

Tisztelt Olvasó!

*Nemo scit, ubi calceus urat,
nisi eum portat.*

**Csak az tudja igazán,
hol szorít a cipő, aki hordja.**

**„A fenntarthatóság olyan fejlődés,
amely biztosítja a jelen szükségleteinek
kielégítését anélkül, hogy
lehetetlenné tenné a jövő generációk
szükségleteinek kielégítését.”**
(Burland Bizottság, Közös jövőnk, 1987)

Lapzártakor a tárgyalóasztalhoz ültek a kormányzat, az agrártárca és a gazdaságtársadalom képviselői... Több mint másfél évtizede a magyar mezőgazdaság teherviselő- és tűrőképessége komoly próbatételeket él át. Most pedig a tőkehiánnyal küzdő mezőgazdasági vállalkozók, termelők likviditási gondokkal terheltlen kezdenek az új gazdasági év feladataihoz. A támogatási pénzre számító és váró gazdák jogos elégedetlenségét az agrártárca vezetője a kifizető ügynökség munkájával kapcsolatban tett nyilatkozatával tulajdonképpen elismerte.

A tárca természetesen tett és tesz erőfeszítéseket... Tesz, de késésben van. Szakembereinek átcsoportosításával, adategyeztetéssel, a gazdák közötti egyezségek létrehozásával. Gyorsítás történik a földalapú támogatások kifizetése, az intervenció gabonafelvásárlási igények elbírálása terén is. Mindközben az új, pályázati úton elnyerhető támogatások értékelése is sürgető, a kiegészítések és hiánypótlások megtételével egyidejűleg.

Ismert, tudott, hogy a magyar mezőgazdaság felkészülése az EU-csatlakozásra lehetett volna jobb is, s az elért tárgyalási pozíciók sem azt vetítették előre, hogy könnyű lesz az út ahhoz, hogy a kívánt felzárkózást megkezdjük vagy egyáltalán közelítsünk ahhoz.

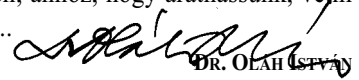
A mezőgazdasági paradigmaváltás igénye és megtörténte közötti időben áldozatokkal járó folyamat zajlik.

A vidékfejlesztés és a mezőgazdaság kapcsolatát és kölcsönhatását alapjaiban kell felülvizsgálni. Már most fel kellene készülni, azaz a felkészülést megkezdeni a 2007. évi új EU-s szabályozás várható, új alkalmazkodási stratégiát igénylő változásaira. Csak – eddig nem tapasztalt – együttműködés és összefogás hozhat sikert, eredményeket. A falu és a város közötti ellentét az utóbbi időben tapasztalható kiélezése károkat okozhat, s okozott már eddig is. Kerülendő, hiszen vidék és város egymásra van utalva. A csatlakozásunkat követő első mezőgazdasági félév tapasztalatai egyelőre a szkeptikusokat igazolta...

A Tisztelt Olvasót ezévi első számunk bevezetőjében mégsem tudom bizakodás nélkül köszönteni. A MAG főszerkesztői tisztét 1996-ban vettem át. Megtisztelő számomra, hogy ebben a tisztségemben immár a 10. évet kezdek el. Lapunk XIX. évfolyamát. Az, hogy a MAG mint szakfolyóirat fennmaradt együttműködés nélkül nem sikerülhetett volna. Köszönet a támogatóknak, nagyszerű szerzőinknek, a Tisztelt Olvasónak, s előfizetőinknek. Nem akarhatunk a jövőben mást, mint folytonosságot, azt hogy a múltban megszerzett – értékek – ne vesszenek el, s adjanak erőt a mának.

A hagyományok szerint a farsang, a farsangtemetés után következik a nagyböjt, amely megújuló akaraterőt, lelki ellenállóképességet és fokozott szellemi tevékenységet hozhat. Kell is a megújulás! A „böjtmás hava” a március, a rügyfakadásnak, a természet újjászületésének időszaka. A tavasz érkezése, egész lényünkön átsuhanó és lelkünket kitaró szépségét csak olyan kvalitású költők tudják megfogalmazni, mint Áprily Lajos. Az Ő biztató soraival köszöntöm a MAG főszerkesztőjeként egy évtizednyi hittel és reménnyel a Tisztelt Olvasót, a magyar gazdaság, agrárium, az ország jobb jövőjén fáradozókat. Március van, rövidesen megkezdőd-

nek a tavaszi, vetési munkálatok a földeken; ahhoz, hogy arathassunk, vetni kell...


DR. OLÁH ISTVÁN

Március

A nap tüze, látod,
a fürgé diákot
a hegyre kicsalta: a csúcsra
kiállt.
Csengve, nevetve
kibuggyan a kedve
s egy ős evoét a fénybe kiált.

Régi kiszáradt
tó vize árad,
néma kutakban a víz kibuzog.
Zeng a picinyke szénfejtő cinke
víg dithyrambusa: dactilusok.

Selymit a barka
már kitakarta,
sárga virágját bontja som
Fut, fut az áram
a déli sugárban
s csökken a hó a hideg Havason.

Barna patakja napra kacagva
a lomha Marosba csengve siet.
Zeng a csatorna,
Zeng a hegy orma,
s zeng – ugye zeng, ugye zeng a
szived?

ÁPRILY LAJOS



Lapunkat rendszeresen szemlézi
Magyarország legnagyobb
médiafigyelője az

»OBSERVER«
BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.

1084 Budapest, VIII. ker. Auróra u. 11.
Telefon: 303-4738, Fax: 303-4744
<http://www.observer.hu>

Pepó Péter az MTA doktora

Prof. Dr. Pepó Péter az „Őszi búza tápanyagellátása a Hajdúságban” címmel védte meg akadémiai doktori értekezését 2004. december 20-án a Magyar Tudományos Akadémia Nagytermében tartott nyilvános vitán. Az értekezés opponensei: Antal József, Jolánkai Márton és Szabó Miklós professzorok voltak. Az MTA doktori címhez Pepó Péter professzor úrnak ezúton gratulálunk, s az értekezés gyakorlati eredményének közreadásával tisztelgünk a kiváló kutató-oktató tudományos pályafutásának újabb állomása előtt.

- Az őszi búza agronómiailag, ökonómiailag hatékony, környezetkímélő, fenntartható természetstechnológiájának meghatározó eleme a szakszerű tápanyagellátás, trágyázás. A búza igényét kielégítő trágyázással számottevő módon növelhetjük a termésmennyiséget, javíthatjuk a termésbiztonságot és termésminőséget. A trágyázás pozitív hatása a kiváló tápanyag- és vízgazdálkodású csernozjom talajon markáns módon érvényesült, így az a jövedelmező, minőségi búzatermesztés döntő eleme.
- A trágyázás hatását, hatékonyságát az évjárat (elsősorban a vízellátás) és a fajta genetikai tulajdonságai egyaránt befolyásolták. Az időjárás előrejelzés korlátozott időtartama és pontossága ellenére a búza alá célszerű fajtaspecifikus NPK adagokat kijuttatni, mert kedvező évjáratban az átlagosnál (2 t ha⁻¹) lényegesen nagyobb (3-4 t ha⁻¹) terméstöbbletet eredményez a trágyázás. Korlátozott vízellátás esetén pedig a búza vízhasznosításának javításával biztosítja a stresszkörülményekhez történő jobb adaptációt. Megfelelő trágyázással a búza termésstabilitása javítható!
- Az őszi búza tápanyagreakció típusainak (A, B, C, D típusok) ismerete lehetőséget nyújt az adott ökológiai és agrotechnikai feltételekhez legjobban illeszkedő fajta megválasztásához. A fajtaspecifikus trágyázás gyakorlati megvalósításához a jelenlegi rendkívül széles fajtaválaszték megfelelő feltételeket biztosít. A fajtaspecifikus trágyázás nemcsak agronómiailag és ökonómiailag hatékony, de környezetvédelmi szempontból is kedvező.
- A hazai búzatermesztés legfontosabb jövőbeli fejlesztési perspektíváját a megfelelő minőségű végtermék előállítása jelenti. A fajtaspecifikus trágyázás mennyiségi és minőségi optimuma nem esik egybe. A kiváló minőség gyakorlati realizálásához a mennyiségi optimumnál (N80-120+PK) nagyobb műtrágya adag (N120-150+ PK) kijuttatása szükséges.



A minőségi búzatermesztés kiindulópontja a megfelelő fajtamegválasztás. A fajta megválasztása során nemcsak a minőségi paraméterek abszolút értékeit, hanem azok stabilitását is figyelembe kell venni. Trágyázással a fajták sikértartalma jelentősen, valoriográfus értéke mérsékelten javítható. A trágyázás minőségjavító és -stabilizáló hatása fajtaspecifikusan érvényesült.

– A búza igényét meghaladó trágyamennyiségek hatására a talaj NPK készlete jelentős mértékben változott. A talaj AL-oldható P₂O₅ és K₂O tartalma növekedett, ez a talaj tápanyagkészletének növekedése agronómiai szempontból kedvező, ökonómiai aspektusból erősen megkérdő-

jelezhető. A búza igényét meghaladó nitrogéntrágyázás a talajban NO₃-N akkumulációs réteg kialakulását eredményezi, amely komoly környezetvédelmi problémákat okoz.

- A talaj tenyészidőbeli nedvesség készletének dinamikai változásának ismerete lehetőséget nyújt a tavaszi agrotechnikai beavatkozások (fejtrágyázás, növényvédelem) pontosabb tervezéséhez.
- A fajták levél- és kalászbetegségekkel szembeni ellenállóságát és szárszilárdságát különösen a kedvező ökológiai feltételek és intenzívebb gazdálkodási színvonal esetében szükséges figyelembe venni a fajtamegválasztásnál.
- A fajtát mindig az adott ökológiai, agrotechnikai feltételek – a termesztési cél – ismeretében lehet szakszerűen megválasztani. Mivel valamennyi tulajdonságában kedvező fajta a jelenlegi fajtasortimentben nincs, ezért az előzőekben jelzett szempontok komplex mérlegelése jelentheti a fajta megválasztásának alapját.
- A kutatási eredményeket a nemesítő intézetek hasznosan alkalmazhatják nemesítési programjaikban egyrészt a keresztezési partnerek megválasztásában, másrészt a fajtajelöltek tesztelésében.
- Tudományos eredményeink az őszi búza termőhely- és fajtaspecifikus tápanyagellátási technológiájának gyakorlati továbbfejlesztésében hatékonyan alkalmazhatók.

EREDMÉNYKÖZLÉS



A

MAG című mezőgazdasági és környezetgazdálkodási szakfolyóirat
2005. évi

MAG ARANYTOLL

díját

a VETMA Marketingkommunikációs Kht. és a MAG Szerkesztősége pályázatán

DR. BINNYEI ANDRÁS:

**FEJEZETEK A MAGYAR VETŐMAGSZAKMA TÖRTÉNETÉBŐL (1867–1945)
(2004/1–2)**

és

DR. SZALAY LÁSZLÓ:

**A KÖRNYEZETTUDATOS MÉHÉSZKEDÉS
(2004/4–5)**

címmel közölt szakcikkeikkel nyerték el.

A díjazottaknak a MAG ARANYTOLL elnyeréséhez szívből gratulálunk!

A díjak átadásának időpontját a későbbiekben lapunkban közöljük.

Budapest, 2005. február hó

VETMA KHT.

a MAG Szerkesztősége

Tervezzük meg előre a kukorica károsítók elleni védekezést

AKTUÁLIS

A 2005. év folyamán a Bayer CropScience csávázószer családja egy új és ígéretes termékkel bővül. Európai piaci bevezetésének utolsó előkészületei folynak a **PONCHO** (hatóanyaga: *klotianidin*) nevű készítménynek, amely egy új inszekticid csávázószer. A *klotianidin* a legújabb a *neonikotinoid* hatóanyagok között, amely tulajdonságainak köszönhetően kitűnően alkalmazható csávázószerként. A hatóanyag szisztémikus: a növények gyökerei könnyen felszívják, a szállítónyalábokon keresztül a föld feletti zöld részekbe is eljut, és ott teljesen eloszlik. Összehasonlítva az új termék dózísát a forgalomban lévő hasonló termékekével, a PONCHO a standardnak tekinthető inszekticid csávázószer dózisának akár felével is kitűnő védelmet nyújt bizonyos – a magot és a fiatal növényeket támadó – károsítók ellen. Kimagasló hatékonyságának és kedvező toxikológiai és ökotoxikológiai tulajdonságainak köszönhetően a PONCHO megfelel minden olyan feltételnek, amely egy modern csávázó szertől elvárható. Magyarországon a PONCHO a tavalyi évben kapta meg a forgalomba hozatali és felhasználási engedélyét – elsőként árukukoricában (47216/2004).

MIÉRT CSÁVÁZZUNK?

A vetőmagcsávázás talán a legcélzottabb növényvédelmi eljárás, ezért az integrált növénytermesztési és növényvédelmi technológiákba is ideálisan illeszkedik. A csávázás környezetre gyakorolt hatása minimális, ugyanis a csávázás zárt rendszerekben történik, ahol csak a célfelületet (a vetőmagot) kezeljük. További előny, hogy a csávázást végző személy kitétsége csak töredéke a szabadföldi kijuttatást végző személy növényvédőszer kitétségének. A PONCHO alkalmazása rendkívül kényelmes: a termelőnek nem kell a talajfertőtlenítő granulátumok, vagy folyékony talajfertőtlenítő szerek kijuttatására szolgáló berendezések betöltésével és kalibrálásával bajlódnia, egyszerűen csak el kell vetni a csávázott vetőmagot. Mindezeket túl a csávázott vetőmagot felhasználó növényvédőszer kitétsége is nagyságrendekkel kisebb a PONCHO esetében, mint a talajfertőtlenítő szereknél.

HOSSZANTARTÓ HATÁS ELTÉRŐ TALAJVISZONYOK ÉS IDŐJÁRÁSI KÖRÜLMÉNYEK KÖZÖTT

A PONCHO a világ számos kukoricatermő övezetében piaci bevezetésre kerül, ezért is igen fontos, hogy a kártevők elleni hatékonysága a legkülönbözőbb talajviszonyok és időjárási körülmények között is jól érvényesüljön. A *klotianidin* fizikai és kémiai jellemzői közel ideálisnak

mondhatóak, azaz a hatóanyag vízdékonysága (mobilitás a talajban) és zsírdékonysága (adszorpció a talajrézecskekhez, növénybe való bejutás) is közepes mértékű. A vetőmag felületére juttatott hatóanyag ennek köszönhetően jól eloszlik a kifejlődő növény gyökérszónájában és az elvetett mag elsődleges elhelyezkedéséhez képest a távolabbi gyökérrészek körül is megtalálható. Az új hatóanyag lebomlásának/felezésének mértéke közepesnek mondható, ezért a *klotianidin* megfelelő koncentrációban, hosszú időn keresztül áll a növény rendelkezésre.

A PONCHO vízdékonysága elegendően jó ahhoz, hogy még száraz körülmények között is biztosítsa a növények hatékony védelmét. Ez irányú vizsgálatok eredményei alapján elmondható, hogy a növényben már 1 ppm koncentráció elegendő a kártevők elleni hatékony védelemhez.

HATÁSMÓD ÉS HATÁSSPEKTRUM

A *klotianidin* – csakúgy mint a neonikotinoid hatóanyagcsoport többi tagjának hatásmódja – eltér az eddig széles körben alkalmazott és ismert rovarölő szerek hatásmódjától! A rovarok idegrendszerében az ingerület átvitelben részt vevő acetyl-cholin receptorokhoz (aChR) kapcsolódva, azok normális működését bénítva fejt ki hatását. Kimagaslóan nagy affinitással kapcsolódik a nikotin típusú aChR-hoz, ezért igen kedvező – alacsony – melegvérű toxicitással jellemezhető. Érintő- és gyomorméreg hatással is rendelkezik. A kártevő rovarok elsődlegesen a gyomorméreg hatástól pusztulnak el. Ezért, a megfelelő biológiai hatás érdekében elengedhetetlen, hogy a károsítók kis mennyiségű kezelt növényi táplálékot fogyasztanak.

Az új hatóanyag hatásspektruma magában foglalja a főbb szántóföldi növények kártevő rovarfaunájának legjelentősebb szívó és rágó kártevőit. Ezek közül is ki kell emelni a mocsospajort és a kukoricabogár lárváját, amelyek ellen a termelők ezideig csak „drasztikusabb” készítményekkel értek el hatást.

MIKOR KERÜL SOR

A TERMÉK PIACI BEVEZETÉSÉRE?

Magyarországon a készítmény megkapta a forgalomba hozatali és felhasználási engedélyét. Az árukukorica termesztők már a mostani időnyben már megrendelhetik a vetőmag forgalmazóktól és fajtatulajdonosoktól a PONCHO-val csávázott kukorica vetőmagot.

CSORBA CSABA
BAYER CROPSOURCE

A szántóföldi zöldségtermesztés gépesítési technológiájának piactudatos fejlesztése

A MEZŐGAZDASÁGI TERMELÉSI RENDSZEREK

A kialakuló termelési rendszerek jellege számos tényezőtől függ, a nagy belső fogyasztás, a kedvezőtlen környezeti adottságok kevésbé determinálják a koncentrációt, amennyiben azonban az adottságok lehetővé teszik a nagy tömegű árutermelést a hatékony exportot, létrejönnek a különböző jellegű integrációk. A termelést támogató szövetkezések, rendszerek kialakulása az egyes országokban a történelmi előzményektől és a piac fejlettségétől is függ.

Hazánk mezőgazdasági termelési adottságai és a kialakult termelési szerkezet által meghatározottan olyan termelési rendszerek alakultak ki és működtek 1968 és 1990 között, amelyek eredményei több területen világszínvonalúak voltak.

A belső fogyasztás és a szinte garantált, és időben folyamatban növekedő külpiazi igények a volumen növelését, fokozását igényelték. A rendszerek a termék minőségében olyan színvonalat biztosítottak, amelyet ez a piac elvárt. A termelés sok területen nem a legjobb minőségű volt, de – különösen az élelmiszeripar fokozódó igényei miatt – egyes termékek esetében kiemelkedő minőséget is elértek.

A termelési rendszerekben – amelyek innovációs centrumként is működtek – egy-egy „rendszergazda” irányította a fejlesztést, és látta el információval, inputokkal a tagokat, akik – a kornak megfelelően – „nagyüzemek”, gazdaságok voltak. A fejlődést számos belső tényező segítette: folyamatos képzés, szaktanácsadás, a „kritikus pontok” összehangolt kezelése, a tapasztalatok gyűjtése, feldolgozása és felhasználása. Így a rendszer bizonyos mértékig „öntanuló” volt, amely biztosította a fejlődést. Nem egy területen a post-harvest feladatokat, a feldolgozást, a raktározást, tehát kereskedelmi funkciókat is felvállaltak. A horizontális fejlesztés is megfigyelhető volt egyes speciális gépek, gépelemek gyártása esetén, amely együttműködésben történt a gépgyárakkal. A rendszerek jól tudták integrálni az ágazati kutatóintézetek munkáját is, hiszen szinte minden agráregyetemnek, kutatóhelynek volt gyakorlati, kísérleti területe, munkája a rendszerek gazdaságaiban.

A korszakban kialakult más, az „agrobizniszhez” tartozó integrációk (pl. Agrotársaság, ÁFÉSZ, élelmiszeripari szervezetek) is együttműködtek a mezőgazdasági termelési rendszerekkel a piac szervezésében. Ezek a termelés-szervezési központok kiemelkedő eredményeket tudtak fenntartani az eszközhatékonyság területén is. Jól szervezett munkával, kevés géppel, magas kihasználással és kedvező költségek mellett tudtak termelni.

A termelési rendszerek igyekeztek „kisimitani” a mezőgazdasági termelés „hozam-periodicitását”, az élelmiszeriparon kívül felvállaltak más „melléküzemági”, ipari tevékenységet, jelentősen segítve az ipari szolgáltatás egyenletességét. Ezek az „üzemágak” segítettek a vidék építkezéseiben, megoldották a munkaerő egyenletesebb foglalkoztatását. Tulajdonképpen ezek a hatások már elsősorban vidékfejlesztési jellegűek voltak ugyanúgy, mint a korszak jellegzetes „ágazata” a háztáji termelés is.

A modell piacokpontos volt, kettős értelemben is: reagált a szinte kiszámítható külpiazi (amelyet alapvetően a KGST determinált) és a folyamatosan növekvő belpiazi, sőt a nagyobb igényeket támasztó „az országnak devizabevételt hozó” – és így támogatott – „nyugati relációjú” piacra is.

AZ INNOVÁCIÓT MEGVALÓSÍTÓ TERMELÉSI RENDSZER

A rendszerváltás a magyar mezőgazdaságban is sok változást eredményezett. Leginkább a föld tulajdonlásában bekövetkezett módosulást szoktuk említeni, de igen fontos az új termelési, vállalkozási formák (egyéni vállalkozás, Bt., Rt., családi gazdaság) elterjedése, a föld tulajdonlás és használat szétválása, valamint a piaci helyzet megváltozása. A termelésben bekövetkezett változások legfőbb generátora talán éppen ez az utóbbi tényező volt.

A szinte garantált volumenű felvevőpiac igen rövid idő alatt megszűnt, és olyan igényt kellett a magyar mezőgazdaságnak kielégítenie, amely a minőséget helyezte előtérbe. Így a magyar termelési adottságoknak a mozgásteret szűnt meg, amely jelentős termelés-csökkenéssel járt. A magyar mezőgazdasági termelés fejlődését befolyásolja az időközben bekövetkezett hatás, az élelmiszer- és feldolgozóipar és főleg a kereskedelem integrálódása a külföldi multinacionális cégekbe, amely könnyörtelenül és egyszerre Magyarországra hozta a világpiaci élelmiszeripari árait (amelyek tartalmazzák a támogatás-eltéréseket is).

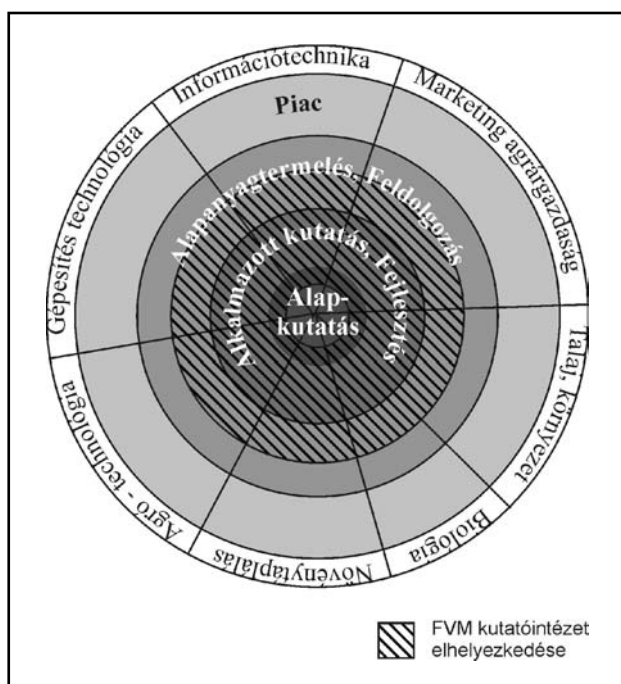
A magyar mezőgazdasági termelés mintegy 30%-os csökkenését könnyelhetjük el, miközben az EU országainak termelése 20%-kal nőtt. (Kapronczai 2004.)

Az utóbbi hatás rámutat arra, hogy az EU országainak agrárpolitikája egyértelműen a termelést támogató volt (Udovecz 2002), a tájfenntartó, vidékfejlesztő, ökológiai támogatást erősítő retorika mellett más volt a praktika. A nyugati országokban a vidékfejlesztésre fordított többletforrások a környezetvédelem, illetve fenntartás lehetőségeit segítik többnyire, úgy, hogy áttételesen a mezőgazdasági termelést is. Nálunk is a fenntarthatóságot, a környezet megóvását és

fejlesztését segítő integrált termelési formák kerülhetnek előtérbe.

Az „elvárt” vagy előírt szabályok betartása azonban különösen nagy költségfelhasználást jelenthet, tehát a kutatás-fejlesztés bevonása szükséges, amely gazdaságosabb eredményt hozhat.

Napjainkban nem lehet (nem célszerű) egy „receptet” adni a technológiára, mint ahogy az egykori sikeres rendszereknek lehetett. Olyan termelési rendszer kell tehát, amely leképezi a várható sokszínűséget, amely kezelni tudja a földhasználati eltéréseket, valamint a gyorsan változó piaci igényeket. Fontos az is, hogy bizonyos mértékben az agrárkutatók esetén az alapkutatás is a termelési folyamat része kell legyen. (1. ábra)



1. ábra

A termelési és szakmai kapcsolódások (Fenyvesi, 2002.)

A mezőgazdasági termelés egyes szakterületein létezik alapalkalmazott kutatás, termelés és piaci tevékenység. Magyarországon az innovációs lánc két pontján van nagyobb probléma: a kutatási feladatok kijelölésénél, hogy azok segítői legyenek egy piacképes termék kidolgozásának.

A másik nagy probléma a kutatás eredményeinek gyakorlati realizálásánál jelentkezik azaz, hogy sikeres „eladható” termék, módszer, eredmény szülessen. Ezért fontos, hogy az alapkutatás és a termelés között „átnyúló” kutatóintézeti rendszer legyen, amelynek a tevékenysége az ábrán sraffozott területre esik.

Az innovációs lánc „záródásában” tehát az ágazati kutatóintézetek, mint „transzfer-intézetek” meghatározó szerepet játszanak.

A mezőgazdasági termelést alapvetően kis- (mikro) és közepes vállalatok, gazdálkodók (KKV-k) végzik. Ezek képtelenek az innováció költségeit viselni, képtelenek a sikeres kutatáshoz szükséges koncentrációt megvalósítani. Kell tehát egy olyan rendszer, amely szoros kapcsolatot tud tartani a termelőkkel, és megoldja a színvonalas innovációt.

Munkánk során egy olyan technológiai, fejlesztési rendszert akarunk kialakítani, amely felfogható az agráriumban kutatás-szervezési és termelési rendszerként is, és a célkitűzései figyelembe veszik a következő kikötéseket:

- A termelőt autonóm és egyenlő személynek, szervezetnek fogjuk fel, amelyet a legjobb döntési helyzetbe kell hozni, és termelési döntéseit nem korlátozzuk.
- A piaci viszonyok a meghatározóak, tehát a tevékenységnek, termelésnek meg kell felelni a piac által meghatározott feltételeknek.
- A rendszernek ki kell elégíteni – a meghatározó piac mellett – az összes feltételt, amely működésekor fellép (pl. környezeti előírások, támogatások). Ezek a peremfeltételek azonban a működés feltételeit és nem a működés rendszerét határozzák meg (pl. nem lehet hosszú távon sikeres egy támogatás „optimalizálására” létrehozott rendszer).
- A rendszer a termelő „fejével” gondolkodjon, számára adjon lehetőséget a sikerebb termeléshez, és nem kényszerítést. Így az innovációt igyekezzen megvalósítani a mezőgazdasági termelés minden (birtokmérettől, termelési rendszertől stb. független) eleménél.

A PIACKÖZPONTÚ TECHNOLÓIAFEJLESZTÉS CÉLKITŰZÉSEI

Az egyes tevékenységek (agrártermelési, vidékfejlesztési) jellemzőinek közgazdasági megalapozásával, a tevékenységet meghatározó szakterületek folyamatos fejlesztésével az ország vidék-potenciáljának optimális kihasználása:

- az agrárkutató intézetekre épülő összehangolt kutatási részprogramok indítása, amelyek mindegyik eleme a tevékenység eredményének (pl. gabona) sikerességét mérhetően szolgálja.
- az összehangolt munkát végző kutatóintézetek integrációjának kiterjesztése az agrárkutató többi intézménye felé (pl. egyetemek, MTA kutatóintézetek, vállalati kutatóhelyek), a gyárak, az ipar felé (pl. gépgyárak, műtrágyagyárak) és az innovatív termelők felé (bemutató- és kísérleti helyek).
- országos információs rendszer kiépítése, amely jelenti a hagyományos szaktanácsadási módszereket (pl. bemutatók, filmek, kiadványok), de koncentrál az elektronikus információs eszközökre és integrálja a meglévő rendszereket (pl. állat nyilvántartási rendszer, földazonosítási és nyilvántartási rendszer).

A PIACKÖZPONTÚ TECHNOLÓIAFEJLESZTÉS FELADATAI

A fejlesztés során az egyes szakterületen dolgozó intézmények jelölik ki a célok alapján a feladatokat (2. ábra). Az ábrán csak néhány szakterületet tüntettünk fel a szemléltetés céljából.

Szakmai területek	Termelés-piac	Kutatás-fejlesztés
Közgazdaságtan	Adott tulajdonság	Folyamatos piacmodellezés
Termőhely	Adott földrajzi hely és méret	Extenzív termelési lehetőségek
Biológia	Jelenleg létező magyar fajták	Termelési tulajdonságok bővítése
Agrotechnológia	Előírt és ellenőrzött technológia a minőségi termeléshez	Új irányok a természetes-technológiában
Műszaki Technológia	Minimális program Meglévő termelő gépekkel Bővített program Beszerezhető gépekkel (fejlesztések, beruházások (tárolók, szárítók, stb.))	A tájaterhelés csökkentése Konzerváló talajművelés Művelés összevonások Tápanyag kijuttatás GPS Energiacsökkentés Precíziós művelés Költségcsökkentő gazdasági elemzések

2. ábra

A piacközpontú technológiafejlesztés egyes feladatainak kapcsolódása

A mezőgazdasági technológiák fejlesztése az ismert szempontok alapján folyamatos feladat. Ennek egyik oka, hogy napjainkban a piaci igények gyorsan változnak. Ezért a munkánkat mindig részletes gazdasági modellezéssel kell kezdenünk. Például a szabadföldi zöldségtermeléssel foglalkozó fejlesztési programunk alatt (2001–2004) a csemegekukorica kereslet nőtt a piacon, amelyre elég jól reagált a magyar termelés.

A gazdasági elemzés alapján adódó igények gyors, és hatékony kielégítése alkalmazott kutatási feladatot jelent, mivel igen sok változó optimalizálását kell elvégezni. Az egyes szakterületek általában szűkítik a piac által diktált lehetőségeket, hiszen nem lehet például gazdaságosan termelni egy adott növényt minden területen, bármilyen agronómiai és gépesítési feltételekkel. A táblázatban a „jelen” oszlopában is kell tehát az egyes szakterületeken kutatási-fejlesztési munkát végezni az optimalizálás, a hatékonyság fokozása miatt. Különösen fennáll ez a gépesítési alrendszerben, hiszen a termelő, gazdálkodó a meglévő gépeinek üzemeltetésével (minimális program), illetve a jelenleg a piacon kapható gépek használatával tud optimalizálni (maximális program).

Minden szakterületen lehet a termelésfejlesztési modelünk mozgásterét bővíteni kutatási tevékenységgel. A jelenleg nem ismert tevékenységek, összefüggések alap kutatással történő feltárásával bővíthetjük a piaci, termesztési és természetesen gépesítési lehetőségeinket. Az ábrán a „jövő” oszlop-

pában tüntettük fel ezeket az állandóan változó, feladatokat, amelyek végül is a szakmák bemutatott egymásra hatásából és a jelen tapasztalatokból adódnak.

A piactudatos technológiafejlesztési program indulásakor az egyes szakterületek részéről egy pontos helyzetfelmérés, a kiindulópont kijelölése szükséges. Miután ez megvan a szak-

területek egymásra épülő fejlesztő tevékenysége egy iterációs folyamatnak fogható fel, amelynek minden időszakában közelítjük a lehetséges optimumot. Az elemző felmérésnek tehát a fejlesztő munka bizonyos időszakában mindig meg kell történnie. Tulajdonképpen mindegyik szakterületnek meg van a meghatározó jelentősége: a gazdasági modellezés a piaci sikerességet, a többi szakmai terület pedig a költség-hatékonyságot, valamint a versenyképességet biztosítja. A gépesítés a „méretezhetőség” miatt tölt be fontos szerepet, mivel szinte minden alrendszer számos stochasztikus (véletlenszerű) elemet tartalmaz.

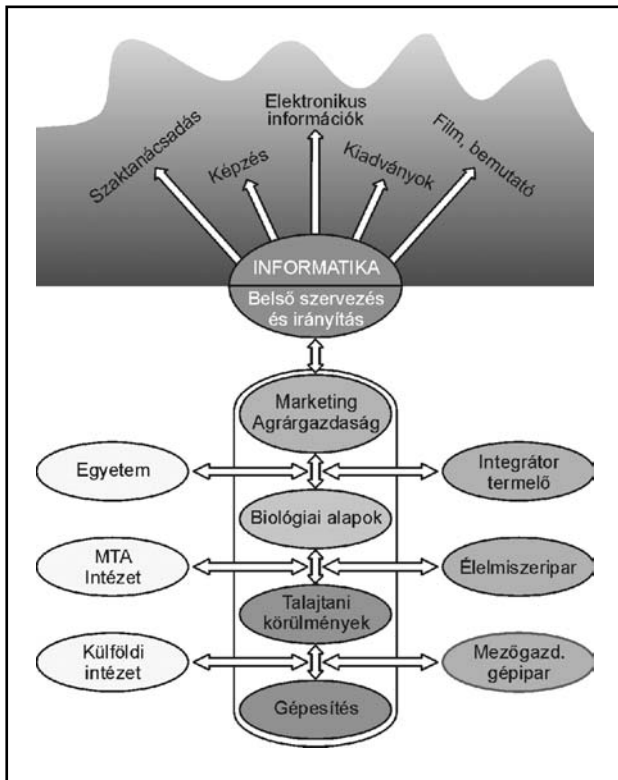
Mint említettük a rendszerünk működése elképzelhető kutatásszervezési módszerként (eddig ilyen referenciákkal

rendelkezünk), illetve termelési rendszerként is. Ez az utóbbi funkció automatikusan megvalósul, ha a piacközpontú technológiafejlesztési K+F programot folyamatosan csináljuk, és fejlesztjük az információs rendszerünket. Ez a szakterület már a fejlesztési verzió esetén is fontos, termelésirányítás esetén pedig kulcsfontosságú, hiszen ez biztosítja a termelőkkel a szerves, kétirányú kapcsolatot. Az alrendszer két fontos feladatot lát el: egyrészt folyamatosan vezényli az említett iterációs munkát a fejlesztést végző szervezetek között (így az alrendszer ezen része már kifejlődik a fejlesztés fázisában), másrészt az új eredményeket – a lehető leggyorsabban – a termelőknek adja át. A hatékony működéshez intelligens, és sokcsatornás alrendszert kell kiépíteni, hogy a módszer az egész mezőgazdaságra kiterjeszhető termelési rendszer lehessen.

A PIACTUDATOS TECHNOLÓIAFEJLESZTÉS SZERVEZETE

A célok által meghatározott feladatok eredményes megoldása csak jó szervezettel lehetséges. A szervezet felépítésének szemléltetéséhez talán a gerincesek ideghálózata nyújtja a legjobb szemléltetést (3. ábra).

Az előző pontban ismertetett „szakterületi” feladatokat az egyes ágazati kutatóintézetek tudják – összehangolt munkával – elvégezni. Ezeknek a szervezeteknek a kapcsolódása hasonló a hétgerinc csigolyáihoz, itt is megfigyelhető egy ha-



3. ábra
A piacközpontú technológia-fejlesztés szervezete

tározott irányultság (felülről lefelé), egymásra épülés. Ugyanakkor mindegyik egység meghatározó szerepet játszik, sőt „alulról-felfelé” történő, a munkavégzés irányítását is befolyásoló információáramlás, együttműködés is létezik.

A hálózathoz kapcsolódnak (mint az idegződés a hátrincben) az alapkutatást végző intézmények (egyetemek, MTA intézetek, külföldi intézmények stb.). Az intézményhálózat, mint transzfer-szervezet, biztosítja a szoros kapcsolatot az alapkutatás és a fejlesztés között, és segíti generálni az olyan hipotéziseket, amelyek megoldása jelentős előrelépést eredményez.

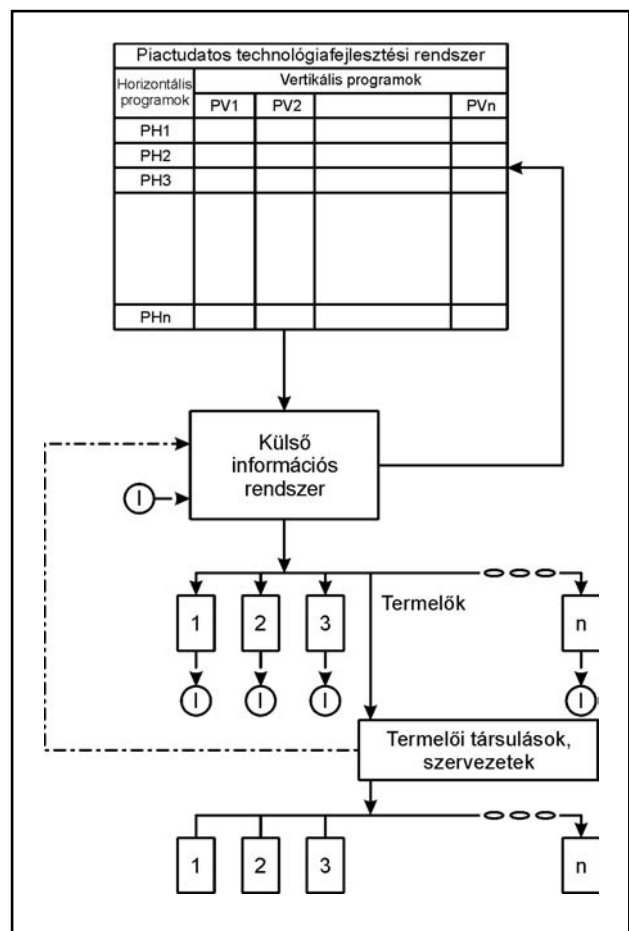
Megtörténik az agrobiznisz más szereplőinek a csatlakozása, akiknél realizálódik a kidolgozott kutatói fejlesztési eredmény. Ezek nem annyira „stabilak”, mint az alapkutatási oldal, mivel a feladatot legjobban megvalósító, a legjobb referenciahelyet biztosító, a legtöbb magántőkét mozgósító, egyszóval a legjobban érdekelt vállalat, gazdálkodó, gépgyár stb. kerül ide. A rendszer ezzel a szervezettel mutatja be a gyakorlatnak, az alkalmazó vállalkozóknak, gazdálkodóknak a kifejlesztett, működő megoldásokat. Így garantálható, hogy a bemutatóhely nem egy kiállításszerűen „összehozott” minta, hanem valóban optimalizáltan működő szervezet. Tulajdonképpen így „megtakarítható” a bemutatóüzem állami költsége is. A rendszer ezen az oldalon tehát nyitott, a belépők a programnak megfelelően a célszerűség alapján választhatnak ki.

A szervezet lényegi része a „fej”, amely egyfelől annak működését irányítja, másfelől kommunikál a külvilággal. A belső irányítás rendszere a kutatási céllal létrejött szervezetben, konzorciumban már kialakult (4. ábra). A többszörösen csatolt belső irányítási rendszer tulajdonképpen a feladatoknál ismertetett folyamatos, az optimalizációra irányuló iterációt végzi folyamatosan.

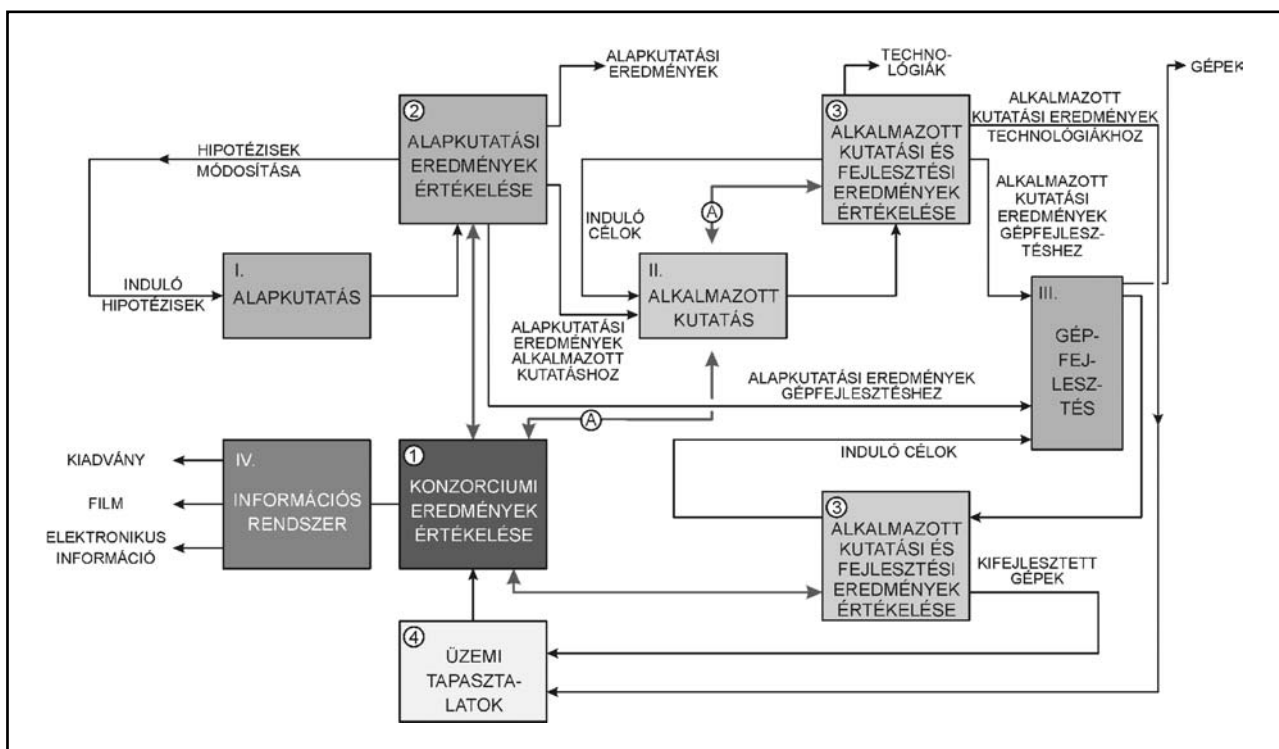
A belső irányítási rendszer lényegi elemei az adminisztratív és a szakmai részek. Az adminisztratív rész feladata az, hogy folyamatosan végrehajtsa a szakmai döntéseket, ellenőrizze azt pénzügyi szempontból is és gondoskodik arról, hogy a lehető legjobban történjen az eredmények bemutatása.

A szakmai feladat-meghatározást időszakosan végzik az alap, valamint az alkalmazott kutatás és a fejlesztés értékelő szervezetei, amelynek tagjai célszerűen a programban résztvevő intézmények témafelelősei. A tapasztalatunk alapján az alkalmazott kutatás és a fejlesztés szakmai értékelő és feladat-meghatározó szervei azonosak lehetnek, a viszonylag szoros kapcsolódás miatt.

Az innovációs lánc egyes részeleinél visszacsatolt szabályozási rendszereket célszerű kialakítani, úgyszintén az



5. ábra
A piacközpontú agrárfejlesztési rendszer és a piactudatos technológiafejlesztés szerinti kapcsolata



4. ábra
A piactudatos technológiafejlesztés belső irányítási rendszere

egész programra vonatkozóan (vékony vonalak). Az utóbbi esetben a Konzorciumi Tanács (I) tölti be az értékelő, feladat-meghatározó funkciót (vastag vonal).

Az ábrán látható, hogy a K+F egyes szakaszaiban elért eredmények alapvetően a rendszeren belül hasznosulnak, így növelve a rendszer egésze által elérhető eredményeket. Természetesen a rész-rendszerekben elért eredmények – mint outputok – ki kell, hogy kerüljenek a rendszeren kívülre így is biztosítva a más szervezetek általi hasznosítást.

A programhoz kapcsolódó „informatikai alrendszer” másik feladata az elért eredményekről a termelők tájékoztatása. Ez az alrendszer egy fejlesztési feladat elvégzése esetén a hagyományos, főleg egyirányú információátadásra koncentrálna.

Jelenleg az ismert eszközöket tudja használni, például kiadványokat, bemutatókat, filmeket és az internet, az elektronikus információátadás eszközeit.

A fejlesztési módszer folyamatos alkalmazásával „átmegyünk” a termelésirányítási rendszerbe, amikor az információs rendszer meghatározó szerepet tölt be (5. ábra). Ez egyrészt teljes körű „kiépítettség” miatt következik be, mivel minden információt, az adott termelőnek a specifikumok (pl. birokmméret, elhelyezkedés, kondíciók) figyelembevételével kell átadnia. Ez azt jelenti, hogy a termelő optimális esetben a rá vonatkozó termelési információkat kapja. Az információs-rendszer vezető szerepének a másik oka az, hogy dinamikusnak kell lennie, azaz kezelnie kell a mért, és a spontán információkat és azokat vissza kell csatolni a fejlesztési rendszerhez.

A módszerünk – termelésirányítási rendszer esetén – „spontán” hozza létre a horizontális fejlesztési irányokat, hiszen a termékpálya, a tevékenység mentén történő fejlesztésnél több részelem lehet azonos, amelyek kezelése is hasonlóan történhet.

A termelési rendszer esetén tehát a „rendszergazda” a megadott módon együttműködő ágazati kutatóintézetek hálózata. A rendszer belső irányítását végző szervezet egyes elemei természetesen ekkor „állandósulnának” például a folyamatos koordinációt végző Konzorciumi Tanács (4. ábra 1.) Kutatóintézeti Szenátus lehetne.

A külső információátadást végző szervezet feladatainak pontos kijelölése szükséges, mivel a lehető legjobb, felhasználóbarát elektronikus rendszert kellene kiépíteni, amely az országot leképező GIS struktúrára építene (pl. földnyilvántartási, állatnyilvántartási rendszerek), de fenntartaná a hagyományos információ átadási formákat is (pl. bemutatók, képzések).

A rendszer fenntartása további additív költségeket nem jelentene, mivel a mezőgazdasági termelő KKV-k kutatási feladatainak elvégzése, illetve támogatása nagyrészt állami feladat. Az eddig is erre a feladatra költött pénz hatékonysága növekedne, hiszen a rendszer munkája nyomkövethető, eredményei jól mérhetők. Az információt leképező termelésirányítási rendszer jól tud kapcsolódni más integrált irányítási struktúrákhoz (pl. logisztikai, értékesítési szervezetek).

C1. Technológiafejlesztés módszere FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (MGI)		MTA Talajtani Kutató Nyugat-magyarországi Egyetem Debreceni Egyetem	
C2. Alapkutatás	C3. - C4. Gép- és technológiai fejlesztést megalapozó kutatás		C5. Gépfejlesztés
	Technológia	Gép	
FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (MGI) Szent István Egyetem MTA Talajtani Kutató Nyugat-magyarországi Egyetem Debreceni Egyetem Budapesti Műszaki Egyetem	KITE Kft. MGI FVMMI GM Gépinősítő Kht. Róna Kft. Csengerker Kft. KVALIKO Kft. KAROTA Kft. Árpád Kft.		FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet (MGI) FVMMI GM Gépinősítő Kht. Auditker Kft. Optigép Kft. Farmgép Kft.

6. ábra
A szabadföldi zöldségtermesztés piactudatos fejlesztésére létrehozott konzorcium

Az elmúlt időszakban a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium Mezőgazdasági Gépesítési Intézetének (MGI) vezetésével csak a „piactudatos technológiafejlesztés” rendszere valósult meg K+F program formájában.

A „Szabadföldi zöldségtermelés piactudatos fejlesztése” című programot az Nemzeti Kutatás Fejlesztési Program (NKFP) jelentős támogatásban részesítette (NKFP 4/30/2001).

A PIACKÖZPONTÚ TECHNOLÓIAFEJLESZTÉS A SZABADFÖLDI ZÖLDSÉGTERMESZTÉS TERÜLETÉN

Mint említettük a piacközpontú termelési rendszer még nem tudott kialakulni, viszont olyan referenciák a kutatás-fejlesztés területén vannak, amelyek kiindulópontjai lehetnek egy országos szervezetenek. A szabadföldi zöldségtermesztés területén kialakított rendszerünk is ilyen, annak ellenére, hogy működésének három éve alatt elsősorban K+F programként működött.

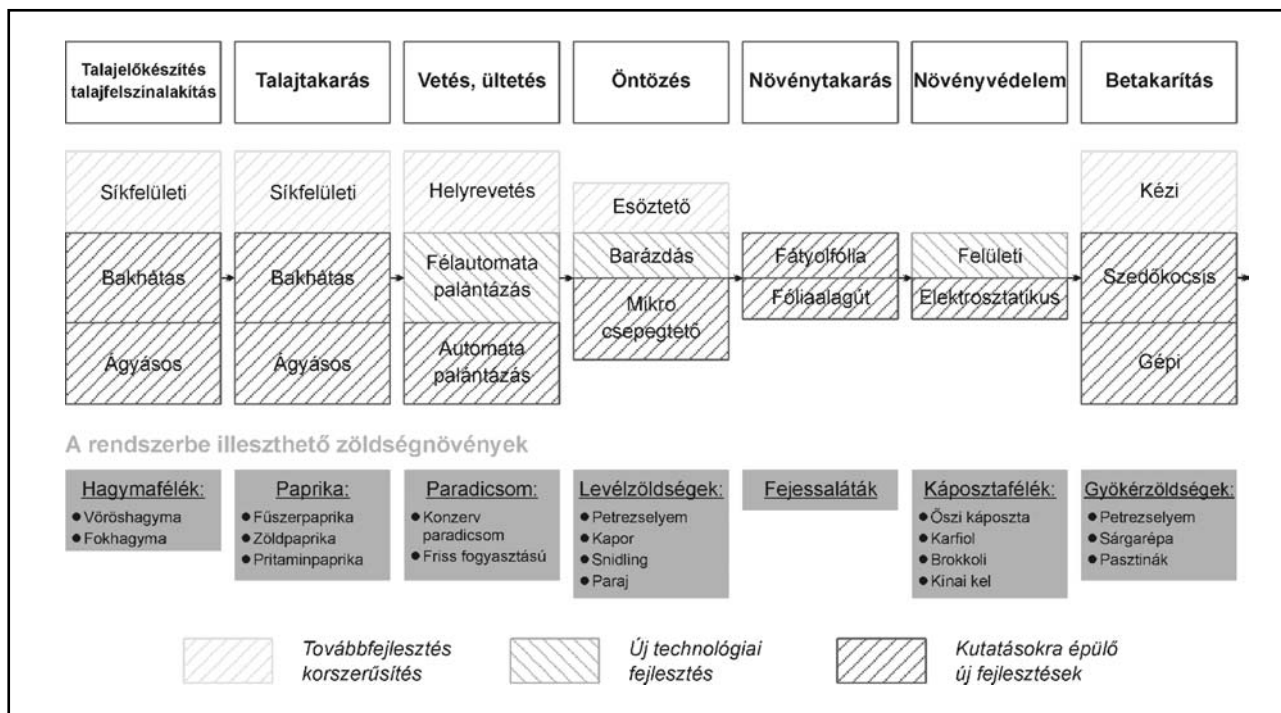
A célkitűzése pedig a gépesítésfejlesztésre értelmezett általános célmeghatározásnak felel meg.

A program keretében létrehozott konzorcium (6. ábra) szervezete az előző

fejezetben bemutatott rendszer szerint működött (3., 4. ábrák).

A Konzorciumi Tanács alapvetően a hazai adottságokat tekintette át, amelynek eredményeit könyvünk egyes fejezetei tartalmazzák:

- a zöldségtermesztés piaci lehetőségeit,
- a rendelkezésre álló biológiai alapokat,
- a talaj és környezeti adottságokat,



7. ábra
A fejlesztési program kiindulópontjai

- a korszerű termeléstecnológiát,
- a gépesítés jelenlegi helyzetét.

Mindezek elemzésével a Konzorciumi Tanács kijelölte az induló feladatokat, amely a program iterációs fejlesztési sémájának kiindulópontja volt (7. ábra).

A programunk azért sem tekinthető termelés-irányítási rendszernek, mert alapvetően a gépesítésre koncentrált a résztvevők és főleg a programvezető MGI kompetenciája miatt. Kijelöltük azokat a fajokat és fajtákat is, amelyek termesztésének gépesítés-technológiai fejlesztését célul tűztük ki. A létrehozott Alaputatási, valamint Alkalmazott-kutatási

és Fejlesztési Tanácsok megfogalmazták az alaputatási program kiinduló kérdéseit és az alkalmazott kutatások és fejlesztések induló feladatait (az elért eredményekről könyvünkbe külön fejezetben szólunk).

A három éves munka során kialakult a 2. ábra által sugallt „önfejlődő” rendszer, azaz a kiinduló feladatok módosítása, egyfajta optimalizálás. A termelési rendszer kialakulásához azonban hosszabb működési időre lenne szükség.

PROF. DR. FENYVESI LÁSZLÓ

FŐIGAZGATÓ

MEZŐGAZDASÁGI GÉPESÍTÉSI INTÉZET (MGI)

Pályázati felhívás

A Gazdasági és Közlekedési Minisztérium pályázatot hirdet a magyar találmányok külföldi bejelentésének támogatására.

A PÁLYÁZAT CÉLJA: elősegíteni az innovációs folyamatokat, ezen belül a találmányok, a növényfajták, a használati minták oltalmának külföldön történő megszerzését és fenntartását, valamint a formatervezési minták külföldön történő megszerzését és megújítását. Célja továbbá a magyar szellemi export bővítése, illetve a külföldön értékesített magyar áruk utánzásának megakadályozása.

1. PÁLYÁZATI FELTÉTELEK

A pályázat az egyes iparjogvédelmi oltalmak megszerzésének és fenntartásának a magyar találmányok külföldi bejelentése célú irányszabályzatból történő támogatásáról szóló 9/2003. (II. 28.) GKM rendeletben foglaltak szerint kerül meghirdetésre.

A támogatásra pályázatot nyújthatnak be magánszemélyek, kis- és középvállalkozások, közhasznú szervezetek, kutatóintézetek és oktatási intézmények.

Nem pályázhat, illetve nem részesülhet támogatásban az a pályázó, aki ellen csőd eljárás, felszámolási eljárás, végelszámolás van folyamatban, illetve ha a pályázónak lejárt esedékességű, 60 napon túl meg nem fizetett köztartozása van.

2. PÁLYÁZHATÓ JOGCÍMEK

- külföldi szabadalom, növényfajta-oltalom, használati vagy formatervezési mintaoltalom megszerzésének költségei,
- a külföldi szabadalom, növényfajta-oltalom vagy használati mintaoltalom fenntartásának költségei,
- külföldi formatervezési mintaoltalom megújításának költségei.

3. A TÁMOGATÁS MÉRTÉKE

A 2. pont szerinti jogcímeik költségeinek támogatása visszafizetési kötelezettség nélkül nyújtható és a bejelentési,

fenntartási, illetve a megújítási költségek legfeljebb 90%-áig terjedhet. A folyósítás utólagosan, számla alapján történik.

4. A TÁMOGATÁS IDŐTARTAMA: legfeljebb 3 év.

5. A PÁLYÁZATOK ELBÍRÁLÁSÁNAK ALAPVETŐ KRITÉRIUMAI

- a szabadalom, a növényfajta-oltalom a használati vagy formatervezési mintaoltalom megszerzésének esélyei a pályázatban megjelölt országokban,
- a szabadalom, növényfajta-oltalom a használati vagy formatervezési mintaoltalom hasznosításának várható lehetőségei, gazdasági hatásai.

6. A PÁLYÁZAT ELBÍRÁLÁSÁNAK RENDJE

A pályázatok elfogadásáról (a támogatás mértékéről, folyósításának feltételeiről és ütemezéséről), illetve elutasításáról – a bírálóbizottság állásfoglalását, javaslatát figyelembe véve – a gazdasági és közlekedési miniszter dönt.

A pályázat elfogadásáról, illetve elutasításáról – a benyújtástól számított 90 napon belül – a pályázó írásbeli értesítést kap. Gyorsított eljárásra nincs lehetőség. Az elutasító döntés ellen fellebbezésnek helye nincs. Az elfogadott pályázatok esetében a támogatás feltételeit rögzítő szerződéseket a Gazdasági és Közlekedési Minisztérium köti meg a pályázóval.

A PÁLYÁZAT BENYÚJTÁSA FOLYAMATOS. A pályázatot formanyomtatványon, 4 példányban kell benyújtani a Pályázati Irodának. Formanyomtatvány igényelhető a Pályázati Irodánál, vagy letölthető a Magyar Szabadalmi Hivatal honlapjáról.

A PÁLYÁZATI FELTÉTELEKRŐL FELVILÁGOSÍTÁS

A KÖVETKEZŐ CÍMEN KAPHATÓ:

Pályázati Iroda, 1054 Budapest, Zoltán u. 6.

Telefon/fax: 331-1383

GAZDASÁGI ÉS KÖZLEKEDÉSI MINISZTERIUM



Kilátó

A búza termelésének, külkereskedelmének helyzete az EU-ban, 2002-ben

A legutóbb – 2004-ben – megjelent FAO statisztikai kimutatása szerint Európában a búza vetésterülete 2002-ben meghaladta az 58 millió hektárt. Az összes termelés 213 millió tonna, mely 16%-kal több a 2000. évi és 5%-kal nagyobb a 2001. évi mennyiségnek. Az európai termésátlag hektáronként 3,65 tonna volt. Ebből az EU-25 országok búza vetésterülete összesen 23,4 millió ha, összes produkció 125,4 millió tonna, az átlagterméshozam 5,36 t/ha. Az Európai Unión kívüli többi 11 európai ország 35 millió ha-on termesztett búzát, összesen 87,6 millió tonna mennyiségben, a hektáronkénti átlaguk 2,5 tonna volt.

Az egyes országok búzatermelése, továbbá külkereskedelme között igen nagy különbségek vannak, melyek alapvetően függenek termelési lehetőségeiktől, illetve meghatározzák adott ország kereskedelmi-piaci helyzetét. Természetesen ez hazánkra is vonatkozik. Mivel évszázadok óta jelentős mértékű búzatermesztési hagyományokkal rendelkezünk, önkéntelenül felvetődik, hogy ebbéli helyzetünket, rendszeresen folytatott exportunkat az elkövetkezendőkben mennyiben fogja befolyásolni az EU-hoz tartozásunk. Folyamatos elemzésekre lenne szükségünk, hogy a búzával kapcsolatos „termeléspolitikánkat” (amennyiben volna ilyen) – és ehhez szervesen kapcsolódó tartós piaci kapcsolatainkat is – a legrövidebb időn belül célirányosan alakítsuk ki. Erre tekintettel foglalkozunk az EU-25 búzahelyzetének értékelésével. A termelésre, a búza exportjára, importjára és a belső egyenlegére vonatkozó adatokról a táblázat nyújt tájékoztatást.

Az EU-25 keretében legnagyobb búza vetésterülettel rendelkezők sorrendben Franciaország, (5,4 millió ha), Németország (3,0 m millió ha), továbbá közel azonosan 2,4-2,4 millió ha területeikkel Spanyolország, Olaszország és Lengyelország. Hazánk 1,1 millió ha búzaterületével

1. táblázat

EU-25 ORSZÁGOK BÚZATERMELÉSE, KÜLKERESKEDELME

Ország	Vetésterület		Termésátlag		Saját termelés	Imp.	Exp.	Saját felhasznál.
	1989-91 millió ha	2002 millió ha	1989-91 t/ha	2002 t/ha				
Franciaország	5,10	5,23	6,50	7,45	38986	836	14872	24950
Németország	2,48	3,01	6,42	6,91	20818	1510	6717	15611
Lengyelország	2,30	2,42	3,87	3,84	9297	240	566	8970
Olaszország	2,80	2,40	2,98	3,23	7765	7785	988	14563
Spanyolország	2,18	2,40	2,40	2,82	6783	6458	1431	11810
Anglia	2,03	2,00	6,99	8,04	16053	1408	1816	15645
Magyarország	1,21	1,11	5,18	3,51	3896	1	1263	2634
Csehország		0,85		4,55	3866	19	186	3700
Görögország	0,98	0,88	2,69	2,32	2033	1328	551	2780
Dánia	0,50	0,58	7,25	7,10	4130	592	925	3797
Szlovákia		0,41		3,81	1554	26	59	1521
Svédország	0,29	0,34	6,17	6,23	2117	187	375	1929
Litvánia		0,33		3,55	1165	79	296	948
Ausztria	0,28	0,29	5,01	5,06	1460	335	4	1791
Portugália	0,28	0,23	1,81	1,68	387	1652	209	1830
Belg./Lux.	0,22	0,21	6,49	7,98	1708	3814	1730	3791
Finnország	0,15	0,17	3,49	3,27	569	188	14	744
Lettország		0,15		3,38	520	4	110	414
Hollandia	0,13	0,14	7,64	7,79	1057	4203	775	4485
Írország	0,07	0,10	7,98	8,44	867	503	40	1330
Észtország		0,07		2,35	154	122	18	269
Szlovénia		0,04		4,90	175	89	5	259
Málta		0,00		0,002	10	64		74

sorrendben a hetedik. Az egyes országok átlagos termés-hozamai 8,4 t/ha (Írország) és 1,6 t/ha (Portugália) közöttiek.

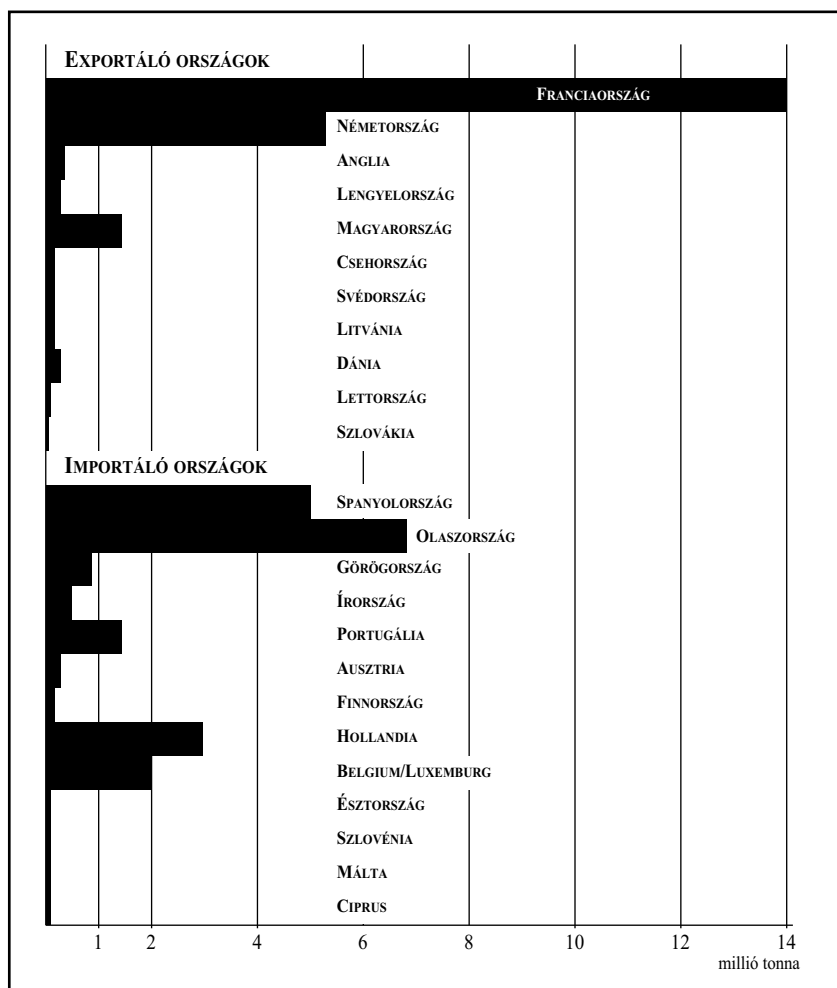
A megtermelt búzamennyiségekből gyakorlatilag mind a 25 ország egyaránt folytat exportot és importot is, természetesen nem függetlenül önellátási igényeiktől, de feltehetően inkább kereskedelmi érdekekből. Összesen 32,9 millió tonna búza került exportra és ugyanekkor 31,4 millió tonnát importáltak, vagyis az EU-25 külkereskedelmi mérlege alapján végeredményben 1,5 millió tonna búzát belső szükségleteiken túlmenően Unión kívülre exportáltak.

Az 1. ábrán külker-mérlegek szerint búzaexportálóknak 11 ország, importálóknak pedig 14 ország bizonyult. Legtöbb búzát exportál Franciaország (14,9 millió tonnát, mely termelésének 38%-a), Németország (6,7 millió tonnát, mely termelésének 32%-a) és Magyarország (1,3 millió tonnát, mely termelésének 32%-a). Import tekintetében legnagyobb vásárló Olaszország (7,8 millió tonnával, mely 100%-kal több belső termelésénél), Spanyolország (6,4 millió tonnával, mely mennyiség belső termelésének 95%-a), Hollandia (4,2 millió tonnával, mely majdnem négyszerese saját termelésének), valamint Belgium és Luxemburg (3,8 millió tonnával, mely belső termelésének 220%-a).

Az EU-25 a búzát illetően már napjainkban is önellátó. Ebből eredően a magyar búza jövőbeli exportlehetősége – versenyképességi előnyünk – csak a búza minőségétől függően biztosítható. Ugyanakkor azt is meg kell jegyezni, hogy hazai élelmezési célú igényünk búzából nem haladja meg az 1,8–2,0 millió tonnát, s e mennyiség általában megtermeszthető 450 ezer hektáron. Takarmányozási célra búzából évtizedes átlagban 1 millió tonna körüli mennyiséget etettünk fel. A hazai felhasználási igény tehát mintegy 3,0 millió tonna, így ennél nagyobb búzatermelés esetében a többletet külföldön kell értékesíteni. Gond mindig azokban az években

van (pl. 2004-ben is), amikor akár a vetésterület nagyobb a kívánatosnál, akár a hozamok alakulnak a vártnál kedvezőbben.

KUP



1. ábra

A külkereskedelmi mérleg alapján a búzaexportáló és importáló országok

A XIII. GÖDÖLLŐI VETŐMAGBÖRZE

2005. március 8-án, 9 órától 17 óráig

a GÖDÖLLŐI SZENT ISTVÁN EGYETEM Aulájában

A BELÉPÉS DÍJTALAN!

Tekintse meg kínálatunkat és vásároljon!

Jó termés csak jó minőségű vetőmaggal biztosítható! Nálunk megtalálja!

- vetőmagok, szaporítóanyagok
- műtrágyák, tápanyagok
- dísznövények,
- kertészeti eszközök, szerszámok,
- növényvédőszeresek,
- kisgépek, felszerelések

A rendezvényről érdeklődni lehet:

Gödöllői Agrárközpont Kht. Telefon: 06/28 522-943, 06/20 9469-862, Telefon/fax: 06/28 430-531

A biológiailag értékeesebb, nagy ásványianyag tartalmú élelmiszeripari alapanyagok búzanemesítési törzsekben történő vizsgálata a szem szeletelése által

AZ ÁSVÁNYI ANYAGOK ÉS AZ AMINOSAVAK ÉLETTANI JELENTŐSÉGE

Japánban végzett vizsgálatok szerint minden élő szervezet alapvető funkcióinak működtetését az ásványi anyagok végzik. Az ásványi anyagok egyik igen fontos funkciója a savbázis egyensúly fenntartása, a másik feladatuk a szervezet energiaszintjének a biztosítása. A mai élet sok energiát követel. A szervezet kifáradását azonban csak pihenéssel sok esetben nem is lehet feloldani.

Az emberi test több tízmillió sejtől tevődik össze. A sejtek „feltöltéséhez”, a megfelelő funkciók biztosításához ásványi anyagokra, vitaminokra, enzimekre és aminosavakra van szükség, s ezen anyagok állandó ellátását is biztosítani kell. Ha az étrendet megfelelő természetes eredetű mikroelemekkel és a felsorolt anyagokkal sikerül jól összeállítani, akkor a szervezet energiaszintje növelhető, a fáradtságérzet pedig sok esetben csökkenthető. Hasonlóan vélekedik erről *Dudás* (1998) is, aki szerint az egészség megőrzésében a nyomelemek felhasználása nélkülözhetetlen.

A hazai élelmiszeripar egyik legfontosabb feladata olyan közszükségleti termékek előállításának lennie, amelyekkel elősegíthető az egészségesebb táplálkozás, illetve megakadályozható az egyes betegségek kialakulása.

„A megfelelő táplálkozás megőrzi az egészséget, ezért a legjobb gyógyszer” nyilatkozott erről a kérdéssel egykoron a kínai orvostudomány megalapítója, *Shin-Houng-Ti*. *Hipokratesz* szerint „betegségünket saját erőnkkel kell gyógyítani, az orvos csak segítséget adhat ehhez”. Az előzőek alapján is állítható tehát, hogy az egészségesebb táplálkozás biztosítása népgazdasági feladat.

A hazai élelmiszeripar legnagyobb mennyiséget adó alapanyaga a búza, melyből különféle termékek állíthatók elő. Munkánk során arra törekszünk, hogy a rendelkezésünkre álló nemesítési törzsek között megtaláljuk azokat a legértékesebb alapanyagokat, amelyek a zöld növényi részeket, valamint a szemtermésüket illetően is biológiailag a legértékesebbek.

A búza beltartalmi értékei csíráztatással is növelhetők. A csíráztatás őshazája Kína, ahol időszámításunk előtt már 3000-ben is csíráztatták a búzaszemeket. Európában ez a módszer csak a XVIII. században kezdett elterjedni (*Ránki*, 1986).

A búzatörzseinkben található ásványi anyagokról, azok csoportosításának jelentőségéről *Pollhamerné* (2004) a hivatkozott

cikkében már részletesen beszámolt. Az elemek közül e cikkben a króm, a vas, a magnézium és a kalcium fontosságával, a különböző törzsekben való előfordulásával foglalkozunk.

Irodalmi adatok szerint a króm nélkülözhetetlen elem szervezetünk számára. *Mindell* (1995) szerint a króm véd a szívbetegség ellen, elősegíti a petyhüdt izmok megerősödését. Jelenléte meghosszabbítja az életet. A krómnak hivatalosan megállapított adagja nincs, *Mindell* (1995) szerint naponta legalább 50 mikrogrammra van a felnőtt szervezetnek szüksége. 50 év felett a legtöbb ember sajnálatos módon krómhiányban szenved.

A vas fontos vértképző elem. Szerepe a hemoglobin felépítésében, a vér oxigénszállításában van. Több enzim alkotórésze. A C-vitamin jelentősen fokozza a felszívódását. Hiánya esetén tanulási problémák és az immunrendszer gyengeség fedezhető fel, ugyanakkor túladagolása szívbetegség kialakulásához vezethet.

A kalcium a fogak, a csontok alapeleme. Fontos szerepe van az izomműködésben is, hiánya csontritkulást eredményez. Testünk kb. 1 kg elemi kalciumot tartalmaz. Túladagolása esetén vesekő keletkezhet, illetve hányinger lép fel.

A magnézium a szellemi munkát végzőknek fontos első sorban. Megfelelő adagolással az ún. „menedzser betegség” kivédhető (*Dudás*, 1998).

Pais (1980) szerint az ember egészséges élete elképzelhetetlen megfelelő mennyiségű és helyes arányú mikroelem-ellátás nélkül. Az orvostudomány a helyes arányok kialakításának problematikájával csak az utóbbi évtizedben kezdett el részletesebben foglalkozni.

Az aminosavak az élet alapvető elemei. Feladatuk a test fehérjéinek felépítése. *Sarkadi* (1990) szerint összességében több mint 50 aminosav ismert, ebből 25 elő is fordul az emberi szervezetben. *Sarkadi* (1990) az aminosavakat 3 csoportba sorolja:

- Az első csoportba 8 olyan aminosav tartozik, melyeket mindenképpen a táplálékkal kell felvenni, ezeket *esszenciális* aminosavaknak nevezzük.
- A második csoportba tartozó aminosavakat a szervezet maga is elő tudja állítani, ezeket *nem esszenciális* aminosavaknak nevezzük, számuk 12.
- A harmadik csoportba tartozó aminosavak a táplálékunkban nem találhatók meg, ezeket a szervezet maga is előállítja.

Az **esszenciális aminosavakhoz** tartoznak: az **izoleucin**, mely koenzimképző, hiánya anyagcserezavart okoz; a **leucin** hiánya hormonális zavart okoz a pajzsmirigyben, főként a májban fordul elő; a **lizin** növekedést-segítő, a hormon- és enzimműködésben, valamint az immunrendszer működésében fontos. A **metionin** a növekedésben, a hajképzésben, a pajzsmirigy működésében, a pigment- és hemoglobin képződésben játszik szerepet, jelentős az érrelmeszesedés megelőzésében. A **fenilalanin** csökkenti a fájdalomérzékenységet, az idegrendszer, a csontképzés és az enzimműködésben van fontos szerepe. Hiánya depressziót és anyagcserezavart is okoz. A **treonin** hiánya növekedési és emésztési zavarokat okozhat. A **triptofán** az alvásrítmust irányítja és az idegrendszerre hat, segítve a testi és szellemi aktivitást. A B2 vitamin előanyaga. A **valin** szabályozza az idegrendszer izmokra való hatását, hiánya mozgászavarokban, idegességben és görcsökben jelentkezik.

A **nem esszenciális aminosavakhoz** tartoznak az **alanin**, az **arginin**, az **aszparagin**, az **aszparaginsav**, a **cisztein**, a **glutamin**, a **glutaminsav**, a **glicin**, a **hisztidin**, a **prolin**, a **szerin** és a **tirozin**. A glutaminsav az agy serkentésére szolgál. Elősegíti a szellemi frissességet, javítja a megfigyelőképességet, csökkenti a szellemi kimerültséget. Az aszparaginsav a központi idegrendszert védve javítja az állóképességet. A kén-tartalmú aminosavak, így a cisztin és a metionin hatásos védelmet nyújtanak a réz mérgező hatásával szemben.

A VIZSGÁLATOK ELŐZMÉNYEI, A VIZSGÁLATI MÓDSZEREK

Az elmúlt időszakban – hosszú éveken keresztül – foglalkoztunk a búza szeletelésével a martonvásári minőségvizsgáló laboratóriumban. Az első célkitűzés az volt, hogy megismerjük a különböző búzafajták kaláson belüli, a kalászkák elhelyezkedése szerinti minőségét (Pollhamerné, 1966). Az ehhez szükséges sütési vizsgálatokat a jól bevált „kemencenyeredék” módszerével

1. táblázat

SZELETELT BÚZAVÉG-RÉSZEK ÖSSZES ÁSVÁNYIANYAG ÉS AMINOSAV-TARTALMA, NÉHÁNY FONTOSABB ELEM KIEMELÉSÉVEL

Törzsek jelzése	Összes elem- tartalom (25 db) mg/kg	Cr- tartalom mg/kg	Fe- tartalom mg/kg	Mg- tartalom mg/kg	Ca- tartalom mg/kg	Aminosav- tartalom (17 db) mg/g
263	40572	6,26	114,0	2130	780	155,8
266	57388	35,30	863,0	1960	717	146,9
267	30583	10,90	117,0	1780	776	235,8
268	36835	5,82	103,0	1960	808	130,2
269	31625	4,33	99,6	2100	814	128,7
270	39720	7,73	103,0	2030	742	135,2
272	34388	2,37	155,0	1920	749	135,1
310	49476	5,66	92,8	2420	551	178,9
451	40015	2,40	71,4	2060	656	201,7
452	38644	6,42	239,0	2090	631	204,4
453	43094	8,17	250,0	2170	634	167,6
454	43623	8,68	110,0	2100	616	179,8
455	40666	5,99	253,0	2160	639	192,8
455/1	35566	6,85	135,0	2090	690	167,8
456	45251	2,85	113,0	2350	672	172,2
457	43844	8,37	128,0	1990	575	163,7
458	37660	4,10	182,0	2120	646	145,3
458/1	36995	4,75	121,0	2110	576	144,7
459	35375	13,00	279,0	2030	592	122,7
460	38040	10,80	124,0	2300	625	142,5
461	38558	4,02	162,0	2610	824	135,4
462	42098	21,70	173,0	2100	883	149,9
467	38978	4,31	94,9	2090	602	156,0
468	45913	4,28	106,0	2100	591	163,9
469	32017	6,04	97,4	2010	936	122,2
470	34439	16,70	163,0	1880	929	134,9
471	35807	19,50	163,0	2110	818	141,0
472	33609	7,47	223,0	1870	670	141,0
473	37279	5,23	112,0	1970	898	122,1
474	32799	17,60	213,0	2180	1070	157,7
475	34596	6,93	215,0	2020	704	147,0
476	40960	6,06	94,7	2180	655	174,4
477	39380	19,40	217,0	2210	660	157,5
478	40171	8,28	123,0	2040	655	170,1
479	38951	2,58	82,7	1783	468	154,0
Átlag	38998	8,88	168,4	2086,4	710,1	156,5
<i>Minimum</i>	30583	2,4	71,4	1780	468	122,1
<i>Maximum</i>	57388	35,3	863,0	2610	1070	235,8
CV%	13,5	76,5	78,0	7,8	17,9	16,0

végeztük (Pollhamerné, 1981). A búzaszemek minőségi értékének megállapítására, a búzaszem szeletelésének módszerét alkalmaztuk (Pollhamerné, 1982, 1984).

A búzaszemek szeletelését a *Rajkai Pál* által megalkotott szeletelőgéppel végeztük. A szeletelés eredményeként elválasztott részek beltartalmi értékelése során sokirányú ismeretet kaptunk a szem szeletelt részeinek sütőipari tulajdonságairól. Az így elvégzett vizsgálatok után a szeletelési kísérleteket tovább folytattuk, s a vizsgálódásainkat kiterjesztettük az egyes részek makro- és mikroelemtartalmára, valamint elvégeztük a szeletelt részek aminosav-tartalmának meghatározását is. 25 különféle elem (összes nitrogén, arzén, alumínium, bór, kalcium, kadmium, kobalt, króm, réz, vas, higany, kálium, lítium, magnézium, mangán, molibdén, nátrium, nikkel, foszfor, ólom, kén, szelén, titán, vanádium, cink) vizsgálatát végeztük el, melyek közül a króm-, a vas-, a magnézium- és kalcium-tartalom változását elemezzük e cikkben.

A kísérleteinkben feldarabolt részek elemtartalmát a Fejér Megyei Növény- és Talajvédelmi Szolgálat Velencén végezte el ICP-vel. A búzalevelek beltartalmi értékeinek meghatározása a Nyugat-Magyarországi Egyetem Mosonmagyaróvári Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Karán történt. A minták vitamin és aminosav-vizsgálatait a budapesti Corvinus Egyetemen készítették el.

A VIZSGÁLATOK EREDMÉNYEI ÉS ÉRTÉKELESÜK

A 2003. évben termesztett búzatörzsek közül 35 törzs anyagát szeleteltük, s végeztük el a különböző tulajdonságok vizsgálatát. Az ugyanazon törzsekből származó szeletelőgéppel által kiválasztott szem végrészek és szemközépek vizsgálati eredményeit az 1. és 2. táblázatokban foglaltuk össze. A 25 elemre vonatkoztatott összesített ásványianyagtartalmak szerint az ugyanazon szemmintából származó végrészek

2. táblázat

SZELETETT BÚZAKÖZÉP-RÉSZEK ÖSSZES ÁSVÁNYIANYAG ÉS AMINOSAV-TARTALMA, NÉHÁNY FONTOSABB ELEM KIEMELÉSÉVEL

Törzsek jelzése	Összes elem-tartalom (25 db) mg/kg	Cr-tartalom mg/kg	Fe-tartalom mg/kg	Mg-tartalom mg/kg	Ca-tartalom mg/kg	Aminosav-tartalom (17 db) mg/g
263	31975	1,60	68,4	1810	778	146,3
266	34950	1,07	52,6	1880	501	139,2
267	36796	0,87	49,6	1860	729	134,6
268	35045	3,68	67,3	1780	687	122,9
269	34530	1,27	61,2	1790	668	128,7
270	33519	1,26	92,2	1260	613	130,0
272	29486	1,06	55,1	1660	661	124,3
310	37509	0,95	50,9	1420	333	167,6
451	36752	2,03	95,0	1700	546	186,0
452	37412	1,22	63,7	1980	657	158,1
453	33512	1,22	63,7	1980	657	147,2
454	34289	1,99	47,0	1840	484	143,6
455	32840	1,03	51,1	1890	487	156,3
455/1	33875	1,24	46,5	1800	518	150,5
456	34243	1,80	60,8	1980	530	143,3
457	37332	1,11	57,8	1930	489	157,3
458	35387	2,29	62,7	1750	479	140,6
458/1	37432	1,62	53,8	1550	457	134,9
459	35778	1,42	51,4	1800	530	129,1
460	39537	2,00	51,3	2150	565	133,0
461	34643	1,40	58,0	2110	642	140,8
462	37250	1,44	60,9	2020	779	139,2
467	35183	2,06	58,4	1810	489	149,2
468	33145	2,10	57,0	1340	370	154,7
469	28065	1,53	118,0	1260	848	116,9
470	33206	1,85	52,4	1700	774	118,8
471	31673	1,60	47,4	1630	548	135,4
472	29135	3,04	79,2	1710	547	122,6
473	32871	1,39	43,1	1690	583	136,9
474	29915	0,98	40,1	1650	756	137,0
475	34405	1,34	57,9	1730	553	116,8
476	37799	0,84	46,8	1730	516	143,3
477	35980	1,15	64,2	1800	542	137,2
478	29762	1,30	55,7	1720	550	160,6
479	36816	12,50	120,0	2000	502	115,7
Átlag	34344	1,86	61,7	1763,1	582	140,0
<i>Minimum</i>	28065	0,8	40,1	1260	333	115,7
<i>Maximum</i>	39537	12,5	120,0	2150	848	186,0
<i>CV%</i>	8,0	102,8	29,6	11,8	20,1	10,9

elemtartalma (38998 mg/kg) átlagosan 4653 mg/kg-mal nagyobb, mint e szemek középrészének ásványianyagtartalma (34344 mg/kg). A táblázatban ismertetett törzsek átlagában a többlet 13,5%. A 35 törzs közül 5 eset kivételével minden esetben nagyobb ásványianyagtartalmat mértünk a végeknél. A legnagyobb pozitív eltérést a 266-os jelű törzsnél találtuk (22438 mg/kg), de jelentős mértékű elemtöbbletet mutattunk ki a 468, 310, 456, és 478 jelű törzsek esetében is.

A részletes elemtartalmak közül csak a króm, a vas, a magnézium és a kalcium változását ismertetjük. Ezen elemek mindegyike a táblázat átlagértékeit tekintve nagyobb a végekben, mint a szemközépbén. A bemutatott adatok alapján a krómtartalom tekintetében mutatható ki a legnagyobb mértékű többlet, a végek eme elemtartalma 4,7-szer nagyobb, mint a középrészeké. Ugyancsak 2,7-szer több a végek vas-, 1,18-szor több a magnézium- és 1,22-szer nagyobb a kalciumtartalma.

A vizsgálatok arra is rámutattak, hogy nemcsak a szem egyes frakciói, hanem a különböző genotípusok között is jelentős ásványianyagtartalom különbségek vannak. A jelzett 35 törzsnél a legnagyobb mértékű különbségeket a krómtartalom esetében találtuk, mind a végeknél, mind a középrészekenél 14,9-szeres eltérést a legnagyobb és legkisebb elemtartalmak között. Nagyon jelentős mértékű, 12,1-szeres eltérést tapasztaltunk a különböző törzsek végeinek vastartalma között is. Ugyanezen törzsek középrészénél a vastartalom-változása már csak 2,99-szeres értéket mutatott. A kalcium- és magnéziumtartalom szemfrakciók közötti eltérése az előbbi elemnél nagyobb arányú (2,55-szörös a középrészekenél), míg a különböző törzsek végrészei között már csak 2,29-szeres különbséget mértünk. Az ismertetett 4 elem közül a magnéziumtartalom törzsek közötti variabilitása a legkisebb, a számított variációs koefficiens értéke a végrészeknél 7,8%, a középrészekenél 11,8%.

A különböző elemtartalmak mellett vizsgáltuk az egyes törzsek szemfrakcióinak aminosavtartalom-változását is. A táblázatokban ismertetett adatokból számított átlagértékek tekintetében a végrészek összes aminosavtartalma szintén nagyobb (16,6 mg/g-mal), átlagosan 11,8%-kal több, mint ugyanazon törzsek középrészének eme értékszáma. A törzsek közötti variabilitás a végrészekből vett minták esetén nagyobb, 1,93-szoros, szemben a középrészek eme mutatójával, ahol 1,61-szeres különbségeket találtunk.

A szemek frakcionált, célirányos hasznosítása új termékcsaládok kialakítását eredményezhetik. A termékfejlesztési munkák során az ásványianyagtartalom „dúsításának” újabb módszerét is kidolgoztuk a búza zöld növényi részeiből előállított liszt élelmiszeripari termékekhez való adagolásával. Az eddigiek során sütő- és tésztaipari termékekbe kevertünk eltérő mennyiségű „búzapor”, növelve ezáltal a termékek természetes eredetű ásványianyagtartalmát. Tettük ezt annak ismeretében, miként azt *Dudás* (1998) is említi, hogy a mes-

terséges vitamintabletták helyett a természetes eredetű vitaminok és elemek a szervezetünkben sokkal jobban érvényesülnek.

A korábban ismertetett törzsanyagok szemtermése, illetve annak szeletelt, frakcionált elemzése mellett elvégeztük ugyanezen törzsek zöld növényi részeinek elemvizsgálatát is. A vizsgálatok eredményei alapján azt láttuk, hogy a búzafüzből készített lé, vagy az abból előállított liszt a szem ásványianyagtartalmánál is nagyobb mértékben képes növelni az egyes élelmiszeripari termékek ásványianyagtartalmát. A részletesebb eredmények ismertetése nélkül csak egy példát mutatunk be: a teljesőrlésű búza adalék nélküli összes ásványianyagtartalma 32792 mg/kg értékű volt. Ha a liszthez 5% „búza zöldport” adagoltunk, a kisült kenyér elemtartalma 56198 mg/kg értéket ért el. A sütési kísérletet az általunk kidolgozott kemencenyeredék módszerével végeztük (*Pollhamerné*, 1981). A „lisztport” szárazítástechnológiájára is kipróbáltuk és a kenyérhez hasonló eredményeket kaptunk.

A szeletelt búzavégek értékét csírázattal tovább növelhetjük és ezáltal még kiválóbb élelmiszer alapanyagot lehet gyártani.

Összefoglalva tehát megállapítható, hogy a betegségek megelőzéshez, az egészség megőrzéséhez, valamint az egészséges életvitelhez ásványi anyagokban és aminosavakban gazdag „természetes” eredetű alapanyagokra van szükség. A bemutatott eredmények alapján látható, hogy mind az összes ásványianyagtartalom, mind az egyes elemek mennyisége, valamint az aminosavtartalom a szem szeletelésével, illetve a végrészek nagyobb arányú hasznosításával lehetővé teszi a biológiailag is értékesebb élelmiszeripari termékek előállítását. Az adatokból az is látható, hogy az egyes elemek mennyisége genotípushoz, fajtához kötött. A termékek ásványianyag-összetétele, aminosavtartalma, ezáltal biológiai értéke az ugyanazon genotípusból származó zöld növényi részek kellő mértékű hozzáadásával, illetve a szemek csírázattal követő szeletelésével kedvezőbbé tehető. Az így előállított termékek számos betegség megelőzésére alkalmasak lehetnek. E témával összefüggésben lévő kutatásainkat tovább folytatjuk az egészséges táplálkozáshoz szükséges termékek kifejlesztése érdekében. Így a búzavégekből, illetve a zöld búzaporból „természetes” eredetű alapanyagot lehet előállítani, kizorítva így a termékekből a mesterséges anyagokat. Adataink szerint ez a természetes alapanyag a szeletelt búzaszemek végrészeiben harmonikus arányban és megfelelő mennyiségben megtalálható, mely GRAMINÁTA néven rövidesen meg is vásárolható.

DR. POLLHAMER ERNŐNÉ
AZ MTA DOKTORA
DR. KAJDI FERENC PH.D.
EGYETEMI DOCENS

A géntechnológia lehetséges gazdasági hatása Magyarországon

Hazai bevezetés híján eddig nem készült tanulmány a genetikailag módosított növények potenciális gazdasági hatásáról. Ezek után talán nem meglepő, hogy az első ilyen jellegű munka külföldi közgazdász tollából született. DEMONT és társai (2005) vállalkoztak arra, hogy választ adjanak erre a szakmai kihívásra.

2005 januárjában a magyar agrár miniszterterület bejelentette, hogy nem engedélyezi a Monsanto MON 810 kódjelű, genetikailag módosított, kukoricamoly ellenálló kukoricavonalának (Bt) a termesztését, illetve vetőmagjának importját. Ez azt jelenti, hogy a magyar gazdáknak nem lesz módjuk a Bt kukorica nyújtotta előnyök (3 millió Euro, 10 százalékos elterjedtség mellett) kihasználására. Jelen tanulmány elsőként tesz kísérletet a genetikailag módosított kukorica, cukorrépa, repce gazdasági hatásának elemzésére Magyarországra vetítve. Azzal a hipotézissel dolgozunk, hogy ezek a genetikailag módosított növények 2003-ban bevezetésre kerültek. A modell konzervatív megközelítésen alapul, melynek lényege a tényleges hatás alsó értékeivel történő becslés. 2003-ban a kukorica vetésterülete 1.150.000 ha, a cukorrépáé 53.000 ha, a repce 71.000 ha.

A Kárpát-medencében a kukoricamoly jelentős kárt okoz a medence délnyugati részén, míg ritkábban, de előfordul számottevő kár a Tiszántúl déli felén, a Duna mentén és Erdély egyes részein. Gyengébb fertőzés jellemző Magyarország középső részén és a Dunántúl északi felén. A számítások szerint átlagosan 19 Euro/ha hasznot hozhat a Bt kukorica a magyar gazdáknak. Ez a becslés 6 Euro/ha többlet vetőmagköltséggel számol, amely a jelenlegi vetőmagár körülbelül 10 százaléka. 10 százalékos elterjedtséggel számolva a képződő többletérték 3 millió Euro körüli, melynek 76 százaléka a Bt kukorica termesztőt gazdagítja, míg 24 százaléka a fajtatulajdonosnál jelentkezik.

A kukoricabogár megjelenése a Kárpát-medence déli felén a kártevő véletlenszerű, 1992-ben történt szerbiai behurcolásának következménye. A kukoricabogárnak ellenálló Bt kukorica termesztése 46 Euro/ha hasznot hozna a magyar gazdáknak, átlagosan 25 Euro/ha extra vetőmagköltség mellett. Egy korai, 20 százalékos mértékű, 2003-as bevezetéssel számolva a genetikailag módosított, kukoricabogár ellenálló kukorica termesztésének teljes haszna 16 millió Euro lenne, amelynek 65 százaléka illetné a kukorica termesztőt.

A fentiekén túlmenően a genetikailag módosított, gyomirtószer ellenálló kukorica, cukorrépa, repce 22–81, illetve 12 Euro/ha haszonnal járna. A model 8, 41 és 12 Euro/ha vetőmag többlet költséggel számol. 40–38–35

százalékos elterjedtség mellett összességében a kukoricában 14 millió Euro, a cukorrépában 3 millió, míg a repcében 0,8 millió Euro haszon keletkezne, amelyből 73–50–61% maradna a gazdálkodónál.

A teljes tanulmány a következő internet címen érhető el: <http://www.agr.kuleuven.ac.be/ae/clo/wp/demont2005.a.pdf>. 27 January 2005

MATTY DEMONT

A szerző a Leuveni Katolikus Egyetem Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Közgazdasági Központjának a munkatársa.

A genetikailag módosított növények ellenzői a cikket olvasva azzal utasítják el a benne foglaltakat, hogy az írás félrevezető, mert a terméket nem lehet eladni. Jelenleg valószínűleg így van, de abban a pillanatban, amikor a termesztésre Magyarországon is lehetőség lesz a probléma azonnal meg fog oldódni. Csak szervezés kérdése egy termékpálya kialakítása a termények elkülönült kezelésére. Magyarországon termesztésre csak akkor kerülhet sor, amikor egy genetikailag módosított növény az Európai Unióban élelmiszerként, takarmányként történő felhasználásra és köztermesztésre engedélyezett. Az európai elismerés biztosíték az élelmiszer, takarmány és környezeti biztonságra vonatkozóan, amely erősíteni fogja a társadalmi elfogadottság mértékét, és ezzel együtt a kereskedelmi lehetőségek bővülését.

CZEPÓ MIHÁLY

TISZTELT OLVASÓ!

SAKLAPUNK MINDENKOR SZÍVESEN AD HELYT KÜLÖNBŐZŐ MEGKÖZELÍTÉSEKNEK, JOBBÍTÓ SZÁNDÉKÚ VÉLEMÉNYEKNEK MINDEN OLYAN SZAKMAI KÉRDÉSBEN, AMELY KÖZÉRDEKLŐDÉSRE TARTHAT SZÁMOT, S EGYBEN KÖZHASZNOT IS SZOLGÁL. VALLJUK ÉS VÁLLALJUK AZT A KÖZLÉSI ALAPELVET, MELY SZERINT „HALLGATTASSÉK MEG A MÁSIK FÉL IS.”

(A SZERK.)

Rédei Károly Miklós az MTA doktora

Prof. Dr. Rédei Károly „Az akác (*Robinia Pseudoacacia L.*) termesztés-fejlesztésének biológiai alapjai” címmel 2005. január 26-án a Magyar Tudományos Akadémia Felolvasótermében védte meg doktori értekezését. A kiváló kutató szakember tudományos munkáját egyhangúlag magasra értékelte a bíráló bizottság. Az értekezés opponensei Marosvölgyi Béla, Nyéki József és Szontagh Pál professzorok voltak. Rédei Károly professzor személyébe szaklapunkban rendszeresen publikáló szerzőnket köszöntjük azzal is, hogy a kutató-fejlesztő munka során elért eredményeit ismertetjük. Az MTA doktori fokozat elnyeréséhez gratulálunk.

(A SZERK.)

Az értekezésben részletesen kifejtett, az üzemi gyakorlatban és az oktatásban részben vagy teljes egészében hasznosított, illetve hasznosításra ajánlott legfontosabb kutatási eredmények – az alkalmazott főbb vizsgálati metodikák feltüntetésével – a következők:

- Az egyes fák részletes törzselemzése alapján feltárta az akác *növekedésmentének* sajátosságait. Az akác magassági növekedése 1–5 év között a legnagyobb. Az akác mellmagasságban mért vastagsági növekedése 1–10 év között éri el maximumát. Az évgyűrűszélesség ebben az időszakban a legnagyobb, s gyakorta eléri a 7–10 mm-t. Később a vastagodás mértéke erősen lecsökken, az évgyűrűk szélessége mindössze 1,0–1,5 mm. A mellmagassági körlap növekedése igen lassan indul és kulminációját 30 éves kor körül éri el. A fatérfogat növekedése a körlapéhoz hasonlóan lassan indul, kulminációs maximuma 30–35 év közé tehető. A mellmagassági alakszám 10 éves kor után éri el a 0,40–0,55 közötti átlagos értékeket. Az állékonysági mutató ($100 \cdot d/h$) értéke a kor emelkedésével nő és 25 éves kor körül éri el az 1,0-t.
- Rédei Károly dendroklimatológiai vizsgálatokkal P=5%-os szinten szignifikáns összefüggést állapított meg az akácegyedek mellmagasságban mért vastagsági növekedésének alakulása és a vegetációs időszak alapadataiból számított nedvességműtató ($mm/^\circ C$) között.
- Összefüggés-, illetve eloszlásvizsgálatokat végzett a főbb *koronátényezőknél* az egyes fák *mellmagassági átmérőjére* és *fatérfogatára*, valamint az egyes fák mellmagassági átmérő és fatérfogat szerinti növekedéloszlására vonatkozóan.
 - Az egyes akác fák mellmagassági átmérője és fatérfogata, valamint a főbb korona-tényezők (koronaát-



mérő, koronahossz, koronapalást-felület) közötti kapcsolatok minden esetben szignifikáns összefüggést ($P=0,1\%$ -os szinten) mutattak.

- Az egyes fák állományon belüli vastagsági és térfogati növedékeloszlásával kapcsolatos vizsgálatok (10–27 éves kor között, FTO: II; Rédei, 1984) azt mutatták, hogy a mellmagassági átmérő korszaki átlagnövedéke esetében az I. fmagassági osztályú fák átlagához viszonyítva a II. osztályba tartozó fák 83,3, míg a III. osztályba tartozó fák csak 43,9%-ot értek el. A fatérfogatnál ezek az arányszámok 59,0, illetve 24,5%. A faállomány egészére vonatkozó átlagértékek a II. fmagassági osztály átlagaihoz állnak nagyon közel.
- A fatérfogat szerinti korszaki átlagnövedék (10–27 év közötti) eloszlásának alapján a növedékértékek 50%-a 2,00–13,88 dm^3 , 73%-a 2,00–19,82 dm^3 , 96%-a pedig 2,00–37,64 dm^3 közé esik. A legnagyobb előfordulási gyakorisággal (24,5%) a 13,88 < X < 19,82 tartomány szerepel.
- A Rédei Károly által szerkesztett, a mag- és sarjeredetű közönséges akácokra egyaránt alkalmazható, országos érvényű, numerikus, hat fatermési osztályt magába foglaló, normatív jellegű fatermési táblát az erdőtervezési és az erdészeti üzemi gyakorlat már alkalmazza, amelynek főállományra vonatkozó alapösszefüggései a következők:

H_f = biológiai felsőmagasság:
 $H_f = 1.00980 + 1.01345 \cdot H_{gr\%}$, ($r = 0,9947$, $n = 200$).

$H_{gr\%}$ = a főállomány körlappal súlyozott átlagos magassága:
 $H_{gr\%} = 0,07740 + 7,19170 \cdot A - 0,16010 \cdot A^2 + 0,00130 \cdot A^3$, báziskor: 25 év, ahol $H_{gr\%} = 100$,
 A = a faállomány kora (év).

D_{gr0} = a főállomány átlagos mellmagassági átmérője:

$$D_{gr0} = (69,9675 + 1,00625 * A) * H_{gr0} / 100,$$

($r = 0,8092$, $n = 200$).

HF = alakmagasság:

$$HF = 2,05778 + 0,4177 * H_{gr0}, \quad (r = 0,9872, n = 200).$$

N_{gr0} = a főállomány törzsszáma:

$$N_{gr0} = e^{9,81801 - 1,15147 * \ln D_{gr0}}, \quad (r = 0,9422, n = 200).$$

- Rédei Károly az új numerikus akác fatermési tábla alapján állította össze az akácok *vastagsági méretcsoportok* szerinti megoszlásának táblázatát fő- és mellékállomány csoportosításban.
- Ugyancsak Rédei Károly által szerkesztett numerikus fatermési tábla alapján készült el az *akácok fatermési nomogramja*. Az AEMI (1974) és új fatermési nomogrammal meghatározott 280 fatérfogat-érték adatsorainak szórásvizsgálata alapján bizonyította, hogy az említett adatsorok szórásai $P=10\%$ -os szinten szignifikánsan nem különböznek egymástól. Ennek alapján tett javaslatot a nomogram gyakorlati bevezetésére.
- *Fehér nyárral elegyes akácok* faállomány-szerkezeti vizsgálata alapján Rédei Károly kimutatta, hogy 16 éves korban az elegyes faállomány-részek relatív fatérfogat-többlete 1,24–1,55 értékek között változott a kontrollhoz, vagyis az elegyben szereplő fafajok elegenden állományaira vonatkozó fatérfogathoz képest.
- A fatermési, faállomány-szerkezeti és erdőnevelési kutatások eredményeire épülve – társszerzőként – *numerikus akác fatermesztési és erdőnevelési modellt* szerkesztett. E modellek alapján készült el az ugyancsak gyakorlati bevezetésre ajánlott grafikus akác erdőnevelési modell.
- Ismert faállomány-szerkezeti összefüggések, valamint az előző pontban említett erdőnevelési modell felhasználásával részben új módszereket dolgozott ki az *akácállományok elő- és véghasználati fatérfogatának gyorsított becslésére*.
- Eltérő ültetési hálózatú akácfiatalosok 7 és 12 éves kori faállomány-szerkezeti és fatermési vizsgálatai azt mutatták, hogy az akácerdősítések hálózatát – adott termőhelyi feltételek között – nem indokolt 4 500–5.000 db/ha fölé emelni, ami 2–2,2 m²/egyed növőteret jelent. Szoros összefüggés mutatható ki a *ha-onkénti törzsszám és az átlagfa-térfogat változás aránya* között ($r^2 = 0,788$), valamint a tisztítások során létrejött törzsszámcsökkenés és az átlagfa-térfogat változás aránya között ($r^2 = 0,853$). Az elemzések alapján a III–IV. fatermési osztályú akácokban, a tisztítások befejeztével kialakítandó kívánatos törzsszám: 1.700–1.800 db/ha. Túlzottan magas (megközelítőleg 10.000 db/ha) induló csemeteszám mellett, 12 éves korban a száradék térfogatának aránya meghaladta az élőfakészlet 10%-át.
- A nevelővágásoknak az akácok fatermés- és értékváltozására gyakorolt hatásával összefüggő vizsgálatai azt mutatták, hogy nevelővágásokkal a faállományok korszaki összes fatermése nem, *minőségi jelzőszámuk viszont 5–25%-kal is növelhető*.
- Rédei Károly az akácok *gyökérsarjról történő felújításának* tervezésére, a sarjzartatási kritérium fatermési alapon történő meghatározására új módszert és segédtablázatot dolgozott ki. Ennek alapján:
 - korlátozás nélkül sarjzartathatók azok az akácok, ahol a véghasználatra tervezett faállomány magassága >24 m, földfeletti bruttó fatérfogata >260 m³/ha;
 - túlnyomórészt sarjzartathatók – rentábilis gazdálkodást lehetővé téve – azok az akácok, ahol a véghasználatra tervezett faállomány magassága 20–24 m, földfeletti bruttó fatérfogata pedig 190–260 m³/ha között van;
 - egyedi elbírálás alapján – esetlegességgel – egyszer sarjzartathatók azok az akácok, ahol a véghasználatra tervezett faállomány magassága 17–20 m, földfeletti bruttó fatérfogata pedig 140–190 m³/ha között van.
- Az akácok *földfeletti dendromasszáját* egyes fák és faállományok vonatkozásában vizsgálta. A hazai szakirodalomban hézagpótló munkaként közli az egyes akácfaakra, valamint az általa szerkesztett fatermési tábla alapján összeállított, a mag- és sarjeredetű akácokra egyaránt vonatkoztatható *tömegtáblázatokat* (élőnedves és abszolút száraz állapotra vonatkozóan).
- Társkutatóként vett részt az *akác energetikai célú erdőszítések* telepítési technológiájának kidolgozásában (szabadalom), valamint az első referencia-ültetvények szisztematikus hozamvizsgálataiban. Vizsgálatai azt mutatták, hogy az ilyen céllal létesített akácokban átlagos földfeletti dendromassza-hozamot (6–10 t/ha/év – abszolút száraz tömegben) csak a fajfa ökológiai igényeit kielégítő termőhelyeken várhatunk.
- Társszerzőként dendometriai mércét szerkesztett a *rönktermelésre alkalmas államilag elismert akácfaajtákra*. A fajta főállományára vonatkoztatott magasság-fatérfogat összefüggés a következő egyenlettel modellezhető: $V_{gr0} = 23,750 - 2,325 H_{gr0} + 0,515 H_{gr0}^2$
- Vizsgálatai alapján, szelektált akácfaajtákkal – a közönséges akáccal összevetve – a faállományok fatermése általában nem, minőségük azonban valamelyest fokozható. A faállomány-minőségre utaló mutatószámok 8–10%-os többletet jeleznek a szelektált fajta esetében. Egy adott tájban a táji szelekciók általában mind hozam, mind pedig minőség tekintetében felülmúlják a nem ott szelektált fajtaikat.

- Új akác szelekciós programot dolgozott ki és indított el a Duna–Tisza közti homokháton és az Észak-Bácskai löszháton.

A szelekciós folyamat, majd az eredmények gyakorlati alkalmazásának lépései a következők: populációk kiválasztása – törzsfák kiválasztása – maggyűjtés a kiválasztott törzsfákról – magcsemete előállítása – az utódnemzedékek szelekciója fiatal korban is megkülönböztethető jellegek alapján – kiválasztott kategóriájú magcsemeték gyűjteményes elkülönítése és

vegetatív úton (szövettenyésztéssel) történő elszaporítása – klónkísérletek és magtermesztő ültetvény (plantázs) létesítése – magas genetikai értékű mag, illetve magcsemete előállítása – üzemi erdősisítés. A program első eredményeként 15 új akác klón szelektált. A klónok szövettenyésztéssel előállított csemetével három klónkísérletet, valamint – az ültetési anyag előállítását tekintve a hazai és nemzetközi gyakorlatban először – magtermesztő ültetvény (plantázs) létesült.

AKTUÁLIS

Az iparjogvédelmi költségek adóalapból történő leírási lehetősége



Komoly vívmány az innováció ösztönzése, a találmányok hasznosítása terén, hogy megteremtődött – a közvetlen K+F költségek leírási lehetőségének mintájára – az iparjogvédelmi oltalomszerzési költségek adókedvezmény formájában történő jóváírási lehetősége. Nem elegendő csupán az alkotási folyamat, a kutatási és fejlesztési tevékenység kedvezményekkel történő ösztönzése. Az alkotási fázisban nyújtott támogatás ugyanis hiábavaló, ha az annak segítségével megvalósított innováció piaci védelmének megszerzésére már nem állnak rendelkezésre források. A találmány sikeres gazdasági hasznosításának előfeltétele ugyanis az úttörő jellegű termék, újdonságot jelentő technológiai eljárás iparjogvédelmi oltalma. Oltalom hiányában a piaci hasznosítás gyümölcsét illetéktelen gazdasági szereplő arathatja le.

Ezeknek az összefüggéseknek az ismeretében a Magyar Szabadalmi Hivatal több hivatalos fórumon is kezdeményezte, hogy – az alap és az alkalmazott kutatás, a kísérleti fejlesztés közvetlen költségeihez hasonlóan – az adózás előtti eredmény csökkenthető legyen a oktatás–fejlesztés eredményeként jelentkező szellemi tulajdonvédelmi jogszerzés és fenntartás költségeivel.

Javaslatunkat a kormányzat is indokoltan találta, és támogatta, aminek eredményeként 2005. január 1-jétől a kis- és középvállalkozások társasági adóalapjukból leírhatják a magyarországi szabadalmi oltalom, használati- és formatervezési mintaoltalom megszerzésére és fenntartására fordított költségeket.

Az adókról, járulékokról és egyéb költségvetési befizetésekről szóló törvények módosításáról szóló 2004. évi CI. törvény 20. §-a szerint a társasági adóról és az osztalékadóról szóló 1996. évi LXXXI. törvény 7. §-ának (1) bekezdése a következő, sz) ponttal egészül ki: *(az adózás előtti eredményt csökkenti:)*

sz) az adóév utolsó napján kis- és középvállalkozásnak minősülő adózónál a szabadalom, a használati- és formatervezési mintaoltalom megszerzésének és fenntartásának költsége, ha az nem minősül az alapkutatás, az alkalmazott kutatás, vagy a kísérleti fejlesztés közvetlen költségének, figyelemmel a (20) bekezdésben foglaltakra.”

Az oltalomszerzési és fenntartási költségek adóalapból történő leírási lehetősége hozzájárulhat ahhoz, hogy a találmánnyal rendelkező kis- és középvállalkozások a jelenleginél jóval nagyobb számban szerezzenek ezekre iparjogvédelmi oltalmat és ezeket fenntartsák. Ezáltal az állam kis befektetéssel elősegítheti a találmányok magyarországi oltalmát, hozzájárulhat a sikeres gazdasági hasznosítás egyik feltételének a megteremtéséhez, valamint a jogbiztonság növekedéséhez.

(FORRÁS: SAJTÓTÁJÉKOZTATÓ A MAGYAR SZABADALMI HIVATAL 2004. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉRŐL)

(FORRÁS: SAJTÓTÁJÉKOZTATÓ A MAGYAR SZABADALMI HIVATAL 2004. ÉVI TEVÉKENYSÉGÉRŐL)

Az EUREPGAP minőségbiztosítási rendszer, vagy „Globális partnerség a biztonságos és fenntartható mezőgazdaságért”

Az elmúlt években előforduló élelmiszerekkel kapcsolatos botrányok arra a meggyőződésre vezettek, hogy az élelmiszerbiztonság követelményeit a globalizált piac körülményei között a termelő gazdaságra is ki kell terjeszteni. A közismert „farmtól az asztalig” elv gyakorlatilag ezt a követelményt fogalmazza meg.

A globalizálódó mezőgazdasági termékek, élelmiszerek, árukereskedelem egyre inkább szükségessé tette az élelmiszerek biztonságának és minőségének biztosítását. Ez a tevékenység az élelmiszer előállítók egyik legfontosabb feladatává vált. Mivel a mezőgazdasági termékek előállítása az alapja és első láncszeme az élelmiszerláncnak, a mezőgazdasági termelőknek is egyre inkább törekedniük kell a vevők elvárásainak maximális kielégítésére. A termelőknek garantálniuk kell vásárlóik felé a termékeknek minőségét és biztonságát. Erre azért is szükség van, mivel a mezőgazdasági üzemeknél kidolgozott élelmiszerbiztonsági és minőségbiztosítási rendszerek tapasztalatai azt mutatják, hogy a növénytermesztés, betakarítás és beszállítás során felhalmozódott szennyeződések sok esetben nem tudják kezelni. Az üzemek technológiai lehetőségei ezen a téren meglehetősen korlátozottak. A zöldség, gyümölcs vagy bármely más nyers mezőgazdasági termék átvétele, illetve a természetből eredő veszélyeknek (elsősorban kémiai) csak kis hányada észlelhető, illetve távolítható el a feldolgozás során.

Az elmúlt évek során az is kiderült, hogy növénytermesztésben, feldolgozásban, kereskedésben dolgozók nem minden esetben ismerik tevékenységük kihatását a megtermelt árú minőségére és biztonságos felhasználására. Szükség volt tehát egy olyan dokumentált rendszer bevezetésére, mint a Jó Mezőgazdasági Gyakorlat (Good Agricultural Practice, GAP), amely tartalmazza a termelők természetével kapcsolatos tevékenységüket és a hozzá kapcsolódó felelőségek rendszerét. A gyakorlat alkalmazása bizonyítékul szolgál arra vonatkozóan, hogy a termelés során a legjobb természetési gyakorlatokat tartották be, és a nyilvántartások vezetése által a természetési folyamatok nyomon követhetők. A nyomon követés alkalmazása bizonyítja a termelő képességét, hogy folyamatosan megfelel a vevői követelményeknek és a törvényes előírásoknak (178/2002 EK rendelet, 18. §). A nyomon követés egy kétirányú folyamat, amely feltételezi a termelőtől a felvásárlóig tartó nyomon követést, illetve a vásárlótól a termelő gazdáig való nyomon követést.

Az élelmiszerláncban részt vevő termelő gazdáknak teljesíteniük kell a rájuk vonatkozó minőségi természetével és élelmiszerbiztonsági követelményekkel kapcsolatos feladataikat és felelősséget kell vállalniuk annak érdekében, hogy az EUREPGAP teljes mértékben támogatott és alkalmazott legyen. A Jó Mezőgazdasági Gyakorlat alkalmazása által a mezőgazdasági természetből felszámolható a rossz gyakorlatok és biztosíthatók azok a feltételek, amelyeket a kiskereskedők az üzletekben megkövetelnek, megteremtve ezáltal a mezőgazdasági termelés hosszú távú fenntarthatóságát is.

Az EUREPGAP szabvány tehát a mezőgazdasági termékek minőségét és biztonságos természetét hivatott garantálni. Ezért a rendszer alapja az integrált növénytermesztés és ezen belül is az integrált növényvédelem.

AZ EUREPGAP RENDSZER MEGALKOTÓI

Miután az élelmiszerbiztonsági követelmények már nemcsak a feldolgozó üzemek „kapuján belül” érvényesek, az utóbbi években az élelmiszerláncban résztvevő feldolgozók és kiskereskedők épp a nyomon követés biztosítása érdekében, egyre nagyobb hangsúlyt fektetnek az előállítás–feldolgozás–kereskedés folyamatába bevont nyersanyagok minőségére. Így született meg az EUREPGAP rendszer is 1997-ben, amikor kidolgozták a zöldség és gyümölcs globális kereskedelmét lehetővé tevő szabványt, később a virág és dísznövény szabványt, majd az integrált farmbiztosítási szabványt, amely moduláris rendszerben működik, és eltérő követelményeket és megfelelési szinteket alkalmaz a szántóföldi növénytermesztésre és különböző állatfajokra.

A rendszer a globális kiskereskedést támogatja, megalkotói a világkereskedelemben résztvevő nagy üzletláncok. A kiskereskedői csoporton kívül az EUREPGAP-nek tagjai a termelők és a támogatók, elsősorban mezőgazdasági input termékeket forgalmazók és szaktanácsadók.

Az Európában kialakult és a világ több mint 45 országában alkalmazott EUREPGAP rendszer olyan keretszabvány, amely a szántóföldi és kertészeti növények természetével, valamint az állattenyésztés számára határozza meg a természetéhez szükséges legjobb gyakorlatnak megfelelő fontos elemeket. A világkereskedelmet vezető kiskereskedői csoportok, a globális piac vezetői ezt a gyakorlatot fogadták el és alkalmazzák tevékenységükben.

A RENDSZER ALAPPILLÉREI

Az EUREPGAP rendszer elvei a Jó Mezőgazdasági Gyakorlat alkalmazását írják elő a mezőgazdasági tevékenységek természetvédelmi feladatainak ellátásakor, amelynek elsődleges célja a mezőgazdasági termelés negatív környezeti hatásainak csökkentése, mint például a csökkentett növényvédőszer használat. Továbbá a rendszer alkalmazásának alapját képezi az élelmiszerbiztonságot jelentő HACCP általános elveinek alkalmazása. Harmadik elemként kell megemlíteni a foglalkoztatottak egészségének, biztonságának és jólétének biztosítását, amikor a szabvány a foglalkoztatás globális szintű egészségi és biztonsági kritériumait, valamint a szociális kérdésekkel szembeni tudatosságot és felelősséget állapítja meg. Az integrált farmbiztosítási szabvány a zöldség-gyümölcs szabványtól eltérően tartalmazza a szabvány követelményrendszerének negyedik elemét is, amely a tenyészállatok állatjóléti követelményeivel kapcsolatos.

A FENNTARTHATÓ MEZŐGAZDASÁG

Az elmúlt évszázad végére tudatosult a döntéshozókban, hogy a mezőgazdasági tevékenységet, különösen a növénytermesztést csak megfelelő természeti erőforrások igénybevitelével lehet megvalósítani. A mezőgazdasági termelés jelentős hatással van a rendelkezésre álló erőforrásokra, a talajra, felszíni és felszín alatti vizekre, a levegőre és a gazdaságban található élővilágra.

Az utóbbi évtizedek intenzív gazdálkodási rendszerei jelentős mértékben csökkentették ezeknek az erőforrásoknak a minőségét. A környezeti erőforrások iránti aggodalom vezetett a hosszú távon is biztosítható, erőforrás gazdálkodást lehetővé tevő, fenntartható mezőgazdaság megfogalmazásához. A fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok alkalmazása lehetővé teszi a gazdák számára, hogy minimális szintű környezettudatos, rendszerszemléletű gazdálkodást folytassanak.

A rendszer előnyben részesíti a helyi adottságokat, ezek figyelembe vételével dolgozza ki a rendelkezésre álló erőforrások felhasználását, egyensúlyt próbál teremteni a termelőgazdaság tevékenységének társadalmi elfogadottsága, gazdaságossága és a környezeti adottságainak megőrzése között. A rendszer támogatja a vegyes gazdálkodású farmok működtetését.

A fenntartható mezőgazdasági gyakorlat keretében a termelőknek meg kell őrizni a fogyasztók bizalmát az élelmiszerek biztonságában és minőségében, csökkentenie a környezeti negatív hatásokat, a növényvédő szerek használatát, védeni a természetet és az élővilágot, javítani a természetes erőforrások felhasználását és továbbra is felelősségteljes magatartást tanúsítani a dolgozók biztonsága, egészsége és jóléte iránt.

Az EUREPGAP rendszer alkalmazása keretében a Jó Mezőgazdasági Gyakorlat az, amely a fenntartható mezőgazdaság követelményeinek eleget tesz. Rendszerszemléltre van tehát szükség, ahol ismerni kell az egyes elemeket és azok összhatását, továbbá hangsúlyt kell fektetni az adatok feljegyzésére, elemzésére, a folyamatok felügyeletére és felülvizsgálatára. A többlet információk hosszú távon jövedelemgeneráló hatással vannak a termelésre és hosszú távra biztosítják a vállalkozás életképességét. A Jó Mezőgazdasági Gyakorlat elemeinek betartása hozzájárul a termelés hatékonyságának növeléséhez, a többletjövedelem képzéséhez, a termékek stabilitásához, a termelés kompatibilitásához, a kockázat csökkentéséhez és a környezeti feltételek minőségének megőrzéséhez vagy javításához.

AZ EUREPGAP RENDSZER ALKALMAZÁSÁNAK ELŐNYEI

Egy globalizált piacon, és ez különösen előtérbe került az EU csatlakozással, azok a termelők tudnak piacra jutni, illetve piacon maradni a megtermelt árujukkal, akik eleget tesznek a piaci követelményeknek, illetve partnerei tudnak lenni az adott piacon felmerülő igényeknek. A termelők a rendszer alkalmazása által olyan terméket állítanak elő, amely a nemzetközi piacon elfogadott, a tanúsított termékkel elismertséget szereznek ezeken a piacokon, hatékonyabban tudják kezelni a természetessé járó költségeket, világos megállapodásokat tudnak kötni a kiskereskedőkkel. A 2005. évtől hatályba lépett nyomon követési rendszerük által növelik a fogyasztók bizalmát a saját termékükkel szemben, és bármikor választ tudnak adni arra a kérdésre, hogy hogyan és hol állították elő terméküket és mit használtak fel a termékük előállításához.

HAJDU ZOLTÁN
SOLTUB BT.

TISZTELT ELŐFIZETŐNK!

Tájékoztatjuk, hogy a Kiadónk terjesztésében megjelenő MAG c. lapunkra szóló előfizetését folyamatosnak tekintjük! Csak akkor kell változást bejelentenie a 2005. évre vonatkozó előfizetésre, ha a példányszámot, esetleg a címlistát módosítja (pontos szállítási, valamint számlázási név- és cím-megjelöléssel). Az esetleges módosítást szíveskedjen levélben, faxon vagy e-mailben megküldeni: VETMA Kht. 1077 Budapest, Rottenbiller u. 33. Telefon: 462-5088, Fax: 462-5080, Mobil: 06-30-221-7990, e-mail: vetma@mail.com, vetma@axelero.hu

Könyvismertető

Az árpa

A közelmúltban az Akadémiai Kiadónál a Kultúrflóra sorozatban jelent meg Az árpa kötet, amely 491 oldalon foglal össze mindent, amit az árpáról tudni kell. A könyvet többen írták, két szerkesztője Tomcsányi András és Turcsányi Gábor. A kiadvány fontosságára való tekintettel Tomcsányi András szívességéből ismertetjük.

(A SZERK.)

Régi adósságát teljesíti az Akadémiai Kiadó, amikor újtára bocsátja a Magyarország Kultúrflórája sorozat „Az árpa” című kötetét. A monográfiában az egyes témák neves hazai szakértői foglalják össze az árpanövénnyel kapcsolatos tudományosan megalapozott ismereteket, a sorozat korábbi köteteiből jól ismert felépítésben.

Az árpa neve című fejezet az árpa szó tömör etimológiáján kívül 25 nyelven ismerteti a közönséges, a kétsoros és a hatsoros árpa elnevezések idegen nyelvi megfelelőit (Priszter Szaniszló).

Az árpa rendszertana című fejezet jól áttekinthető csoportosításban mutatja be az árpataxonok elmúlt 2 évszázadbéli elnevezéseit és rendszertani besorolásait, valamint ezek összefüggését a szisztematológia mai állásával. A korszerű álláspont indoklásához megadja az egyes taxonok főbb jellemzőit, a közöttük lévő genetikai és növényföldrajzi összefüggéseket, valamint a megkülönböztetésük szempontjából fontos morfológiai jegyeket és ezek genetikai hátterét. Külön alfejezetben gyűjti össze a Kárpát-medence, illetve a történelmi Magyarország területén őshonos *Hordeum* fajokat. A fejezetet a *Hordeum* nemzetség természetfajainak és alfajainak határozókulcsa egészíti ki (Szabó T. Attila).

Az árpa származása című fejezet a kultúrárpa evolúciós és domesztikációs fejlődését a napjainkban a legelfogadottabb elmélet alapján a *H. vulgare ssp. spontaneum*-ból vezető le. Ennek során ismerteti a legvalószínűsíthetőbb evolúciós génmutáció sorozatokat, amelyek a kultúrárpához elvezettek. Külön alfejezetben foglalkozik a házasítás okozta genetikai és formai változásokkal. Végezetül a *Hordeum* nemzetség génbanki tartalékáról ad áttekintést, érintve a lehetséges felhasználási területeiket. Az árpa evolúciójával kapcsolatos elméleteket a *Hordeum* nemzetségen belüli genomikus kapcsolatokat tisztázó nemzetségen belüli keresztezések ismertetésével zárja (Szabó T. Attila).

Kifejezetten a kötet számára készült *Az árpatermesztés története* című fejezet, ami Kárpát-medencei régészeti le-

letek alapján ismerteti az árpa hazánk területén betöltött szerepét és fejlődését a hajdanvolt történelmi korokban, a honfoglalás idején és a középkorban (Gyulai Ferenc).

Az árpa citogenetikája című fejezet a citológiai ismérveket az evolúció és a rokonsági körök szempontjából elemzi elsődlegesen. Kimerítően tárgyalja a *Hordeum* nemzetség kromoszóma-szerelvényeit és genom-összetételét, a különböző fajok közti hasonlóságokat és különbségeket. Részletes ismertetésre kerül a természetű árpa kariotípusa és meiozisa is. Külön alfejezet foglalkozik a spontán és mesterséges poliploidok jellemzőivel, a haploidok keletkezésével, az árpa aneuploidok jellemzésével és a triszóm-analízis lehetőségeivel. A környezeti ártalmak elemzése szempontjából is figyelmet érdemel a kromoszóma szerkezeti aberrációk okairól, hatásairól és előidézhetőségéről szóló összefoglaló, amelyben természetesen részletesen foglalkozik az öregedéssel együtt járó kromoszóma rendellenességek jellemző sajátjaival is. Végezetül a *Hordeum*on belüli és feletti, sikeres és sikertelen keresztezésekben lejátszódó kromoszómapárosodási folyamatokat ismerteti (Horváth Zsuzsánna).

Az árpa külső alaktana szabatos leírását adja a gyökér, a szár, a levél, a virág és a termés morfológiájának, utalva kialakulásuk menetére, változékonyságuk időjárási és agrotechnikai okaira, valamint a különböző fejlettségi állapotokat jelölő agronómiai szlengre, megkönnyítendő a szótértést a gyakorlati és elméleti szakemberek között (Czímber Gyula).

Az árpa belső alaktana című fejezet a legfontosabb szervek jellemzőit és szöveti szerkezetét 49 eredeti fotó alapján mutatja be (Nyakasné Balogh Antónia).

Az árpa csírázása című fejezet azon kívül, hogy részletesen leírja a csírázás menetét, a csírázás során lejátszódó morfológiai és biokémiai változásokat, kimerítően tárgyalja a nehezített csíráztatás következményeit és az ezekből levonható következtetéseket. A magállapot élettani folyamatait a tárolhatóság szemszögéből is elemzi, elsősorban a csírázóképeség megőrizhetősége szempontjából. A fejezetet a dormanciával kapcsolatos ismeretek zárják (Horváth Zsuzsánna).

Az árpa kémiai összetételét a kiadvány a takarmányozás és a söripár szempontjait figyelembe véve jellemzi (Schmidt János és Hegyesné Vecseri Beáta).

Az árpa növekedése és fejlődése című fejezet az árpa fejlődési fázisait jellemző legfontosabb élettani folyamatokat és ezek környezetfüggését tárgyalja. A szemképződési folyamatok ismertetésénél részletesen ismerteti azok genetikai és környezeti szabályozottságát, ezen belül is kiemelten

foglalkozva a fotoperiodicitás, a vernalizáció, a vízstressz és a tápanyagellátás kérdéseivel. A csírázás folyamatait elemezve az enzimikus szabályozás kérdései kerülnek előtérbe, míg a vegetatív fejlődés leírásánál a fotoszintézis és a légzés során lejátszódó anyagcsere folyamatok, valamint az asszimiláta képződés dinamikája az elsődleges, szem előtt tartva ezek hatását a szervek növekedésére. Végezetül tárgyalja a legfontosabb stresszek (víz, hőmérséklet, ionkoncentráció) hatását e folyamatokra (Sági Ferenc).

Szorosan kapcsolódik a fenti témához *Az árpa fejlődésének fenológiai fázisai* című alfejezet a fejlődési folyamatok külső, vizuális nyomon követhetőségének tárgyalásával, és az így nyert adatok értelmezésével (Tomcsányi András).

Külön fejezet foglalkozik *Az árpa virágzásbiológiájával*, a virágzat kifejlődésével, a virágzás mechanizmusával és dinamikájával (Karsai Ildikó).

A könyv áttekinti *Az árpatermesztés ökológiai és agrotechnikai vonatkozásait* is. Bár bőszegesen tárgyalja a magyarországi természettechnológiák jellemzőit, korántsem akarja a növénytermesztési kézikönyveket helyettesíteni. A részletes agrotechnikai receptek helyett, az azokat kialakító szempontrendszert igyekszik megvilágítani a hazai kutatások fényében (Tomcsányi András és Kajdi Ferenc).

A fenti célt is szolgálják a következő fejezetek is, amelyek az árpát Magyarországon veszélyeztető vírusok, bakteriális betegségek, gombák, gyomok és állati kártevők legfőbb jellemzőiről adnak áttekintést, érintve természetesen a védekezés lehetőségeit is. Régi hiányt pótol közülük az árpa állati kártevőiről szóló fejezet, amely témából idáig még nem készült ennyire teljes áttekintés a korábbi magyar szakirodalomban (Barasits Tibor, Czimmer Gyula, Hartmann Ferenc és Sáringer Gyula).

Az árpa genetikája című fejezet híven tükrözi azt a tényt, hogy a kultúrnövények közül az árpa genetikája a legtanulmányozottabbak egyike. Ennek során a szerzők sorra veszik a klasszikus és a molekuláris genetika legfontosabb eredményeit. A klasszikus genetika köréből részletesebben foglalkoznak a morfológiai bélyegek genetikai meghatározottságával, az elsődleges, másodlagos és terciér génforrások nemesítési hasznosíthatóságával és a fajevolúciós kutatások szempontjából fontos *Triticum* törzsön belüli keresztezhetőséggel. A molekuláris genetika tárgyköréből a DNS-vizsgálatok főbb lehetőségeit és eredményeit ismertetik a molekuláris géntérképezés szempontjainak elsődlegességével. A fejezet befejező részében az árpával elért géntechnológiai eredményeket ismertetik (Kiss Erzsébet, Gyulai Gábor és Heszky László).

A fenti témához szorosán kapcsolódik *Az árpa biotechnológiai kutatásait* ismertető fejezet. Ennek keretében először felsorolják, mely nemesítési célok esetében várható, hogy a biotechnológia áttörést hozhat, majd sorra véve a

technikai lehetőségeket, ismertetik az embrió-, a portok-, a pollen- és az ováriumtenyésztet, valamint a gametoklón szelekció és az ikerembrió elemzés technikáit. Részletesen tárgyalják továbbá az árpánál egyedülálló haploid indukciós lehetőséget biztosító *H. bulbosum* technika lépéseit is. Végezetül összefoglalják a faj- és nemzetség-hibridek lehetséges gazdasági hozadékait, és felvázolják a szomatikus kallusztenyésztet és a szomaklón nemesítés terén ígértesnek tűnő lehetőségeket. A biotechnológia lehetséges alkalmazásait ismertetve kitérnek a mutánsizolálás lehetőségére, a betegség-ellenállóság biotechnológiai úton való növelhetőségére, a génbevitel és a molekuláris markerezés módszereire is (Gyulai Gábor, Kiss Erzsébet és Heszky László).

Az árpanemesítéssel foglalkozó fejezet a legfontosabb árpanemesítési célok elérésének klasszikus módszereit ismerteti, melyek között hiányt pótolva foglalja össze a sörárpa nemesítéssel kapcsolatos fontosabb specifikus ismereteket. Nagy teret szentel továbbá a rezisztencianemesítés kérdéskörének, figyelembe véve a rezisztencia-kutatások legújabb eredményeit (Tomcsányi András, Murányi István és Mesterházy Ákos).

Az árpa fajtarendszertana a génbanki nyilvántartások rendszerét foglalja össze, a kívánatos formák gyors felkutatóságát elősegítendő. Ismerteti továbbá a magyarországi árpátípusokat, valamint a génkészlet-begyűjtés, megőrzés és újrahasznosítás rendszerét (Horváth Lajos).

A könyvet lezáró *Fajtamínősítés és fajták* című fejezet a Magyarországon termesztett őszi és tavaszi árpafajtákat tekinti át az 1900-as évek elejétől 2002-ig bezárólag (Matók György és Tomcsányi András).

A VETMA KHT. ÉVI RENDES TAGGYŰLÉSÉT

A TÁRSASÁG SZÉKHELYÉN

(1077 BUDAPEST, ROTTENBILLER U. 33.)

2005. MÁJUS 26-ÁN, DÉLELŐTT 11 ÓRAKOR TARTJA

NAPIRENDI PONTOK:

1. BESZÁMOLÓ A 2004. ÉVI GAZDASÁGI ÉVRŐL
2. A FELÜGYELŐ BIZOTTSÁG JELENTÉSE
3. A KÖNYVVIZSGÁLÓ JELENTÉSE
4. A 2004. ÉVI KÖZHASZNÚSÁGI JELENTÉS ELFOGADÁSA
5. A 2005. ÉVI ÜZLETI ÉS PÉNZÜGYI TERV
6. AZ ÜZLETRÉSZ-ÁTRUHÁZÁSOK HELYZETE, TUDOMÁSULVÉTELE
7. AZ ÜGYVEZETŐ DÍJAZÁSA
8. EGYEBEK



VETMA KHT.

A Mag Kutatás, Fejlesztés és Környezet

2004. évi XVIII. (3.) évfolyamának tartalomjegyzéke

100 éve született Mórász Sándor (2004/1–2)	44. p.	DR. BENDZSEL MIKLÓS: A Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaság 80 éve az iparjogvédelem tükrében (2004/4–5)	8. p.
A 27. ISTA Kongresszus 2004. május 13–24. Budapesten (2004/1–2)	4. p.	DR. BINNYEI ANDRÁS: Fejezetek a magyar vetőmagszakma történetéből (1867–1945) (2004/1–2)	6. p.
A biotechnológiai találmányok szabadalmaztathatósága (2004/6)	15. p.	DR. BÓCSA IVÁN: Hozzászólás Márton László: A Krotalaria (Crotalaria juncea L.) meghonosodása, új fajtája és termesztése Magyarországon c. cikkéhez (2004/6)	14. p.
A Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium és a Gabonatermesztési Kutató Kht. kapcsolata, együttműködése (2004/4–5)	4. p.	DR. BÓDIS LÁSZLÓ, DR. RÁTKAI JÓZSEF, DR. FÜSTÖS ZSUZSANNA, DR. LÁZÁR LÁSZLÓ, DR. HARSÁNYI JÓZSEF, HARANGOZÓ TAMÁS: A magyar növénynevelés és a fajtaelismerést érintő jogszabályi változások (2004/1–2)	18. p.
A hazai vetőmagforgalom élénkítése érdekében a Vetőmag Terméktanács internetes vetőmagbörzét indít (2004/4–5)	25. p.	BÚVÁR GÉZA: A KITE és a GKI kapcsolata (2004/4–5)	11. p.
A közösségi növényfajta-oltalomról (2004/3)	43. p.	DR. CSEUZ LÁSZLÓ, DR. PAUK JÁNOS: Az őszi búza nemessítése szárazságtűrésre a szegedi Gabonatermesztési Kutató Kht.-ban (2004/3)	15. p.
A szellemi tulajdon védelmének lehetőségei a mezőgazdaságban (2004/4–5)	51. p.	ERTSEYNÉ DR. PEREGI KATALIN: Korszakváltó kongresszus (2004/3)	4. p.
A Vetőmag Szövetség és Terméktanács Elnökségének névsora – 2004 (2004/3)	14. p.	ERTSEYNÉ DR. PEREGI KATALIN, RÉNYI LÁSZLÓ: Még egyszer a zöldségvetőmag forgalmazásról (2004/4–5)	33. p.
A vetőmag születése (2004/1–2)	69. p.	DR. GECZKI ISTVÁN: Gondolatok az organikus növénynevelésről... (2004/6)	29. p.
Az Agrár Európa Hitelprogram és az Agrár-vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány tevékenysége (2004/3)	26. p.	DR. HAJDÚ JÓZSEF: A mezőgazdaság fejlődését megalapozó főbb gépesítés-fejlesztési arányok (2004/1–2)	54. p.
Dr. Csikai Miklós a Corvinus Egyetem díszpolgára (2004/6)	17. p.	DR. HESZKY LÁSZLÓ: 10 éves a Növénynevelési Tudományos Napok Konferencia (2004/1–2)	12. p.
Fári Miklós Gábor az MTA doktora (2004/1–2)	27. p.	DR. HESZKY LÁSZLÓ: A szegedi kutatók részvétele a Szent István Egyetem növénygenetikai, és növénybiotechnológus graduális, posztgraduális képzésében (2004/4–5)	13. p.
Heszky László akadémiai székfoglalója (2004/6)	12. p.	DR. HORVÁTH SÁNDOR, DR. POLGÁR ZSOLT, DR. BALÁZS ERVIN, PALKOVICS LÁSZLÓ, BÁNFALVI ZSÓFIA: A burgonya biotikus és abiotikus stresszekkel szembeni ellenállóságának növelésére irányuló kutatások eredményei az NKF program keretében (2004/1–2)	31. p.
Jóváhagyták az AMC 2004. évi keretprogramját (2004/3)	45. p.	DR. HULLÁN TIBOR: Az új vetőmagjogszabályok és a gyakorlat (2004/1–2)	23. p.
Növényfajta-oltalom Magyarországon, oltalomformák a mezőgazdaságban és az élelmiszeriparban (2004/1–2)	40. p.	DR. HULLÁN TIBOR: Tisztelettel köszöntjük a vetőmag szakma nevében a 80 éves Gabonatermesztési Kht.-t (2004/4–5)	15. p.
Születésnap Szegeden (2004/4–5)	10. p.	DR. KERTÉSZ ZOLTÁN: Az MTA Növénynevelési Bizottsága köszönti a Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaságot (2004/4–5)	16. p.
Dr. Szűcs László emlékgyűrü-átadás (2004/1–2)	48. p.	KETTINGER GYULA: Mezőgazdasági szaktanácsadási konferencia Mosonmagyaróváron (2004/6)	33. p.
Dr. Szűcs László emlékgyűrü-átadás (2004/6)	28. p.		
Tomcsányi Pál köszöntése (2004/1–2)	68. p.		
Új utakon az élelmiszerbiztonság (2004/6)	33. p.		
ÁCS PÉTERNÉ: Minőségi kutatásaink a szegedi Gabonatermesztési Kutató Kht. liszt laboratóriumában és innovatív munkánk a diétetika területén (2004/4–5)	28. p.		
DR. BALIKÓ SÁNDOR, VIKTOR ZOLTÁN: A Bóly Rt. új vállalkozása: Energiafű-program (2004/4–5)	39. p.		
DR. BALLA LÁSZLÓ: Az EU-csatlakozás várható hatása a magyar növénynevelésre (2004/1–2)	15. p.		
DR. BALLA LÁSZLÓ: Az MNE állásfoglalása a genetikailag módosított növényfajtákkal kapcsolatban (2004/3)	23. p.		
Dr. Balla László: Tisztelet a 80 évesnek! (2004/4–5)	12. p.		
DR. BARNÓCZKI ATTILA, DR. BARNÓCZKINÉ DR. SZTOILOVA ELENA: A Gabonatermesztési Kutató Kht. Makói Hagymakutató Állomásának eredményei, tervei (2004/4–5)	23. p.		

- KETTINGER GYULA, DR. ÖRDÖG VINCE:** Fejezetek a magyar vetőmagszakma magyaróvári történéseiből (1867–1945) I. (2004/3) 9. p.
- KETTINGER GYULA, DR. ÖRDÖG VINCE:** Fejezetek a magyar vetőmagszakma magyaróvári történéseiből (1867–1945) (II.) (2004/6) 4. p.
- KISS ISTVÁNNÉ DR.:** A DEKALB napraforgó hibridek 2003. évi termés eredményei (2004/1–2) 45. p.
- KRALOVÁNSZKY U. PÁL:** 130 éve fogalom a „Mauthner-féle mag” (2004/1–2) 5. p.
- KRALOVÁNSZKY U. PÁL:** Mezőgazdaságunk „mostoha gyermeke”: a gyepgazdaság (I.) (2004/1–2) 49. p.
- KRALOVÁNSZKY UBUL PÁL:** Mezőgazdaságunk „mostoha gyermeke”: a gyepgazdaság (II.) (2004/3) 36. p.
- KRALOVÁNSZKY U. PÁL:** A GKI működése a fehérje-, valamint a biotechnológiai K+F programokban (2004/4–5) 17. p.
- DR. LÁNG ISTVÁN, DR. HARNOS ZSOLT, DR. JOLÁNKAI MÁRTON:** Alkalmazkodási stratégiák klímaváltozás esetére: nemzetközi tapasztalatok – hazai lehetőségek (2004/3) 28. p.
- DR. MATUZ JÁNOS:** 80 éve a mezőgazdaság szolgálatában (2004/4–5) 19. p.
- MÁDL DALMA:** Rózsakert végveszélyben (2004/3) 42. p.
- MÁRK GERGELY:** Önvallomás (2004/1–2) 38. p.
- MÁRTON LÁSZLÓ:** A krotalária meghonosodása, új fajtája és termesztése... (2004/4–5) 44. p.
- DR. NEMÉNYI MIKLÓS, MESTERHÁZI PÉTER ÁKOS:** Prezídiumos termelés – lehetőség a versenyképesség növelésére (2004/6) 20. p.
- DR. NESZMÉLYI KÁROLY:** 80 éves a Gabonatermesztési Kutató Kht. (2004/4–5) 6. p.
- DR. NÉMETH JÁNOS:** Születésnap Szegeden (2004/6) 12. p.
- DR. NÉMETH TAMÁS, MAGYAR MARIANNA, DR. PÁLMAI OTTÓ:** Gazdaság-szintű tápanyag-forgalmi mérlegszámítási módszer adaptálása (2004/1–2) 29. p.
- DR. OLÁH ISTVÁN:** Köszöntjük a 80 éves Kováts Zoltánt (2004/3) 7. p.
- DR. OLÁH ISTVÁN:** Csatlakozás után; kihívások és követelmények. (Varga Péter: Új szemléletmód és megújulás kell a gazdálkodásban) (2004/3) 24. p.
- DR. OLÁH ISTVÁN:** Változások és váltások Mezőhegyesen (2004/4–5) 26. p.
- DR. OLÁH ISTVÁN:** Az év vetőmagszakmai eseménye: bővítéssel létrejött a világ legnagyobb vetőmagüzeme Szarvason (2004/6) 18. p.
- DR. OLÁH ISTVÁN:** Búcsú Mécs Évától (2004/6) 34. p.
- DR. PALÁGYI ANDRÁS:** Pályakép (2004/3) 33. p.
- PINTÉR ZOLTÁN:** Önvallomás (2004/4–5) 21. p.
- DR. POCSAI KÁROLY:** A hagyományos és az ágyásos rendszerű burgonyatermesztési módok összehasonlító vizsgálata (2004/1–2) 42. p.
- POLGÁR GÁBOR:** A vetőmagminősítés szabályozásának változásai dióhéjban (2004/1–2) 25. p.
- DR. POLLHAMER ERNŐNÉ:** Különböző élelmiszerek tápértékének növelése „természetes” eredetű és összetételű ásványi anyagokkal és mikroelemekkel (2004/1–2) 57. p.
- DR. RÉDEI KÁROLY, OSVÁTH-BUJTÁS ZOLTÁN:** Az akác szelekciós nemesítésének újabb eredményei (2004/4–5) 48. p.
- DR. SZALAY LÁSZLÓ:** A környezettudatos méhészkedés (2004/4–5) 41. p.
- SZALAY RITA, NAGYNÉ KUTNI ROZÁLIA:** Merre tart a napraforgó-nemesítés? (2004/6) 24. p.
- SZEPESNÉ SÁMSON ILDIKÓ:** Pollhammer Ernőné Dr.; Jedlik Ányos-díjas (2004/3) 3. p.
- TURI JÁNOS:** Tisztelgés a 80 éves Szegedi Gabonakutató Kht. előtt (2004/6) 13. p.
- VARGA PÉTER:** Célok és eredmények a „Szarvasi-1” energiafű gyakorlati hasznosításában (2004/4–5) 36. p.



Tisztelt Kollégák!

Átalakuló mezőgazdaságunknak ma és a jövőben egyre nagyobb szüksége van a korszerű, tudományosan megalapozott szakmai ismeretekre. Ezért kívánjuk fenntartani azt a közvetlen kapcsolatot és közvetítő szerepet, amelyet a Magyar Agrártudományi Egyesület évtizedek óta betölt a tudományos műhelyek, az egyetemek, a főiskolák, az intézetek és a gyakorlat között. Agrárinformációs bázisunk ma is lehetőséget nyújt személyes, két és többoldalú kapcsolatok építésére, a hazai és nemzetközi ismeretek megszerzésére.

Ennek fejlesztését, anyagi megalapozását segítheti Ön azzal, ha személyi jövedelemadójának 1%-át Egyesületünknek adományozza.

Kérjük az adóbevallási csomagban szereplő rendelkező nyilatkozaton Egyesületünk a MAE 19815716-2-41 adószámát tüntesse fel.

Külön megköszönjük, ha családtagjainak, és munkatársainak is a MAE támogatását javasolja.

Segítségét előre is megköszönöm.

PROF. DR. SZÜCS ISTVÁN
A MAE ELNÖKE

PÁLYÁZATI FELHÍVÁS



TISZTELT PÁLYÁZÓ!

A VETMA Marketingkommunikációs Kht. és a MAG c. mezőgazdasági és környezetgazdálkodási szaklap Szerkesztősége a 2005. évben is pályázati felhívást tesz közzé olyan szakkikk(ek) megírására, amely a magyar agrárgazdaság (növénynevelés, növénytermesztés, környezetgazdálkodás) és a közgazdasági környezet kapcsolatát – bármely nézőpontból – a kutatás, fejlesztés, termelés, kereskedelem és környezet stb. oldaláról vizsgálja és széleskörű szakmai érdeklődést, visszhangot vált ki.

A cikk nyelvezete szakmailag kifogástalan, szabatos, világos és magyaros legyen.

A pályázat nyilvános. Részt vehet benne bárki, bármilyen szakterületet művelő szakember.

A pályázat kritériuma, hogy a 2005-ben a MAG c. szaklap valamelyik számában jelenjen meg. A terjedelem nem korlátozott.

A legjobb szakkikk(ek) szerzőjének neves szakemberekből, szakértőkből álló, felkért zsűri ítéli oda a MAG ARANYTOLL-at.

A pályázat többcélú: egyrészt hagyományápolás, másrészt a magyar gazdasági kommunikáció, szakmai és publikációs tevékenység hitelének, erkölcsi megbecsülésének további erősítése.

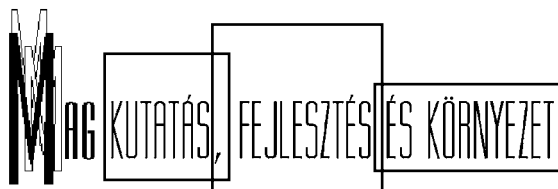
A pályázati céllal írt szakkikk(ek) leadásának véghatárideje: 2005. november 30.

2005. február hó



Tisztelettel:

a VETMA Marketingkommunikációs Kht. és a MAG Szerkesztősége



Szerkeszti a Szerkesztőbizottság. Megjelenik évente hat alkalommal.

Felelős kiadó: a VETMA Közösségi Marketingkommunikációs Közhasznú Társaság ügyvezetője
1077 Bp., Rottenbiller u. 33. Telefon: 462-5088 Telefax: 462-5080 E-mail: vetma@axelero.hu, kiserdo@axelero.hu, vetma@mail.com

Főszerkesztő: Dr. Oláh István 06/30/221-79-90

Grafika: BP DESIGN, Hirdetésszervezés: KONTIKÁR BT. HU ISSN 1588-4864

Előfizethető a VETMA Kht. címén. Előfizetési díj egy évre 2688 Ft/év

Bankszámlaszám: 56100055-16100192

Nyomtatás: Bétaprint Nyomda Felelős vezető: Szabadi Andrásné