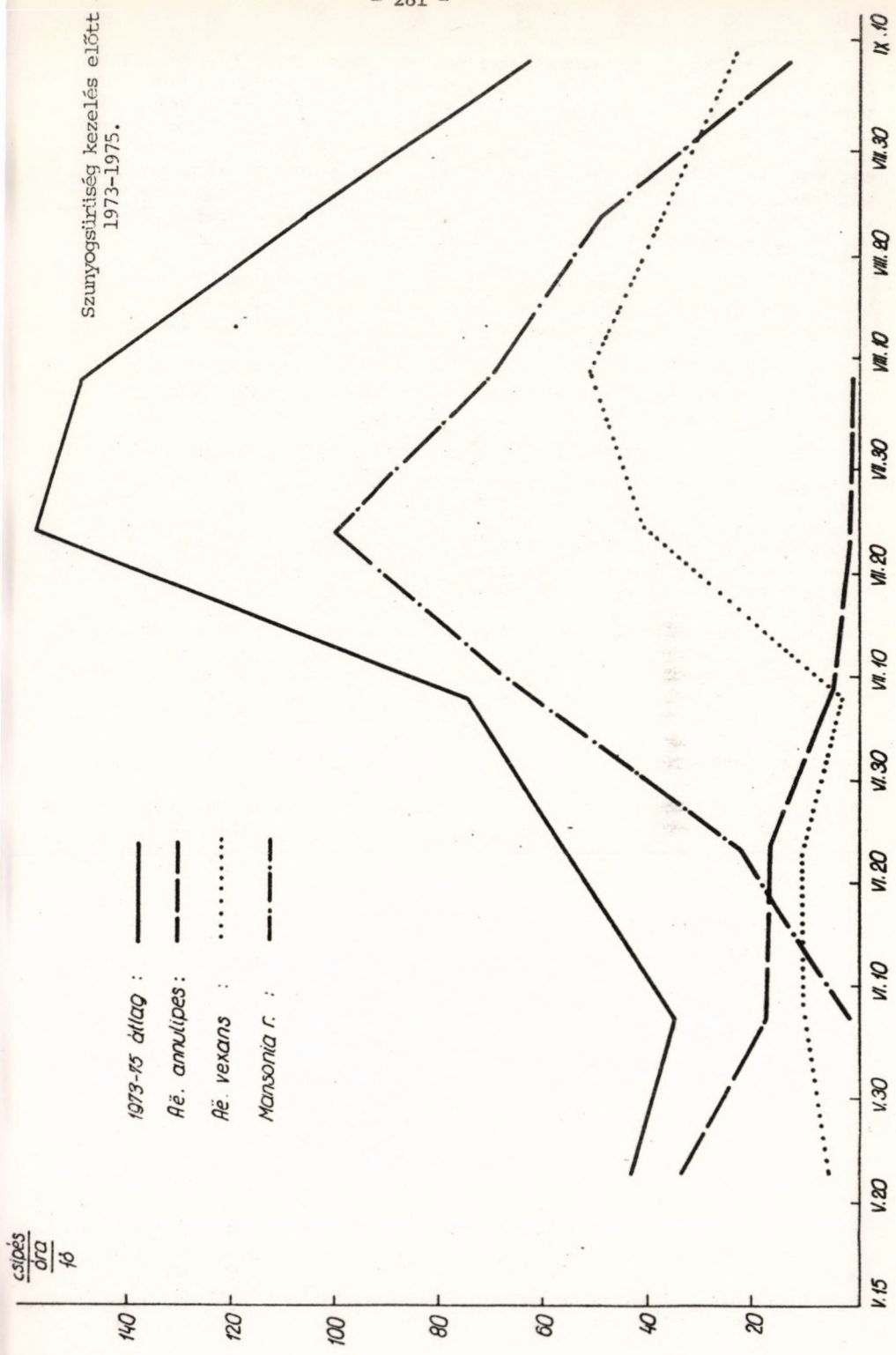
Az irtás hatásfokának értékelésén kívül fontos feladat volt annak megállapítása, hogy a permetezésből kihagyott terület szunyogpopulációja veszélyezteti-e a kezelt területeken az irtás eredményességét. Ennek megállapítása céljából 1977-ben a kezeletlen területek közelében lévő helyeken az irtás eredményességét. Ennek megállapítása céljából 1977-ben a kezeletlen területen mért értékekkel. Az összehasonlítás eredményét a 3. számú ábra szemlélteti.

Látható, hogy a kezelt területek szélén mért értékek alig térnek el az átlagtól, egyes területek megkímélése a permetezéstől tehát nem befolyásolja hátrányosan a kezelések eredményességét, ami azzal magyarázható, hogy a szunyogutánpótlás a tenyésztőhelyekről sokkal intenzívebb mint az esetleges bevándorlás a kezeletlen területekről. Nem hátrányos tehát az irtás eredményessége szempontjából az az intézkedés, hogy a hasznos rovarfauna megkímélése céljából bizonyos területek kimaradnak a permetezésből.

Összefoglalva: az 1973-1978-ig a Balaton északi partján végzett szunyogsűrűség-mérési programunk eredményei kimutatták egyrészt, hogy itt a nyári szunyogsűrűség június közepétől augusztus közepéig kulminál, a kezeléseket tehát erre az időszakra kell összpontosítani, másrészt, hogy a malathion ULV permetezések hatásfoka minden esetben megfelelő volt, többnyire meghaladta a 90 %-ot. Megállapítottuk azt is, hogy egyes területek kihagyása a permetezésből nem rontja a kezelt területen az irtás eredményét.

Felmerült méréseink során a balatonparti szunyogpopuláció malathion érzékenység csökkenésének a gyanuja is, ami aláhuzza a hatásfok további gondos ellenőrzésének szükségességét, sőt véleményünk szerint foglalkozni kell a jövőben a szunyogpopuláció irtószer rezisztenciájának a vizsgálatával is.

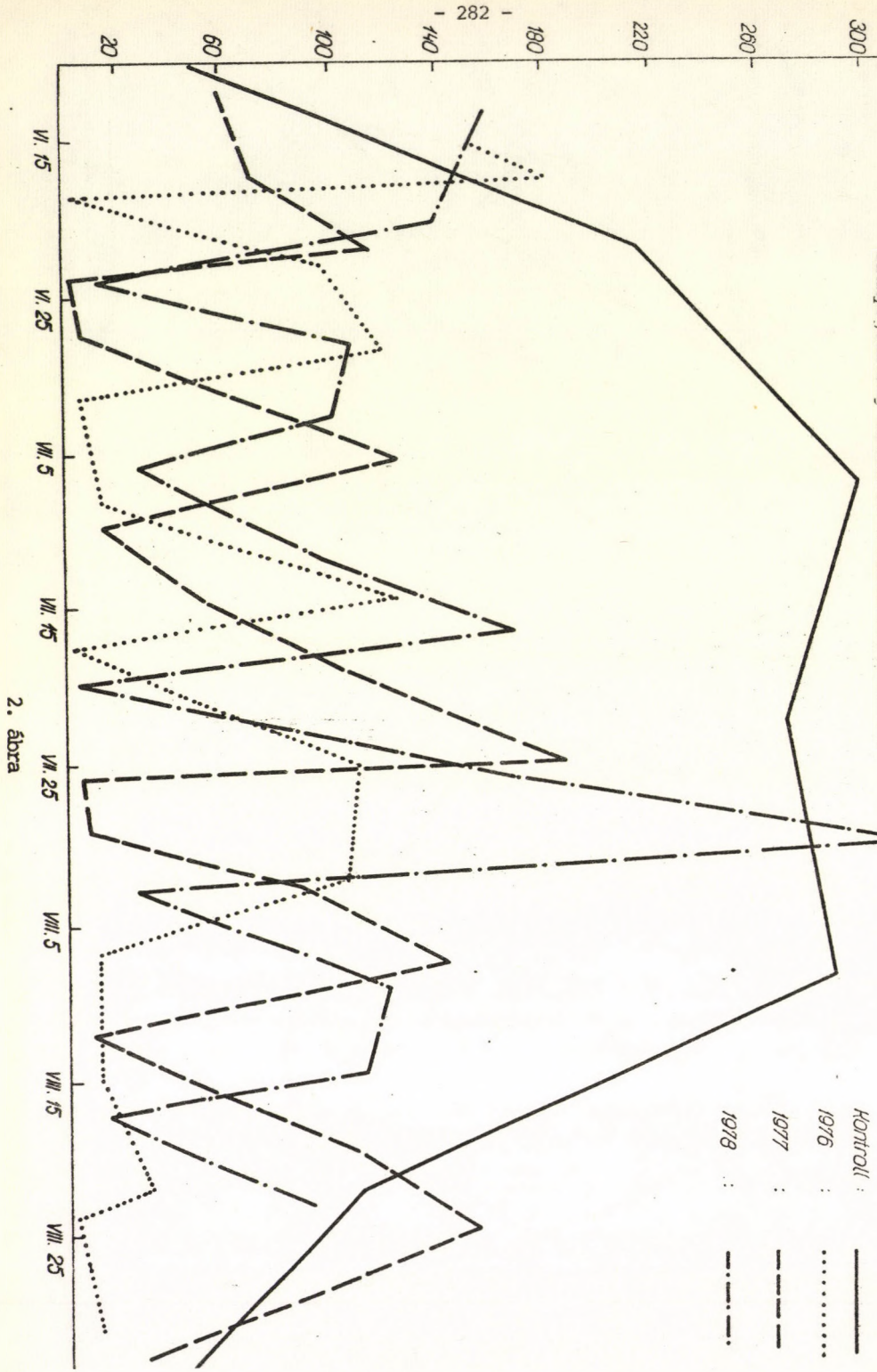
Szennyvíztisztítás előtti
1973-1975.



1973-75 átlag : ———
 Aë. annulipes : - - - - -
 Aë. vexans :
 Mansonia r. : - · - · -

1. ábra

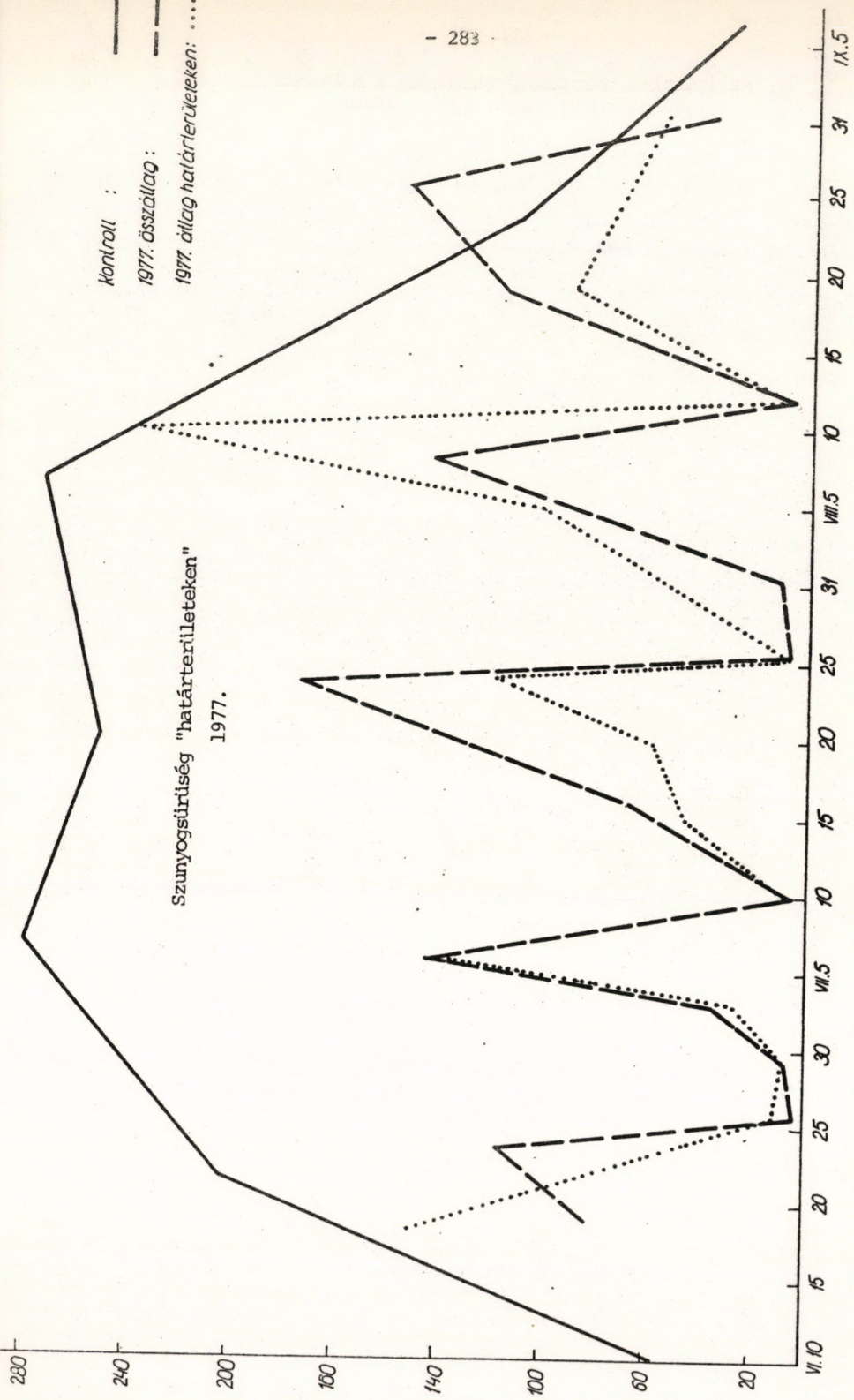
Szunyogirtiség alakulása a kezelések hatására



2. ábra

Kontrall :
 1977. őszállag :
 1977. állandó határterületeken:

Szennyvíztisztítás "határterületeken"
 1977.



3. ábra

Az izeltlábu populáció változása a balatoni szunyogirtás során, 1976-1978-ban

dr. Köllös Gábor - dr. Tóth Sándor

/Agrártudományi Egyetem, Keszthely, Bakonyi Természettudományi Múzeum, Zirc/

Az 1976-ban bevezetett módszeres repülőgépes balatoni szunyogirtást megelőző munkabizottsági ülésen határozat született, hogy a permetezések időszaka alatt a Balaton partszegélyében vizsgálni kell az ökoszisztémában jelenlévő izeltlábuak mennyiségi /és lehetőség szerint minőségi/ változásait. Ezt a permetezések előtti és permetezések utáni kvantitatív hálózással oldottuk meg.

Az alábbi helyeken végeztünk felvételezést:

Alsóörs, Balatonalmádi, Balatonfüred, Balatonfenyves, Balatonkenese, Badacsony, Tihany, Révfülpö, Szigliget, Keszthely, Siófok, Héviz, Csupak, Zánka, Balatonboglár.

A kvantitatív hálózás során általában 100 m²-es területen 100 hálósapást végeztünk, majd az anyagot patentzárás üvegben ecetéterrel elöltük. Az állatoknak a tömlelékből való kiválogatása dr. Sáringer Gyula irányításával Keszthelyen, a rendekre való szétválogatása pedig Zircen, dr. Tóth Sándor felügyelete mellett történt. A szétválogatást az anyag megszámlálása követte. Az így nyert adatokat a Keszthelyi Agrártudományi Egyetem Állattani Tanszékén értékeltük.

A három év alatt kereken 26 ezer Arthropoda feldolgozása történt meg. Az anyagból 93 %-kal a rovarok, 7 %-kal a pókok voltak képviselve.

Mivel igen egyszerű relatív felvételezési módot alkalmaztunk, ezért a hibalehetőség is eléggé változó lehet. A fogási értékek ennek megfelelően értékelhetők. Előfordult több esetben, hogy a kapott eredmények ellentmondóak. Olyan eset is előfordult, hogy a permetezés előtt alacsonyabb volt a begyűjtött egyedek száma, mint a permetezés után. Ez persze nem volt jellemző, ezért a módszer általános következtetések levonására alkalmas.

A táblázatos kimutatásból levonhatók a fontosabb eredmények. Az 1. táblázat tartalmazza /évenkénti bontásban/ a populáció változásait a permetezések nyomán, valamint százalékos arányban a kezeléseket követően bekövetkező pusztulás mértékét.

A 2. táblázat ugyancsak évenként, de rendek szerinti bontásban mutatja a populáció alakulását.

A 3. táblázat pedig a gyűjtött anyagból az egyes rovarrendek, valamint a pókok részesedési arányáról tájékoztat. Ez utóbbiból világosan kitűnik, hogy a Balaton-part ökoszisztémájában a rovarok 44 %-át Dipterák alkotják, ezért a rend alakulására a továbbiak során fokozott figyelmet kell fordítani, annál is inkább, mivel ezek jelentős hányadát /vizsgálataink szerint 8,3 %-át/ az árvaszunyogok /Chironomidae/ teszik ki.

Vizsgálataink eredményeképpen megállapítottuk, hogy a permetezések következtében a Balaton parti sávjának izeltlábu populációja 1976-ban 85 %-os, 1977-ben 75 %-os és végül 1978-ban 65 %-os mortalitást mutatott. Ugyanakkor azt tapasztaltuk, hogy a populáció regenerálódása elég intenzív, a következő permetezés előtt eléri a 75-80 %-ot. Ez az adat megnyugtató, úgy látjuk a szunyogirtás nem veszélyezteteti alapvetően a Balaton-part izeltlábu populációjának fennmaradását. Természetesen a permetezések folytatása esetén további rendszeres, tervszerű és az eddigieknél szélesebbkörű ellenőrző vizsgálatokra van szükség.

1. táblázat

Év	I. perm. június		II. perm. július		III. perm. július		IV. perm. aug.		V. perm. aug.	
	előtt	után	előtt	után	előtt	után	előtt	után	előtt	után
1976.	2312	39	990	514	1716	708	522	561	814	92
1977.	544	581	1068	203	1019	746	3766	628	322	185
1978.	789	523	1470	875	1749	704	932	163	974	365
Össz.:	3645	1143	3528	1592	4484	2158	5220	1352	2110	640
Tehát:										
Elpusztult:	2502 = 68,7 %		1936 = 54,9 %		2326 = 51,9 %		3868 = 74,1 %		1470 = 69,6 %	
Megmaradt:	31,3 %		45,1 %		48,1 %		25,9 %		30,3 %	

2. táblázat
3 év fogásainak összehasonlító eredményei a balatoni reptülőgépes szunyogirtás
alkalmával

Befogott rendek fajok	I. felv. VI. hó II. felv. VII. III. felv. VII IV. felv. VIII. V. felv. VIII.										össz. db	
	perm. előtt	perm. után	perm. előtt	perm. után	perm. előtt	perm. után	perm. előtt	perm. után	perm. előtt	perm. után		
<u>1976.</u>												
Odonata-szitakötők	2	2	2	2	-	-	-	3	2	-	-	11
Orthoptera-egyenesszármnyuak	28	4	-	-	-	-	10	-	-	-	-	42
Heteroptera-poloskák	53	1	69	22	87	46	105	80	80	163	9	635
Homoptera-kabócák	56	2	43	10	96	22	37	12	12	40	2	320
Neuroptera-recésszármnyuak	1	-	-	-	7	2	3	1	1	21	1	36
Coleoptera-bogarak	663	8	117	31	225	36	101	83	145	24	24	1433
Aphidoidea-levéltetvek	59	-	223	345	781	450	11	1	-	-	-	1870
Diptera-legyek	1134	11	329	29	106	32	77	160	197	15	-	2090
Chironomus sp.	41	9	133	-	217	20	28	1	18	3	3	470
Lepidoptera-lepkék	18	2	2	-	2	1	-	8	1	33	1	67
Hymenoptera-Hártyásszármnyuak	146	1	22	28	131	66	52	180	102	16	16	744
Araneidea-pókok	39	5	37	46	47	31	59	19	65	21	21	360
Egyéb	72	-	9	1	17	2	36	14	30	-	-	181
Összesen:	2312	39	990	514	1716	708	522	561	814	92	92	8268
<u>1977.</u>												
Orthoptera-egyenesszármnyuak	45	1	5	1	7	2	3	4	-	-	6	74
Heteroptera-poloskák	86	74	111	42	79	105	224	89	27	29	29	866
Homoptera-kabócák	25	29	80	3	38	66	308	50	41	51	51	691
Neuroptera-recésszármnyuak	4	2	10	15	2	9	3	-	-	-	-	45
Coleoptera-bogarak	181	195	187	40	120	77	94	28	22	5	5	949
Aphidoidea-levéltetvek	3	33	36	4	60	123	391	207	36	26	26	919
Diptera-legyek	90	167	431	66	493	231	940	123	106	35	35	2682
Chironomus sp.	-	-	-	-	56	-	1546	38	44	18	18	1702
Hymenoptera-hártyásszármnyuak	67	36	81	13	53	25	123	6	15	3	3	422
Lepidoptera-lepkék	6	4	8	-	14	5	19	14	4	2	2	76
Araneidea-pókok	22	32	113	14	83	92	114	68	27	10	10	575
Egyéb	15	8	6	5	14	11	1	1	-	-	-	61
Összesen:	544	581	1068	203	1019	746	3766	628	322	185	185	9062

1978.

Odonata-szitalakítók	2	-	1	1	2	1	3	-	3	-	13
Oethoptera-egyenesszárnnyuak	4	3	4	1	2	1	-	-	-	-	15
Heteroptera-póloskák	55	49	60	56	86	40	96	24	100	33	599
Homoptera-kabócák	18	43	170	71	359	14	55	16	98	114	958
Neuroptera-recésszárnnyuak	-	-	1	1	7	-	1	-	2	-	12
Coleoptera-bogarak	109	71	136	128	131	62	113	14	52	21	837
Aphidoidea-levéltetvek	-	110	57	45	290	181	-	-	-	-	683
Diptera-legyek	441	179	605	344	665	232	458	71	452	115	3562
Chironomus sp.	112	24	338	83	82	95	108	8	135	17	1012
Hymenoptera-hártyásszárnnyuak	26	15	32	98	69	30	49	3	40	25	387
Lepidoptera-lepkék	-	4	4	3	14	-	2	3	8	-	38
Araneidea-pókok	22	25	62	34	42	48	47	24	84	38	426
Összesen:	789	523	1470	875	1749	704	932	163	974	363	8542

3. táblázat

	1976	1977	1978	Össz.	%
Odonata-szítakötők	11	-	13	24	-
Orthoptera-egyenesszárnnyak	42	74	15	131	-
Heteroptera-poloskák	644	866	499	2009	7,7
Homoptera-kabócák	362	691	948	2001	7,7
Neuroptera-recésszárnnyak	36	45	12	93	-
Coleoptera-bogarak	1433	949	837	3219	12,3
Aphididae-levéltetvek	1871	919	683	3473	13,3
Diptera-legyek	2090	2682	4574	9346	35,7
Chironomus sp.-árvaszunyog	470	1702	-	2172	8,3
Lepidoptera-lepkék	67	76	38	181	-
Hymenoptera-hártyászárnnyak	744	422	387	1553	5,8
Araneida-pókok	369	575	426	1970	7,5

A balatoni szunyogirtás hidrobiológiai vonatkozásai

Dr. Ponyi Jenő a biológiai tudományok kandidátusa,
tudományos osztályvezető

Dr. Tusnádi Győző a mezőgazdasági tudományok kandidátusa,
egyetemi docens, ATEK

Vanger Éva tudományos munkatárs, ATEK.

/Előadás vázlat/

1. Bevezetés

A tavi anyag- és energiaforgalom a tápláléklánc mentén zajlik le. Erre tipikus példa a Georgia államban egy sport-horgászat számára fenntartott tó /Odum, 1971/. A bemutatott példából világosan látszik a planktonrákok szerepe, funkciója.

Különösen fontos a rákok kapcsolata a plankton rendszerhez, mivel a mikroalgák és baktériumok főként rajtuk keresztül jutnak magasabb trofitási szintre.

Ha a plankton rendszer valamelyik "funkció" szempontjából fontos tagját pl. a rák-fajok valamelyik populációját károsodás éri /egyes fajpopulációk elpusztulnak, vagy szaporodásuk csökken stb./, a tavi rendszerben zavarok lépnek fel.

2. Gyűjtések helye és módszer

1977-ben a tó 12, 1978-ban 13 partközeli pontjáról gyűjtöttek planktonrák mintákat. 1977-ben minden egyes térségből permetezés előtt és után 100 liter vizet szűrtek meg planktonhálón és meghatározták a rákplankton egyedszámát. Ezek átlagát hasonlították össze egyedszám/liter egységre vonatkoztatva /Tusnádi, Vanger/. 1978-ban, amikor Ponyi és munkatársai bekapcsolódtak a munkába, a gyűjtések módja az északi part esetén /Balatonalmádi és Badacsony között/ az előbbitől eltért. Itt a Sebestyén-féle vertikális vízszlop szűrő-merítő készüléket használták.

A gyűjtéseken túlmenően laboratóriumi tesztvizsgálatok is történtek /Ponyi és munkatársai/.

3. Eredmények

I./ 1977. évi vizsgálatok /Tusnádi és Vanger/

A tó északi és déli oldalán 12 helyről vett rákplankton-minta analízis eredményei szerint sehol és semmikor nem találtak szignifikáns különbséget a permetezés előtti és utáni adatok között. A permetezés előtt összes helyre és időre vonatkoztatott átlagos érték $73,3 \pm 17,9$ és permetezés után $68,8 \pm 21,6$ egyedszám/liter volt.

II./ 1978. évi vizsgálatok

II./1. Vizsgálatok a déli parton /Tusnádi, Vanger/

8 gyűjtőhelyen végzett vizsgálatok szerint egyetlen alkalommal sem találtak különbséget sem térben, sem időben a permetezés előtti és utáni adatok összevetése esetében. A permetezés előtt az átlagos érték $17 \pm 0,7$, utána $16,5 \pm 0,8$ egyedszám/liter volt.

II/2. Vizsgálatok az északi parton /Ponyi és munkatársai/

Az 5 gyűjtőhelyről kapott adatok átlagait figyelembevéve azt találták, hogy az ötszöri permetezés után két alkalommal csökkent le szignifikánsan az összes rákok egyedszáma. Ez június és július hónapokban következett be, amikor is 35 ill. 54 %-os egyedszám pusztulást észleltek /0,10 P 0,05/.

A permetezés utáni rák-egyedszámcsökkenés különösen Tihanynál feltűnő. Az 5 permetezésből négy alkalommal 59-86 % között mozgott a pusztulás aránya.

A teljes rákplantonra megállapított júniusi és júliusi csökkenést elsősorban a Daphnia fajok és az Eudiaptomus gracilis pusztulása idézte elő. Míg az utóbbi faj átlagos pusztulása 65 %-os, addig az előbbie az észlelések nagy részében 80-100 %-os volt.

Az eddigi vizsgálatok arra utalnak, hogy a közönséges "Cyclops"-nak tartott rákcsoport érzékenysége a legkisebb, bár két permetezés után megfigyelték a Cyclops naupliusz-lárvák nagyobb-arányú csökkenését is.

Az adatok szerint a rákplankton egyedszámának megújulása 10-14 nap alatt megy végbe. Ez azonban nemcsak a faji populációk produkciójából, hanem a nyílt víz felőli bevándorlásból is származhat.

III. Laboratóriumi vizsgálatok /Ponyi és munkatársai/

Laboratóriumi körülmények között 1978-ban vizsgálták néhány rákfajra vonatkozóan a Cythion készítmény hatását. A terepvizsgálatok eredményeivel összehangban az találták, hogy a Daphnia fajok érzékenysége $IC_{50} = 5-6 \mu\text{g/l}$ feltűnően nagymértékű és Copepodákhoz viszonyítva $IC_{50} = 550 \mu\text{g/l}$.

A víz- és növényminták malathion tartalmának vizsgálati eredményei

Limbek Pál - Stágl József
/Somogy megyei KÖJÁL, Kaposvár/

A Balaton egyik legfontosabb természeti kincsünk. Nyaranta több százezer ember keresi fel, hogy a munkával, tanulással eltöltött fárasztó hétköznapi után szabadságát, vagy a hét végét kellemes környezetben pihenéssel, kikapcsolódással töltsse. Ennek egyik feltétele azonban az volt, hogy a vérszívó szunyogok irtásáról a Balaton-parton gondoskodni kellett.

A zavartalan üdülés biztosítása érdekében szükségessé vált a hatásos szunyogirtás megszervezése és végrehajtása.

Az irtószer kiválasztásánál arra törekedtek, hogy a környezetvédelem figyelembevételével olyan szert válasszanak, amelynek környezetkárosító hatása ne legyen.

Mint tudjuk, a választás a Malathionra esett, amely a szerves foszforsav észterek között az egyik legkevésbé toxikus. Az irtás kivitelezésére a mai viszonyok között legmodernebb az ULV-/kistérfogatos/ eljárást választották. Ennek az a lényege, hogy speciális szórófej segítségével a tömény irtószer higitás nélkül nagy területen 20-40 mikron nagyságu cseppekben teríthető.

A Balatoni Intéző Bizottság Környezetvédelmi Szakbizottsága több intézet munkatársai bevonásával létrehozott egy Tudományos Ellenőrző Bizottságot, melynek a szunyogirtás hatás-vizsgálata volt a feladata.

Az ideai permetezés a déli parton június 22-től augusztus 16-ig tartott. A permetezés kéthetenként ismételve öt alkalommal történt. Egy-egy permetezés időtartama, amennyiben az időjárási viszonyok kedvezőek voltak, két nap alatt.

A permetezések alkalmával minden esetben vizsgáltuk a kijuttatott anyag szemcsenyagyságát, szemcsesűrűségét, valamint azt, hogy a permetezőszer milyen mennyiségben kerül a Balaton vizébe, s mennyi mutatható ki a permetezett területről begyűjtött növényből, illetve gyümölcsből.

A behozott anyagokból tehát szemcsesűrűséget, növény-, gyümölcs- és viz malathion koncentrációt határoztunk meg.

A növényminta koncentrációjának meghatározását dr.Cieleszky Vilmos és dr.Dénes Anna "flemliszerek kémiai-toxikológiai vizsgálati módszerei" c. "Peszticid maradékok vizsgálata II." jegyzetében leírt "Foszfátészter maradékok meghatározása növényi anyagokban színreakció alapján vékonyréteg-kromatográfiával" című alatti metodikával végeztük. Az itt közölt vizsgálat-tól csak annyiban térünk el, hogy a kromatográfiás lemezt nem mi készítettük, hanem Csehszlovák gyártmányu "Syluphol UV-254" elnevezésű vékonyréteg-kromatográfiás lemezt használtunk, amely véleményünk szerint jobban megfelelt erre a célra.

A Balaton vizéből a peszticid koncentráció meghatározását gyakorlatilag ugyanugy végeztük, mint a növényből annyi különbséggel, hogy a hatóanyag kinyerését diklómetános extrakcióval választótölcsérben végeztük, a növénymintákat viz_m.Na₂SO₄ jelenlétében diklómetánnal extraháltuk.

A vizsgálat további menete megegyezett a fentebb említettel. Az extrahálást minden esetben 0,5 l vizmintából végeztük. Négy alkalommal vettünk növénymintát. A vizsgálati eredmények mellett feltüntettük az ugyanarról a helyről származó Syluphol papíron mért szemcsesűrűség értékeket is.

Sor-szám	M i n t a v é t e l helye	Minta ideje	Minta megnevezés	Malathion mg/kg	Szemcsesűrűség db/cm ²
1.	Zamárdi	június 22.	akácfalevél	6,6	510
2.	Zamárdi	július 04.	akácfalevél	10,6	465
3.	Alsóbélatelep	június 23.	fű	2,2	315
4.	Alsóbélatelep	július 05.	fű	1,5	245

Összehasonlítva a növényekben talált malathion mennyiséget a szemcsesűrűségekkel azt tapasztaljuk: egyenes arányosságot felállítani nem lehet.

Ez következik abból a tényből is, hogy a helikopter szórófeje nem minden esetben volt egyformán beállítva, s a szemcseméreték különbözőek voltak.

Az akácfalevél minták malathion tartalma lényegesen nagyobb volt mint a fűmintáké. Ez azzal magyarázható, hogy az azonos súlyú akácfalevelek felülete nagyobb.

Élelmiszerből /meggyből/ csak egy esetben végeztünk vizsgálatot. A mintavétel helye Fonyódon volt, a vizparttól kb. 500 méterre. A meggy malathion tartalma 0,2 mg/kg. Az élelmiszerekben megengedett határérték ennek 10-szerese.

A tó vizéből összesen 52 vizsgálatot végeztünk. Minden esetben a felszínről és a felszín alatt 0,5 méterről is vettünk mintát, hogy a malathion mélységbeli elhelyezkedéséről és a süllyedéséről képet kapjunk. A felszín alatti mintákat úgy vettük, hogy a mintavevő üvegek száját befogva a kívánt mélységbe helyeztük, és színültig történt feltöltődése után kiemeltük. Párhuzamosan itt is feltüntettjük a Syluphol papíron mért szencsesűrűség értékeket is.

Az első permetezés után Zamárdiban közvetlenül a vizpart mellett vettünk mintát. A szencsesűrűség 250 db/dm^2 volt.

A felszínről vett minta malathion tartalma 10, a felszín alattié 6 mikrogramm/liter.

Alsóbélatelepen is így vettek mintát. A szencsesűrűség 680 db/dm^2 . A felszínről vett minta 11, a felszín alatti 10 mikrogramm/liter malathion-tartalma volt.

A második permetezés után a Zamárdiból behozott felszíni minta 8, a felszín alatti 10 mikrogramm/liter malathion-tartalmazott, a mért szencsesűrűség ismét 250 db/dm^2 volt. Az előző permetezéshez viszonyítva megállapítottuk, hogy a felszínen vett minta malathion koncentrációja kismértékben csökkent, míg a felszín alól vett mintáé ugyanakkora szencsesűrűség mellett kismértékben nőtt.

Az Alsóbélatelepen vett felszíni minta 50, a felszín alatti 75 mikrogramm/liter malathion-tartalmazott 810 db/dm^2 -res szencsesűrűség mellett.

Ebből láthatjuk, hogy alig valamivel magasabb szencsesűrűség mellett az előző permetezéshez viszonyítva a felszíni minta koncentrációja több mint 4-szeresére, a felszín alattié pedig 7 és félszeresére nőtt.

A harmadik permetezés után július 18-án Zamárdiból és Balatonlelléről is egyaránt 4 mintát vettünk. A mintavétel módja megegyezett az előzőekkel azzal a különbséggel, hogy az eredeti mintavételi helytől kb. 15-20 méterre is vettünk mintát. Zamárdinál a szencsesűrűség 2000 db/dm^2 volt. Az egész permetezés viszonylatában ez az eredmény volt a legnagyobb érték. Azt vártuk, hogy ennek függvényeként a vizminták malathion tartalma lényegesen nagyobb lesz az előzőekhez viszonyítva. Ezzel szemben azt tapasztaltuk, hogy a Zamárdiban vett 2 felszíni minta malathion tartalma 15, illetve 40, a felszín alatti mintáké 25 és 40 mikrogramm/liter volt.

A Balatonlelle-felsőn vett felszíni mintákra 25, illetve 30, a felszín alattiakra 70 és 50 mikrogramm/liter értéket kaptunk. Tehát 8-szoros szencsesűrűség értékek mellett a viz malathion koncentrációja csak 2-4-szeresére emelkedett.

Ez azzal magyarázható, hogy tapasztalataink szerint a szencsesűrűség minél nagyobb értéket mutatott, a szencsék méretei mind kisebbek voltak. A két, egymástól 15-20 méterre vett minta malathion-tartalma eléggé eltérő eredményeket mutatott, amely véleményünk szerint a különböző légáramlati és vízáramlati viszonyok következménye.

Július 19-én a második szakasz permetezése után Alsóbélatelepről 4, az előző napi permetezés színhelyeiről Balatonlelléről és Balatonszemesről 2-2 vizmintát hoztunk be laboratóriumunkba. Alsóbélatelepen a vizparton a szencsesűrűség mindössze 55 db/dm^2 volt.

Az Alsóbélatelepen vett felszíni vízminták malathion-tartalmára 12, ill. 10, a felszín alattiakéra mindkét esetben 15 mikrogramm/liter értékeket kaptunk.

Összehasonlítva ezeket az eredményeket azt tapasztaltuk, hogy az egymástól kb. 15-20 méterre vett minták gyakorlatilag egyforma mennyiségben tartalmaztak malathiont, míg a zamárdi minták koncentrációja lényegesen eltért egy mástól.

A balatonlellei és balatonszemési minták analizálásából a 24 óra alatti lebomlásra lehet következtetni. A július 18-i vizsgálat alapján a felszíni minták malathion tartalma 25 és 30, a felszín alattiaké 50 és 70 mikrogramm/liter volt. Az egy nappal későbbi felszíni minták 5 és 6, a felszín alattiak mindkét esetben 20 mikrogramm malathiont tartalmaztak literenként.

Az augusztus 1-i permetezés után Zamárdiból a Balatonlelléről 4, Balatonboglárról pedig a hatóanyag 2 hét alatti lebomlásának elemzéséhez 2 vízmintát hoztunk be. Zamrádiban a vízparton a szecsesűrűség igen magas, 1450 db/dm² volt. Ezzel szemben a felszíni vízminták 5 és 2, a felszín alatti minták 6, illetve 3 mikrogramm/liter malathiont tartalmaztak. A Balatonlellén vett felszíni minták 4, illetve 15, a felszín alattiak pedig 14 és 16 mikrogramm malathiont tartalmaztak 1 liter vízben.

A balatonboglári vízmintákat vizsgálva /13 nappal előbb volt ezen a részen a permetezés/ igen meglepő eredményt kaptunk. A 24 óra alatti malathion lebomlása eredményéből ugyanis arra következtethetünk, hogy 2 hét alatt a tó vizébe került peszticid biztosan lebomlik. Ezzel szemben, ha igen minimális mennyiségben is, de sikerült malathiont kimutatni. A felszíni és a felszín alatti vízmintákban is egyaránt 2 mikrogramm/liter malathiont találtunk.

Az augusztus 16-i szunyogirtás után Alsóbélatelepről 4 vízmintát hoztunk. A szecsesűrűség 610 db/dm² volt, a vízparton elhelyezett Syluphol papíron. A felszíni minták 18 és 16, a felszín alattiak pedig 22 és 20 mikrogramm malathiont tartalmaztak egy liter vízben.

Ezekből az értékekből megállapítható, hogy az egymástól kb. 15-20 méterre vett mintákban talált malathion mennyiségei gyakorlatilag megegyeztek.

Az itt felsoroltakból a malathionnak a Balaton vizében való teljes lebomlására vonatkozóan véleményt mondani nem tudunk, mert az eredmények ellentmondóak.

A kapott adatok összehasonlításából csak annyi látszik, hogy a malathion lebomlása 24 óra elteltével 80 %-os volt. Ebből elméletileg az következne, hogy kb. 1-2 nap alatt a tó vizébe került malathion teljesen lebomlik. Ezért ért váratlanul minket a két hét utáni lebomlást vizsgálva az, hogy - mg ha elenyészően kis mennyiségben is - találtunk a vízben malathiont.

A 24 óra utáni lebomlásra vonatkozó értékeket - habár ezek analóg koncentrációkat mutatnak - sem szabad egyértelműen értékelni. A balaton vize ugyanis nem egy nyugvó rendszer, hanem állandóan mozgásban van. Ebből adódik, hogy közvetlenül a permetezés utáni mintából kapott eredményeket, mint összehasonlítási alapot sem szabad fenntartás nélkül felfogadni, mert nem valószínű, hogy a behozott minta előző napi malathion tartalma megegyezett vele.

A közvetlenül a permetezés után vett felszíni és felszín alatti minták malathion tartalmának összehasonlításakor megállapíthatjuk, hogy a mélységből vett vízminta malathion tartalma nagyobb volt, mint felszíni mintáé.

A 24 óra utáni lebomlásra vonatkozó vizsgálatok eredményeiből arra lehet következtetni, hogy a vízben ez a peszticid arány egy nap múlva is fennállt.

Ezekből az értékekből megállapíthatjuk, hogy a Balaton vize a permetezések után nem telítődik annyira malathionnal, amely veszélyeztetné a tó halállományát. A többi vízi élőlény károsodására vonatkozóan ezeknek az eredményeknek az ismeretében folynak kísérletek.

Összességében elmondhatjuk, a nyári Balaton-parti szunyogirtásra szükség van. Véleményünk az, hogy az irtás szervezése és lebonyolítása zökkenőmentes volt, és ami a legfontosabb, olyan módszerrel és olyan irtószerrel történt, amelynél jobbat a mai viszonyok között nem lehetett volna találni.

Szükséges azonban a permetezés hatásfokának állandó figyelemmel kísérése egyrészt az eredményesség szempontjából, másrészt a balatoni és a balaton-környéki élővilágra gyakorolt hatásának szempontjából.



**A MAGYAR TUDOMÁNYOS AKADÉMIA
VESZPRÉMI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGÁNAK**

1 9 7 9. évi

PÁLYÁZATI KIÍRÁSA

PÁLYÁZATI FELTÉTELEK

Pályázhatnak tudományos vagy gyakorlati munkakörben dolgozó egyéni kutatók és kutató kollektívák, attól függetlenül, hogy tagjai-e a Veszprémi Akadémiai Bizottságnak, illetve a Veszprémi Akadémiai Bizottság valamely szakbizottságának.

A pályázaton eddig nem publikált, másutt be nem nyújtott, olyan tanulmányokkal lehet részt venni, amelyek a feldolgozott téma eddigi irodalmához képest eredeti, új gondolatanyagot tartalmaznak. A pályázat jelíges. A pályázathoz zárt borítékban csatolni kell a pályázó nevét és pontos címét.

A pályázatot öt példányban, ritkított sorokkal gépelve, A/4 formátumban kell beadni a Veszprémi Akadémiai Bizottság Titkárságához, 8201 Veszprém, Tolbuhin u. 37.

A tanulmányhoz egy-egy oldalas összefoglalót is kell csatolni, és a pályázónak meg kell jelölnie a gyakorlati felhasználhatóság szempontjából számbajöhető területeket, intézményeket, illetve üzemeket.

A pályázatok terjedelmét a Veszprémi Akadémiai Bizottság nem kívánja korlátozni.

A Bíráló Bizottság fenntartja a jogot, hogy pályadíjakat megosszon, illetve visszatartson, amennyiben megfelelő tudományos színvonalú mű valamelyik meghirdetett témakörből nem érkezne be.

Az 1979., 1980. illetve 1981. szeptember 1-ig beküldendő pályázatok eredményhirdetésére minden évben a VEAB decemberi plénumán kerül sor.

MTA VESZPRÉMI AKADÉMIAI BIZOTTSÁGA

A Magyar Tudományos Akadémia Veszprémi Akadémiai Bizottsága a Közép- és Északdunántúlon folyó tudományos tevékenység hatékonyabbá tételére részben saját anyagi erőiből, részben az illetékességi területén levő hat megye; Fejér, Győr-Sopron, Komárom, Vas, Veszprém és Zala megyei Tanácsai által rendelkezésre bocsájtott anyagi támogatás révén az alábbi témakörből hirdet pályázatot:

AGRÁRTUDOMÁNYI SZAKBIZOTTSÁG

- „ A nyugat-dunántúli savanyú talajok termékenységének fokozása ”
- „ A cirokfélék termesztésének lehetőségei és feltételei a nyugati országrészben ”
- „ Fű és aprómagtermesztés lehetőségek a Nyugat-Dunántúl gyenge termékenyséű talajain ”
- „ A kukorica-érésidőt meghatározó tényezők hatása a nyugati országrészben ”
- „ Az NPN vegyületek szélesebb körű felhasználásának lehetőségei és módszerei az állattartás területén ”
- „ Gabonafélék minőségének javítása agrotechnikai módszerekkel ”
- „ Növényvédelmi eljárások és a környezetvédelem kapcsolata ”
- „ A melléktermékek takarmányozási célú felhasználásának egészségügyi kérdései ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „ A balaton-felvidéki üdülőterület kertészeti tájrenewése ”
- „ Savanyú talajok javító meszezésének tartamhatása Dunántúlon ”
- „ Hatékony foszfortrágyázás iparszerű növénytermelési rendszerben ”
- „ A gyepgazdálkodás új lehetőségei iparszerű állattartási rendszerben ”
- „ A burgonyatárolás iparszerű termelési rendszerben ”
- „ Növekedés és termésszabályozó eljárások kémiai lehetőségei a gyümölcsstermesztésben ”
- „ A kutatás hasznosulása az állattenyésztés fejlesztésében az V. ötéves tervidőszakban ”
- „ A takarmányfehérjék gazdaságosabb felhasználásának lehetőségei, módozatai és vizsgálati módszerei ”
- „ Takarmányártalmat és hiánybetegséget előidéző környezeti tényező feltárása ”

„Az üzemi takarmánybázis bővítésének módszerei a belső források feltárásával”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y a d í j a k

<i>I. díj</i>	<i>10.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>6.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>4.000 Ft</i>

BIOLÓGIAI ÉS ORVOSI SZAKBIZOTTSÁG

- „ Ipari ártalmak felismerésének, megelőzésének és kezelésének kérdései ”
- „ Tromboembóliás és haemorrhagiás állapotok kérdése és megelőzése a VEAB területén ”
- „ Rosszindulatú daganatos betegségek gyógyszeres kezelésének gyakorlata és távlatai a VEAB körzetében ”
- „ Az emlőrák előfordulása és a korai felismerés lehetőségei a VEAB körzetében szerzett tapasztalatok alapján ”
- „ Szülészeti-nőgyógyászati vérzéses állapotok okainak felderítése, megelőzése és gyógyítása a VEAB körzetében szerzett tapasztalatok alapján ”
- „ Abiotikus és biotikus tényezők hatása a fénycsapdák által fogott rovarpopulációk egyedszám változására ”
- „ Fizikai teherbíróképesség megítélésének komplex megközelítése ”
- „ Ökoszisztémákban emberi beavatkozások következtében beállott változások a VEAB területén ”
- „ A monokultúráb búza vagy kukorica kártevői elleni integrált védekezés kidolgozása ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „ Új módszerek és eredmények a növények vírusmentesítésében ”
- „ Egy, a VEAB területén levő szárazföldi vagy vízi élőhely faunisztikai illetve florisztikai és ökológiai feltárása ”
- „ A rákos morbiditás és mortalitás alakulása, a VEAB területén szerzett tapasztalatok alapján ”
- „ Peszticidmentes védekezési módszer kidolgozása valamely gyümölcskultúrában illetve szőlőben ”
- „ A kukorica csíranövénykori kártevői elleni komplex védekezési módszer kidolgozása ”
- „ A szakszerű tréning szerepe a myocardialis infarctus primaer és secundaer preventióában, valamint rehabilitációjában ”
- „ Véralvadási zavarban szenvedő betegek és terhesek perioperatív védelme ”

„ A korszerű egészségügyi ellátás érdekében kifejlesztett regionális izotópdiaosztikai hálózat megszervezésének lehetőségei Észak-nyugat Dunántúlon”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

<i>I. díj</i>	<i>10.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>6.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>4.000 Ft</i>

ERDÉSZETI SZAKBIZOTTSÁG

„A szárnyas vadtenyésztésének korszerű technológiája”

„Erdészeti szakemberképzésünk helyzete és javaslatok a fejlesztésre”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

Pályadíjak

<i>I. díj</i>	<i>10.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>6.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>4.000 Ft</i>

JOGTUDOMÁNYI SZAKBIZOTTSÁG

- .. A környezeti károk megtérítésének problémái”
- .. A tanácsok hatékonyabb tervezési és gazdálkodási lehetőségeinek feltárása”
- .. A természetes emberi környezet büntetőjogi védelme”
- .. A környezetvédelem demográfiai vonatkozásai”
- .. A tanácstörvény érvényesülésének eredményei, problémái”
- .. Vízterüzetek vízminőségvédelmének jogi kérdései”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

.. Az államigazgatás korszerűbbé és egyszerűbbé tételének alapos kidolgozása helyzet feltárással és gyakorlatban hasznosítható javaslatokkal valamely részterületen”

.. A társadalmi és az egyéni érdekek összehangolásának vizsgálata az államigazgatási és bírósági eljárásban. (A tanulmány általános, elvi feldolgozású is lehet, vagy egy-egy részletkérdésre pl. kisajátítási jogszabályok alkalmazása, összpontosulhat)”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

<i>I. díj</i>	<i>10.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>6.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>4.000 Ft</i>

KÉMIAI SZAKBIZOTTSÁG

- „ Motorhajtó- és kenőanyagokkal kapcsolatos takarékosagra vonatkozó kutatások ”
- „ Szénhidrogénalapú fűtőanyagok gazdaságosabb felhasználására vonatkozó javaslatok kidolgozása ”
- „ Korszerű műszerek optimális kiválasztása megvalósuló technológiák esetében ”
- „ A víz illetve a talaj szerves mikroszennyezőinek meghatározása ”
- „ Agrokémiai centrumokban keletkező, elsősorban peszticideket és műtrágyahulladékot tartalmazó koncentrált szennyvizek kezelése és tisztítása ”
- „ A víz illetve a talaj szerves mikroszennyezőinek meghatározása ”
- „ A tápanyagellátás és a növényi betegségekkel szembeni ellenállóság összefüggései ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „ Nagy inerttartalmú földgázok energiahordozóként, illetve alapanyagként történő hasznosítási lehetőségeinek vizsgálata ”
- „ Bitumenek, kenőolajok, valamint kis volumenű kőolajipari termékek szerkezeti módosítását befolyásoló adalékok kísérleti kutatása, vizsgálata és ipari felhasználása ”
- „ Újabb eredmény a környezetvédelem analitikájában ”
- „ Műanyagok öregedése ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

I. díj	10.000 Ft
II. díj	6.000 Ft
III. díj	4.000 Ft

MŰSZAKI SZAKBIZOTTSÁG

- „Alumínium fémgyártmány és késztermékek fejlesztési lehetőségei”
- „Ritkafémek kohászati alkalmazásának további lehetőségei és gazdaságossága”
- „Az anyagmozgatás gépesítésének lehetőségei Észak-Dunántúl bútoripari üzemeiben”
- „Egy adott hulladék, vagy melléktermék hasznosítására vonatkozó javaslat”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „Energiatakarékossági lehetőségek adott ipari üzemben. Új elektro-hőtechnikai, hulladék hasznosítási módszerek, eljárások kidolgozása és alkalmazása”
- „A homokszerű timföldgyártás hazai megvalósításának műszaki-gazdasági lehetősége”
- „Öntészeti szintetikus nyersvas előállításának lehetőségei”
- „Korszerű technológiák és a műszeres mérések összefüggése a kohászatban”
- „Közép, vagy Észak-dunántúli bányavidék környezete természetes radioaktivitás eloszlásának tanulmányozása”
- „Tektonikai vonalak meghatározásának új módszerei”
- „Dunántúli középhegység regionális tektonikájának főbb sajátosságai”
- „Bányaműveléssel kapcsolatos mozgások fizikai és geometrikai paramétereinek meghatározása és értelmezése”
- „VEAB területén, ásványi nyersanyag prognosztikai és környezetföldtani feladatok megoldása, regionális és lokális példákon”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

- „Hazai bauxit készletünk gazdaságos kitermelésének és felhasználásának távlati lehetőségei”
- „Oxigénes konverteres acélgyártás maximális szilárd betét alkalmazásának műszaki-gazdasági lehetőségei”

Beküldési határidő: 1981. szeptember 1.

P á l y a d í j a k

I. díj	10.000 Ft
II. díj	6.000 Ft
III. díj	4.000 Ft

SZÁMÍTÁSTECHNIKAI ÉS RENDSZERELMÉLETI SZAKBIZOTTSÁG

„ A rendszerelmélet, illetve számítástechnika alkalmazása valamely gazdasági szervezetben a gyakorlat számára fontos problémakör megoldásában ”

„ A rendszerelmélet, illetve számítástechnika alkalmazási lehetőségei és módjai a VEAB más szakbizottságainak területén ”

„ A termelő szervezeteknek, mint kibernetikus rendszereknek a vizsgálata (vezetési információ-rendszerek, számítógépes termelésirányítás, műszaki-anyagi ellátás döntési rendszere. stb.) ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

Pályadíjak

<i>I. díj</i>	<i>10.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>6.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>4.000 Ft</i>

TÁRSADALOMTUDOMÁNYI SZAKBIZOTTSÁG

„ A pályaválasztási döntésekre való felkészítés módszerei az általánosan képző iskolában (általános iskola, gimnázium) ”

„ A pályaválasztási szándékok és megvalósulásuk (több éves tapasztalatok alapján) ”

„ A propaganda alapszervezeti irányításának elvei és módszerei ”

„ Audiovizuális ismerethordozók szakanyagának elkészítése a filozófia, a politikai gazdaságtan, a nemzetközi vagy a magyar munkásmozgalom története oktatásához (írásvetítő transzparens, dia, film, video stb.) ”

„ Az audiovizuális eszközök komplex felhasználása a politikai oktatás folyamatában ”

„ A munka ösztönzői a szocializmusban ”

„ A VEAB régió munkásművelődés története ”

„ A VEAB régió irodalmi életének eseményei, folyamatai és ezek hatása a társadalmi tudatra a szocializmus építésének korszakában ”

„ A könyvtári funkciók bővítésének, a könyvtárak szervezeti és tartalmi továbbfejlesztésének lehetőségei és ezek várható társadalmi hatása (társadalmi tudat, kutatás, termelés) ”

„ A szocialista tudatosság fejlesztésének elméleti és gyakorlati kérdései ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

„ A hivatásra és pályaerettiségre nevelés módszerei a középfokú iskolákban ”

„ Szabadidő szerepe a pályaválasztásban ”

„ A tájegységre vonatkozó nyelvföldrajzi és nyelvészociológiai kutatások ”

„ A környezetünk irodalmi hagyományainak feltárása (művek, szerzők, folyóiratok, irodalmi társaságok) ”

„ A tájegységre vonatkozó könyv-és könyvtártörténeti kutatások ”

„ A társadalmi struktúravizsgálatok elméleti és módszertani kérdései ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

I. díj	10.000 Ft
II. díj	6.000 Ft
III. díj	4.000 Ft

TELEPÜLÉSTÖRTÉNETI SZAKBIZOTTSÁG

„ A VEAB Településtörténeti Szakbizottsága Kézművesipartörténeti Munkabizottsága kiadásában megjelent: „ A magyarországi céhes kézművesipar forrásanyagának katasztere ” című munka anyagának felhasználásával a közzétett, feltárt anyag kiértékelése általában ”

„ Egy-egy megye, város vagy tájegység céhes iparának helyzete, fejlődése, tendenciái a 16-19. században ”

„ Egy-egy mesterség, illetve azonos szakmai csoportba tartozó céhek működését, helyzetét, fejlődését elemző és kiértékelő tanulmány ”

„ Településszerkezeti változások a Dunántúlon a 19. század közepén ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

„ Egy adott, Észak-nyugat-dunántúli település társadalom- és gazdaságtörténete a dualizmus korában ”

„ Céhes legényvándorlással kapcsolatos, társadalom-, gazdaság- és technikatörténeti jellegű tanulmány, magyar vagy külföldi vándorlegények-Észak-nyugat-Dunántúlt is érintővándorutjának eredeti forrásanyagok alapján történő konkrét nyomon követésével ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y á d í j a k

I. díj	10.000 Ft
II. díj	6.000 Ft
III. díj	4.000 Ft

KÖRNYEZETVÉDELMI ÉS TÁJHASZNOSÍTÁSI KOORDINÁCIÓS TANÁCS

- „ Egy a VEAB illetékességi területén levő környezetvédelmi szempontból kiemelt, illetve különösen veszélyeztetett területre vonatkozó kutatás ”
- „ A Balaton és Bakony térsége környezetvédelmére vonatkozó alap és alkalmazott kutatások ”
- „ Újabb eredmények a környezetet szennyező hulladékok kezelésében és hasznosításában ”
- „ Természetvédelmi területek történeti, botanikai és dendrológiai értékelése ”
- „ A környezetszennyezést mérséklő védekezési eljárások a mező- és erdőgazdasági növények betegségei ellen ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „ Ember által szabályozott ökoszisztémák (agrárökoszisztémák) környezetvédelmi problémái ”
- „ A kőolajbányászat és feldolgozás, a kőolajtermékek felhasználása, valamint városi és földgázszolgáltatás során fellépő levegő-, víz-, és talajszennyező hatások csökkentésének lehetőségei ”
- „ A kémiai szunyogirtás pozitív és negatív hatásainak vizsgálata, az önszabályozású és ember által szabályozott ökoszisztémákban ”
- „ A városok és környezetük komplex tájhasznosítása a VEAB illetékességi területén ”
- „ Az ipartelepítés és a tájrendezés kapcsolata ”
- „ Az erdő légkondicionáló hatása a településekre ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

I. díj	10.000 Ft
II. díj	6.000 Ft
III. díj	4.000 Ft

**A VEAB ÉS FEJÉR MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDETETT
PÁLYÁZATAI**

„ A mezőgazdasági és élelmiszeripari üzemek közötti integráció tapasztalatai, fejlesztésének szükségessége, lehetőségei, irányai és módjai”

„ Fejér megye vízháztartásának helyzete, továbbfejlesztésének lehetőségei és irányai”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

„ A párttörténet szerepe a szocialista hazafiságra és a proletár internacionalizmusra nevelésben”

„ A parasztság életmódjának alakulása az elmúlt húsz évben”

„ Egy megye osztályszerkezetének változása a szocializmus alapjainak lerakása óta”

„ Fejér megye mezőgazdaságának fejlődése a hetvenes években, különös tekintettel a munkaerő helyzet alakulására”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

<i>I. díj</i>	<i>5.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>3.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>2.000 Ft</i>

VEAB ÉS GYŐR-SOPRON MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDETT
PÁLYÁZATAI

- „ Az Észak-dunántúli tervezési-gazdasági körzet fejlesztési kérdései”
- „ Az ipari termékszerkezet nemzetközi összefüggéseken alapuló értékelése Győr-Sopron megyében”
- „ A műszaki fejlesztés és a nemzetközi gazdasági kapcsolatok összefüggései Győr-Sopron megye iparvállalatainál”
- „ A nagyvállalat belső irányítási mechanizmusa és információs rendszere, különös tekintettel az anya-vállalat és a gyáregységek viszonyára”
- „ Az iparvállalatok közötti együttműködés lehetőségei, fejlesztésének feladatai Győr-Sopron megyében”
- „ A gazdasági növekedés regionális feltételeinek változása Győr-Sopron megyében”
- „ A gépipari vállalatok termékszerkezet-korszerűsítésének feltételei, lehetőségei, feladatai Győr-Sopron megyében”
- „ A pótlólagos automatizálás lehetőségei Győr-Sopron megye gépipari üzemeiben”
- „ A könnyűipari vállalatok termékszerkezet korszerűsítésének feltételei, lehetőségei és feladatai Győr-Sopron megyében”
- „ Győr-Sopron megyei kiskereskedelmi áruellátás raktározási és szállítási-szervezési rendszerének komplex vizsgálata és fejlesztése”
- „ Az idegenforgalmi tevékenység koordinálásának módszerei, különös tekintettel, a bonyolító szervezetek közös érdekeltségének megteremtésére”
- „ A panelos családi ház építés építészeti és gazdaságossági kérdései Győr-Sopron megyében”
- „ A házigyári technológiával épült többszintes lakóházak felújításának műszaki és gazdasági kérdései”
- „ Az élelmiszeripari szövetkezetek együttműködésének szervezeti és gazdaságossági kérdései
- „ A szerviz-állomások vízellátási rendszerének továbbfejlesztési lehetőségei, különös tekintettel a környezetvédelemre”
- „ A korróziós folyamatok sebességének vizsgálata a korróziós anyagban uralkodó atomcsoportok polaritásának függvényében. (Különös tekintettel a gépjárművek ápolói és mosószerreire)”
- „ A forgalomszervezés feladatai Győr város tömegközlekedésében, annak javításában”

- „ A tervezés matematikai programozásának kérdései a mezőgazdasági üzemekben ”
- „ A húsmarha tenyésztés ökonomiai kérdései Győr-Sopron megyében ”
- „ Az ivarszabályozás várható tenyésztési és gazdasági hatásai különböző állatfajoknál ”
- „ A nagyteljesítményű tehének gépi fejés fejlesztésére ható értékmérőinek vizsgálata ”
- „ A termelésfejlesztési körzetek szerepe a mezőgazdasági üzemek gazdálkodásának továbbfejlesztésében ”
- „ A racionális energiagazdálkodás időszerű feladatai a mezőgazdasági üzemekben ”
- „ A géptárolás és korrózió elleni védelem gazdaságossági kérdései a termelőszövetkezetekben ”
- „ Az állati- és növényi eredetű melléktermékek feldolgozásának technológiai- és ökonomiai kérdései ”
- „ A Hanságban végrehajtott vízrendezési munkák hatása a térség ökológiai viszonyaira ”
- „ Energiatakarékos takarmány-tartósítási eljárások és értékelésük ”
- „ Az agrárközgazdászok helye, szerepe és feladatai a mezőgazdasági termelőszövetkezetekben ”
- „ A beltartalom-nemesítési kutatások kukoricával Magyarországon ”
- „ A takarmánygazdálkodás hatékonyságának megjavítása egy adott üzemen belül ”
- „ Az anya- és nővédelem helye az integrált betegellátási rendszerben, a továbbfejlesztés lehetőségei Győr-Sopron megyében ”
- „ A Kórház-Rendelőintézetének, mint bázis-intézménynek szerepe a terület betegellátási rendszerében Győr-Sopron megyében ”
- „ Az értelmi fogyatékosok okainak felmérése Győr-Sopron megyében ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

- „ A mezőgazdasági üzemnagyság és a hatékonyság összefüggése Győr-Sopron megyében ”
- „ A hansági gyepek hasznosításának kérdései ”
- „ A laboratóriumi ellátás szerepe, megszervezése a progresszív betegellátást biztosító egészségügyi intézményekben ”
- „ A rosszindulatú daganatos betegségben szenvedők új dokumentációjának kidolgozása, különös tekintettel a tudományos célból történő sokoldalú felhasználhatóságára ”

- .. A szövetkezeti tulajdon- a vállalati gazdálkodás és a hatékonyság kapcsolata”
- .. A vállalati gazdálkodás-benne a hatékonyság-minőségi mutatók alapján történő vizsgálatának mérési eszközszerző”
- .. A jövődelemelosztást torzító jelenségek feltárása és visszaszorításuk módszerei, feladatai”
- .. Az egyetemi és főiskolai hallgatók erkölcsi tudatosságának vizsgálata”
- .. A falusi családok, mint kisközösségek strukturális átalakulása; a kétlakosság és a városba járás hatása a faluközösségekre”
- .. A termelés és a külkereskedelmi értékesítés egységét biztosító szervezeti, érdekeltségi formák vizsgálata Győr-Sopron megyében”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y a d í j a k

<i>I. díj</i>	<i>5.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>3.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>2.000 Ft</i>

**A VEAB ÉS KOMÁROM MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDETTET
PÁLYÁZATAI**

„ A lakosságtól és üzemből származó olajos, kátrányos és egyéb (toxikus) szennyező anyagokat tartalmazó szennyvíz iszapokra, a környezetvédelmi és egészségügyi igényeknek megfelelő korszerű begyűjtési, tárolási, kezelési és ártalmatlanítási módszer kidolgozása ”

„ A megye társadalmi, gazdasági fejlődésének hatása az urbanizációs folyamatra, annak főbb jellemzői ”

„ A Duna szennyezettsége és vízminőség-változásai ”

„ Ipari üzemek környezetszennyező hatásának vizsgálatai ”

„ Haemophylis betegek gondozása Komárom megye területén ”

„ Cardiológiai betegek rehabilitációja Komárom megye területén ”

„ A tanácsi információk szerepe és jelentősége a testületek és bizottságok munkájában ”

„ Az újonnan épülő lakótelepek és a környezeti kapcsolatok egészséges összhangjának megteremtése ”

„ A mélyművelésű, új szénbányáknál jelentkező karsztíz elvonás hatása és kiküszöbölése az érintett területek közműves ivóvíz ellátásban ”

„ A középfokú szerepkört betöltő települések ellátottsági helyzete, a vonzáskörzetbe tartozó településekre gyakorolt hatása ”

„ Tatabánya városi szennyvíziszap mezőgazdasági hasznosítása ”

„ KGST modell-terület levegőszennyezettségi helyzete ”

„ Az energiatakarékosság lehetséges módozatai a megye gazdálkodó szervezeteinél (vállalatok, szövetkezetek, tanácsi intézmények) ”

„ A termelési rendszerek Komárom megye növénytermesztésében és állattenyésztésében ”

„ A Komárom megyei borjüvesztések alakulása a tartás és takarmányozás függvényében ”

„ A búza termését befolyásoló tényezők vizsgálata Komárom megye mezőgazdasági üzeimeiben ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

.. Az élő pillangós és a monokultúrás kukorica levéltetű faunáját támadó entomofag szervezetek vizsgálata coenológus szemmel"

.. Meliorációs munkák szükségessége és megvalósítása Komárom megyében"

.. A körzeti orvosok gyógyszerrendelésének gépi adatfeldolgozása és elemzése Komárom megye területén"

.. Az eocénprogrami nagyberuházások hatása Komárom megye foglalkoztatási szerkezetére"

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y a d í j a k

<i>I. díj</i>	<i>5.000 Ft</i>
<i>II. díj</i>	<i>3.000 Ft</i>
<i>III. díj</i>	<i>2.000 Ft</i>

**A VEAB ÉS VAS MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDETETT
PÁLYÁZATA**

„ Vas megye mezőgazdasági nagyüzemeinek termelés-eredményei között jelentkező indokolatlan szóródások okai, összefüggései, különös tekintettel az élő és holtmunka ellátottság kihasználtságára és annak hatékonyságára ”

„ A kenőanyagokból származó fáradtolaj hőenergiaként való hasznosításának módjai a szárítóüzemekben ”

„ A tanácsi információgyűjtés, tárolás és feldolgozás integrált rendszere ”

„ Az egészségügyi intézmények integrációja hogyan segíti az ellátási szint emelését, a költségvetési tervezést és gazdálkodást, valamint a belső ellenőrzést Vas megyében ”

„ A területi tervezés információ igényei és lehetőségei a megyei tanácsok munkájában ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

„ A mezőgazdasági üzemek energiagazdálkodása ”

„ Változások és a változások okai a tankötelezettség időbeni teljesítéséről Vas megyében az 1972. júniusi Központi Bizottsági határozat megjelenése óta ”

„ A gyártmányszerkezet változtatásának közgazdasági összefüggései és azoknak a népgazdaság egyensúlyi helyzetére gyakorolt hatásai ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y á d í j a k

I. díj	5.000 Ft
II. díj	3.000 Ft
III. díj	2.000 Ft

A VEAB ÉS VESZPRÉM MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDELT PÁLYÁZATAI

.. Veszprém város helye és funkcionális szerepe a Közép-dunántúli ipari, idegenforgalmi és gazdasági történelmi múltú térségben az ezredfordulóig"

.. Veszprém város vonzás-körzete társadalmi-gazdasági szerkezete fejlesztésének optimalizálása az ezredfordulóig"

.. Javaslat a Veszprém és a városkönyéki községek közigazgatási és fejlesztési együttműködése korszerű modelljének kialakítására"

.. Veszprém város szerepe a vonzás-körzete és Észak-keleti balatoni térség fejlesztésében és ellátásában"

.. A műtrágya- és növényvédőszer gyártó üzemek és kutatóhelyek közelségéből származó előnyök és azok optimális hasznosításának lehetőségei Veszprém megye mezőgazdasági üzemeiben"

.. Az iparvállalatok együttműködésének lehetőségei és formái az ipari szolgáltatások megoldásában (különös tekintettel a karbantartásokra, javításokra, szállításra, anyagmozgatásra, raktározásra stb.)"

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

.. A mikroelemes műtrágyák alkalmazásának gazdasági jelentősége, perspektívái a termőföld jobb hasznosításában"

.. Javaslat Veszprém megye építőipari egységei rádió-telefon rendszerének kialakítására, az információközlés bővítésére, gyorsítására, a számítógépes adatfeldolgozás segítésére"

.. Javaslat Veszprém megye számítástechnikai koncepciójára, figyelembe véve a meglévő számítógép parkot, (különös tekintettel a műszaki számítástechnikai, ügyvitelgépészeti igényekre, valamint az államigazgatás adatrendszerének igények szerinti gyors áttekinthetőségére)"

.. A bauxitkitermeléssel kapcsolatos nyírádi regionális vízszintsüllyesztés hatása a környezetre, a káros hatások megelőzése, illetve szabályozása"

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

Pályadíjak

I. díj	5.000 Ft
II. díj	3.000 Ft
III. díj	2.000 Ft

A VEAB ÉS ZALA MEGYE TANÁCSÁNAK KÖZÖSEN MEGHÍRDETT
PÁLYÁZATAI

„ A Zala folyó és a Balaton vízvédelse ”

„ A Zala folyó hatása a Balaton eutrofizációjára ”

„ Az aprómagtermesztés korszerű eljárásai a Dél-nyugat-Dunántúl ökológiai körülményei között ”

Beküldési határidő: 1979. szeptember 1.

„ A propaganda eszközei politikai tapasztalatainak felhasználása a pártszervezetek tartalmi munkájának fejlesztésében ”

„ A pártfórumok és az eszmei politikai nevelés kölcsönhatásának vizsgálata és elemzése Zala megye pártalapszervezeteiben ”

„ A korszerű és jövedelmező gyümölcsstermesztés fejlesztésének főbb irányai és lehetőségei Zala megyében ”

„ A mezőgazdasági üzemek gépjavítási, karbantartási tevékenységének fejlesztési alternatívái, különös tekintettel a gépjavítási társulások kialakítására ”

Beküldési határidő: 1980. szeptember 1.

P á l y a d í j a k

I. díj	5.000 Ft
II. díj	3.000 Ft
III. díj	2.000 Ft

