

**Tisztelt Olvasónk!****„Nil difficile volenti”***„Semmi sem nehéz annak, aki szívből cselekszik”  
(Horatius)***„Mi az, ami nem volna javítható?”**  
(Széchenyi)

Élő környezetünk, az évkörben, az év folyamán bekövetkező változásai és az átváltozások ritmusa mindig is irányították az embert, az emberi létet. A gazdálkodókat, a mezőgazdálkodásban dolgozókat mindenkor és mindenképp. A tér és idő misztikus erejét ma sem lebecsülve, tisztelve a hagyományokat, beigazolódhat azon néphagyományon alapuló mondás, amit az idén az országot, a határt, a bemutató területeket járva mindnyájan meg is tapasztalhatunk: ilyenkor, Szent Iván havában *„Isten terített asztalává lesz a határ, amelyet ‘körbeülhet’ az élők nagy családja”*. Még annak tudatában is, hogy idén június 8-dikán esőt hozott a Medárd-nap. A néphit szerint, ha e napon esik az eső, akkor az negyven napig el nem áll. Reméljük, az ősidőkből eredő időjárásiregula így azért mégsem teljesül, hiszen már május második felében elkezdődött az „aranyat érő” csapadékos időszak, s azóta több helyen is volt komoly jégverés vagy többnapos – aggodalomra is okot adó csapadék; felhőszakadás, ismétlődő helyi záporok és zivatarok.

A termés mennyiségéért aggódó és a kalászosok minőségét féltő gazdálkodók nevében Vancsura József figyelmeztető szavait jegyeztem fel a legutóbb, még a júniusi bemutatók egyikén. A Gabonatermesztők Országos Szövetségének elnöke így fogalmazott: *„A legfontosabb most nekünk, gabonatermelőknek az aratás! A jó aratás, betakarítás felteszi a koronát eddigi erőfeszítéseinkre. A gondos felkészülést, a kombájnok idejében való felkészítését, az aratás minél korábbi megkezdését és a gyors tempójú betakarítást – az égiek közreműködésével – éppen a minőség megóvása érdekében kell jól elvégeznünk. Az ország kenyérének biztosítása mellett a jövedelmezőség egyáltalán nem mellékes szempont. Ezért a raktárakat is alaposan elő kell készíteni. A jó raktározás, a preventív védelem, a már betakarított termés megóvása legalább akkora figyelmet érdemel, mint a betakarítás.”*

Vancsura József, aki maga is nagy területen gazdálkodik, jól tudja mindezt, és a háromezer termelőt s mintegy másfél millió hektár gazdait tömörítő országos szakmai szervezet, a GOSZ elnökeként mindig a termelők és a magyar gabonaágazat iránti felelősséggel szól, amikor szót kap.

Az idő a gazda. Július a régiók szerint az áldás hónapja; de hogy mit tesz vagy mit nem tesz az égi áldás a búzával az a közeli heteken belül a gabonátlákon dől el.

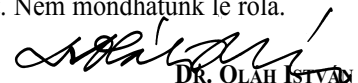
Életképesnek látszik, és nemcsak az ágazathoz kapcsolódik szorosán, de érdeminek is tűnik az újrafogalmazott Pannonbúza Program. Az ebben összefoglalt újszerű termelési mód szigorú, minden eddiginél szigorúbb kritériumokat támaszt a fajta megválasztásától, a művelésen át az alkalmazott agrotechnika minden egyes eleméig, ide értve az ok-szerű tápanyagellátást és a magas szintű növényvédelmi eljárásokat. A magyar növény-nemesítés képes e szigorú kritériumok teljesítésére alkalmas, minőségi paraméterekkel rendelkező fajtákat adni. A termelőkn, a gazdálkodókon a sor, hogy kiindulásként fémzárolt, magas minőségű vetőmaggal (az elfogadhatatlanul alacsony felújítási arányt felszámolva) kapcsolódják be a minőségi búzatermesztést célzó Pannonbúza Program megvalósításába.

A tudományos és technikai háttér tehát adott, áldozatkészség, hivatásszeretet és összefogás kell a gabonapiac szereplőitől ahhoz, hogy ki-ki megtalálja a maga számítását ebben a programban. Vancsura József szerint nem igaz, hogy a magyar termelők elfelejtettek jó búzát termelni. Változnak az idők, változnak a követelmények, de a jó gazda gondosságával, a szakszerűen végzett munkába vetett hittel, hivatástudattal és szakmaszeretettel ezek az új kihívások is legyőzhetők.

Elfogadott, és sokat is beszélünk róla, de egyelőre keveset teszünk az innováció érdekében. Az innováció pedig a gazdaság motorja. Ezért is öröndetes, hogy elsősorban termelői érdekeket szolgálóan – de a fajtakisérleti hagyományok megőrzését és fejlesztését eredményezően is – ebben az évben, termelői, nemesítői, fajtatulajdonosi és szakirányítási közös akarral megalakult a Fajtainnovációs Tanács (FIT). Ez az összefogás a búza és a kukorica után kiterjedhet más, fontos ipari növényeinkre, a tervek szerint a repcére és a napraforgóra is. Ezek a komoly szakmai kezdeményezések reményt keltőek a jövőre nézve, mint ahogy megítélésünk szerint a kor követelményeivel lépést tartani akaró civil szerveződések szerepe, szerepvállalása is tovább fokozható.

Jó példa lehet erre a megalapításának 20. évfordulóját 2009-ben ünneplő Magyar Növény-nemesítők Egyesülete (MNE). A megújulásra kész és képes MNE törekvései között továbbra is a szakmai érdekképviselet, az érdekvédelem és érdekvérvényesítés szerepel fő helyen, hogy megőrizhessük a magyar növény-nemesítés értékeit és ezekre a megbízható alapokra bizton és eredményesen építközhesenek a magyar gazdálkodók.

Nem engedhető meg, hogy a magyar növény-nemesítők, növény-nemesítés értékeit, kimagasló eredményeit ne használjuk fel, ne hasznosítsuk. Ez nemcsak, hogy érdekünkben áll, hanem parancsoló szükségszerűség is. Versenyelőnyvel jár, esélyt jelent. Nem mondhatunk le róla.



DR. OLAH ISTVÁN

## Hogyan tovább magyar agrárkutatás, mi lesz veled Gabonakutató?

Nehéz, vagy talán nem is lehet, e kérdésre válaszolni mostani helyzetünk ismeretében. Ugyanis az utóbbi években, az államháztartási hiányra hivatkozva, elkezdődött sok minden más korlátozása, csökkentése mellett az FVM mezőgazdasági kutató intézményeinek „racionalizálása”, ami gyakorlatilag a támogatásuk csökkentését, vagy teljes megszüntetését, és más felügyelethez vagy tulajdonoshoz való rendelését jelentette eddig. Ezek az intézkedések rendkívüli módon veszélyeztetik a szántóföldi és kertészeti növénytermesztés, a gyümölcs- és szőlőtermesztés, és az állattenyésztés biológiai alapját.

Az egész magyar mezőgazdaságot hatalmas kár érheti, ha az elmúlt évtizedekben létrehozott génbankok, nemesítési törzsanyagok, törzsállományok, tartamkísérletek áldozatul esnek a fiskális szemléletnek. Most, amikor világszerte az élelmiszerárak megnöttek, és ennek következtében felértékelődik az élelmiszert, élelmiszer alapanyagot, takarmányt, energianövényt termelő mezőgazdaság szerepe, nem szabad(na) megengedni, hogy a mezőgazdaság fejlődését megalapozó nemesítést, agrárkutatást leépítsék. Ellenkezőleg! Ezen a területen érdemes befektetni, mert már napjainkban is, de még inkább a jövőben az élelmiszerre, takarmányra egyre nagyobb szükség lesz.

A biológiai alapok megőrzése, fejlesztése nemesítéssel és más típusú agrárkutatással, a növények és állatok esetében is folyamatosságot és állandó gondoskodást igényel az adott ország sajátos környezeti éghajlati viszonyainak megfelelően. Ez lényegesen eltér az iparcikkek pl. mobiltelefon gyártásától, melyek nem éghajlat és talaj-függőek, gyártásuk bármikor leállítható és újra indítható. Ha egy törzsültetvényt nem gondoznak, vagy egy génbankot, törzsállományt felszámolnak, azt újra indítani gyakorlatilag lehetetlen. Teljesen új biológiai alapok létrehozásához pedig évtizedek kellenek. Egy olyan növény esetében is mint pl. az őszi búza, amelyik lágyszárú egyéves, az új fajta nemesítési folyamata – optimális esetben is – legalább 10-12 év, amint a borító 2. oldalán közölt színes ábra is mutatja.

Nem elég azonban az új fajtát létrehozni, annak a vetőmag-előállítását is meg kell valósítani (lásd a borító 3. oldalán közölt színes ábrát és a cikkben szereplő 3. ábrát). Hiszen az új fajta vagy hibrid csak vetőmag vagy a szaporítóanyag révén tud a köztermesztésben elterjedni. Előnyös tulajdonságainak haszna a gazdálkodóknál fog megjelenni. Amint az ábrákból látható, hosszú folyamatokról van szó, amelyek speciális ismereteket és szaktudást igényelnek.

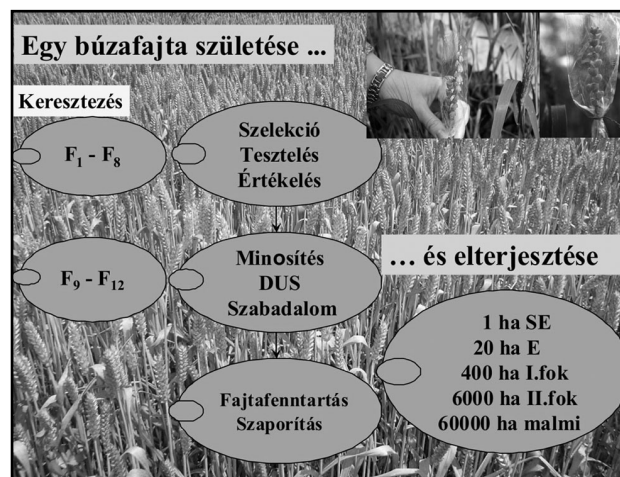
A bevezetőben már említett agrárkutatási „racionalizálásból” a hazai legnagyobb agrárkutatási, nemesítési intéz-

ményünk – a szegedi Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaság sem maradhatott ki. Sokan tudnak róla, de még többen nem hallották, hogy a Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaságot más társaságokkal együtt a Földművelés és Vidékfejlesztési Minisztérium (FVM) átadta a Magyar Nemzeti Vagyongazdálkodási Zártkörű Részvénytársaságnak. Az is – többé-kevésbé – ismert, hogy minden közhasznú társaságnak 2009. június 30-ig át kell alakulnia non-profit gazdasági társasággá (non-profit Kft.-vé vagy non-profit Rt.-vé).

Partnereink, látogatóink és vásárlóink gyakran felteszik a címbe említett kérdést: mi lesz a Gabonakutatóval? Mivé alakul át? Eladják, privatizálják, vagy megmarad állami tulajdonban? Nehéz kérdések ezek, nemcsak a dolgozóknak, de az igazgatóknak is nehéz válaszolni rá. Mert egy dolog, hogy az itt dolgozók mit szeretnének, és egy másik dolog a tulajdonos akarata és a döntése.

Ezért a kérdésre csak azt a választ tudjuk adni, hogy az itt dolgozók hogyan képzelik el a jövőt, és mire alapozzák ezt.

A GK Kht. dolgozói a jövőben is kiváló fajtákkal, korszerű agrotechnikai szaktanácsadással és nemzetközi szinten is magas színvonalú agrárkutatással szeretnék szolgálni a magyar mezőgazdaságot és az Európai Uniót. Ezért azt szeretnék, hogy a tulajdonos, a cégforma, a szervezeti stb. változások segítsék a nemesítést, az agrotechnikát, valamint az ezeket megalapozó alap és alkalmazott agrárkutatások folytatását, fejlesztését. Ehhez a cég jelenlegi szakemberei és infrastruktúrája rendelkezésre állnak, elért eredményei pedig garantálják a tevékenységek sikeres folytatását.



3. ábra

Egy búzafajta születése és elterjedése

Annak ellenére, hogy az agrárkutatás a fő feladatunk – amelyet magas színvonalon végzünk jelenleg is – nem okozunk nagy anyagi gondokat az államnak, mert a kutatáshoz sem 2007-ben, sem 2008-ban nem kaptunk egy fillér támogatást sem. A kutatási eredményeink jó helyen, elsősorban a magyar mezőgazdaságban hasznosulnak.

*A Kht. új fajtái a természetknél többlettermesben, vagy jobb minőségű, piacosabb termékben jelennek meg, racionálisabb, takarékosabb műtrágya és növényvédőszer-felhasználást, egészségesebb élelmiszer, takarmány előállítás tesznek lehetővé. A fagy és szárazságtűrő, rezisztens fajtáink révén partnereinknél nő a terméshozadék, a környezetkímélő technológiák pedig kisebb kockázattal alkalmazhatók az ezt a termelési módot választó gazdálkodók számára.*

*A termelőknél jelentkeznek ezek a jelentős gazdasági előnyök, amelyek értéke évente több milliárd Ft-ra becsülhető. Pl. a Kht. búzafajtáit kb. 350-450 ezer hektáron termesztik, ha e fajták hektáronkénti terméstöbblete a régiéhoz képest csak 2 mázsa, akkor ez évente a gazdánál 70-90 ezer tonna többlet búzát jelent, amelynek értéke 40 ezer Ft/t árral számolva 2,8-3,6 milliárd Ft összegű értéket jelent. Hasonló módon kiszámolható a fuzárium ellen kidolgozott hatékonyabb védekezési technológiák alkalmazásával, vagy a harmonikus környezetkímélő műtrágyázással elérhető gazdasági előny mértéke.*

A GK Kht. azért közhasznú, mert kutatási eredményeinek haszna elsősorban a vállalkozó termelőknél jelentkezik, és csak másodsorban jelenik meg a Kht. üzleti mérlegében. A Kht. által forgalmazott vetőmagvaknak még árszabályozó, befolyásoló szerepük is van. A külföldi cégek a verseny miatt kénytelenek figyelembe venni az itthon előállított vetőmagvak árszintjét.

A Kht. közhasznú tevékenységének eredményességét, gazdasági hasznát jól jelzi a Magyar Innovációs Szövetség Nagydíja (búzanemesítésért), az FVM Innovációs díja 3 alkalommal (napraforgó, búza és durum búza, diabetikus élelmiszer) és az OMFB Innovációs Díja (Femini termékek), valamint a Kht. munkatársainak számos kitüntetése és elismerése.

## KÖZHASZNÚ KUTATÁSI TEVÉKENYSÉGEK

A főbb növényfajok (búza, árpa, tritikálé, zab, kukorica, cirokfélék, napraforgó, repce, szója, olajlen stb.) **nemesítést megalapozó és meggyorsító** növénykörtani, növényélettani (fagy és szárazságtűrés), beltartalmi, biotechnológiai, szelekciós módszertani kutatások.

Agrotechnikai kutatások: tartam kísérletek, homoki kísérletek, fungicid, inszekticid, herbicid kísérletek, műtrágyázási kísérletek stb.

Funkcionális, diétás élelmiszerkutatás, fejlesztés lisztérzékenyek, vesebetegek, PKU-sok és cukorbeteg részére.

Számos területen, így az abiotikus és biotikus rezisztencia kutatása, az élelmiszerbiztonsági kutatások, a biotechnológia és molekuláris genetikai kutatások területén a nemzetközi élmezőnyben, a nemzetközi átlag szintjén teljesítünk. Ez a mértékadó publikációk számában és az idézettségben is tükröződik. E kutatások eredményét azonnal visszaforgatjuk a nemesítésbe, így a kutatási eredmények hasznosítása, a távlati versenyképesség alapjainak forrása is megoldott.

## A biológiai alapok fenntartása, megőrzése

A Kht.-ban és jogelődjeiben 1924-től napjainkig 30-nál több növényfajban – az MGSZH kimutatása szerint – 358 államilag minősített fajta, hibrid, vonal született. Közülük jelenleg is listán van 183 db, amelyek közül 93 db szabadalommal vagy növényfajta oltalommal védett és további 15-nek folyamatban van az oltalmazása. Jelenleg az MGSZH országos kísérleteiben 39 fajtajelöltünk van vizsgálat alatt, és 7 jelöltet külföldön tesztelnek. Külföldön, 14 országban vannak szabadalmazott vagy forgalmazott fajtái, hibridjei a Kht.-nak.

Összességében a mai elvárásoknak megfelelő, versenyképes biológiai háttérrel rendelkezünk, melynek hasznosításában elsősorban a forgótöke hiánya a szűk keresztmetszet.

Az előző évek FVM génbankos pályázatainak anyagát, valamint a Kht. által eddig nemesített fajtákat, hibrideket, törzseket, beltenyésztett vonalakat a genetikai diverzitás és a jövő nemesítésének megalapozása érdekében tartjuk fenn. Ez kalászosokból kb. 5000 tétel, kukoricából kb. 1200 tételt, cirokból 500 tételt és a többi növényfajokból 50-100 tételt jelent.

## Szakirodalmi tevékenység

**Saját folyóiratok kiadása:** a Cereal Research Communications 1973-tól (évente 4 száma) jelenik meg. A folyóirat impact factor 1,037, amely a vele azonos témájú magyar és külföldi kiadású folyóiratok közt is kimagasló. 2007-ben összesen 347 db cikk jelent meg összesen 1732 oldal terjedelemben a lapban.

A Kutatás + Marketing kiadása 1986-tól (évente 2-3 szám) 3000 példányban a Kht. eredményeinek ismertetése és szaktanácsadás céljából.

**A kutatók publikációs tevékenysége:** tavaly összesen 129 publikáció jelent meg a GK Kht. munkatársainak szerzőségében és társszerzőségében. Magyar nyelvű cikk 64 db (ebből ismeretterjesztő 37) és 16 idegen nyelvű dolgozat született; ez utóbbiakat kizárólag tudományos közlemények alkotják.

## Az oktatás

Az oktatásban is részt vesz a Társaság, az egyetemeken kihelyezett tanszékei, és a doktori iskolák révén.

*A sorolt „közhasznú tevékenységek” gyakorlatilag valóban a közjót szolgálják, de jogilag csak akkor minősülnek közhasznúnak, ha a cégnek van rá közhasznúsági szerződése olyan szervezettől, amelynek önálló rovata van az állami költségvetésben.*

Végül, válaszolva a címben feltett kérdésre, az a véleményem, hogy a GK Kht.-nak, *olyan non-profit korlátolt felelősségű gazdasági társasággá kell átalakulnia, amelyben az innovációs folyamat egésze és egysége továbbra is megmaradna. Így a felhalmozott tudás, az értékes biológiai alap és a másutt alig hasznosítható kutatási infrastruktúra továbbra is eredményesen szolgálná a mezőgazdaságot.* Ehhez viszont szükség lenne:

- **állandó közhasznú megbízásokra, szerződésekre,**
- **a kincstári kötöttségek megszüntetésére,**
- **az MNV Zrt.-vel hosszú távú földhasználati szerződésre,**
- **a szaktanácsadási tevékenység fejlesztésére,**
- **spin-off vállalkozások, kft.-k létrehozására, a kutatási eredmények jobb hasznosítása és profit orientált tevékenységek céljából,**
- **a külső tőke bevonására, közös vállalatok létrehozására,**
- **a jelenlegi hitel visszafizetésének segítésére a tulajdonos részéről (forgótőke vagy jegyzett tőkeemelés formájában).**

Véleményünk és ismereteink szerint a Társaság kutatási és nemesítési tevékenységének megtartása, a Társaságban levő értékes biológiai alapok fenntartása, a kutatási kapacitás megtartása és fejlesztése leginkább akkor biztosított, ha a Társaság továbbra is állami vagyon marad. Privatizáció esetén a tapasztalatok szerint nincs garancia a kutatás folyamatosságának biztosítására, az elnyert pályázatok, megkötött szerződések megvalósítására, a nemesítés és az agrotechnikai kutatások eredményeinek, a fajták, hibridek vetőmagjainak és a kidolgozott termesztés-technológiáknak a hasznosítására.

Fajtáink, hibridjeink használoinak hálásan köszönjük, hogy gazdaságukban a Gabonakutató fajtáit szaporítják, termesztik és ezzel segítik a hazai agrárkutatás fennmaradását e nehéz időkben. Reméljük, hogy új felügyeletünk, amely az állami tulajdonosi jogokat gyakorolja, az MNV Zrt. segíteni fog abban, hogy a Gabonakutató továbbra is hatékonyan tudja szolgálni a mezőgazdaságot fajtákkal, hibridekkel és agrotechnikai ajánlásokkal, technológiákkal.

**Végül, mint optimista nemesítő, továbbra is bízom abban, hogy a magyar agrárkutatás túl fogja élni e nehéz időket, mert a nemzetnek sok szempontból alapvető érdeke, hogy legyen saját agrárkutatása.** DR. MATUZ JÁNOS

ÜGYVEZETŐ IGAZGATÓ

GK KHT. SZEGED



## MAG-TECH BT.

### Vetőmag- és szemestermény tisztító technológiák szállítása, tervezése, kivitelezése

- WESTRUP magtisztító gépek képviselet
- NEWLONG zsákszájvarrók forgalmazása, szervizelése
- Vetőmag mintavételi, magvizsgálati eszközök, mérlegek
- Magtisztító gépalkatrészek
- Perforált lemezek, keretezett rosták gyártása, forgalmazása
- Göngyölegek, mintazacsok, segédanyagok

**1114 Budapest, Fadrusz u. 12.** Tel.: (1)209-6886, Fax: (1)466-6359 E-mail: magtech.bt@chello.hu  
Mobil: Solti Jenő (30) 952-3453, Mészáros István (30) 940-7803



## A fontosabb kalászos gabonafélék termésbecslési adatai, 2008

AZ ŐSZI BÚZA VÉGLEGES TERMÉSBECSLÉSE (2008. JÚNIUS 18-I ÁLLAPOT)				
Megye	Vetésterület ha-ban	Vetésterület az országos vetésterület százalékában	Becsült termésátlag kg/ha	Termésmennyiség összesen tonnában
Baranya	56 030	4,98	4 957	277 741
Fejér	71 604	6,37	5 010	358 736
Győr-Moson-Sopron	63 460	5,64	4 568	289 885
Komárom-Esztergom	28 949	2,57	4 612	133 513
Somogy	55 002	4,89	4 451	244 814
Tolna	50 610	4,50	5 084	257 301
Vas	36 977	3,29	4 210	155 673
Veszprém	31 018	2,76	4 072	126 305
Zala	28 062	2,49	4 749	133 266
<b>Dunántúl</b>	<b>421 712</b>	<b>37,49</b>	<b>4 689</b>	<b>1 977 235</b>
Bács-Kiskun	81 226	7,22	4 780	388 260
Békés	115 100	10,23	5 000	575 500
Csongrád	68 873	6,12	4 820	331 968
Hajdú-Bihar	75 890	6,75	5 185	393 490
Jász-Nagykun-Szolnok	129 183	11,48	4 423	571 376
Pest és Főváros	65 023	5,78	4 701	305 673
Szabolcs-Szatmár-Bereg	32 120	2,86	4 560	146 467
<b>Alföld</b>	<b>567 415</b>	<b>50,44</b>	<b>4 781</b>	<b>2 712 735</b>
Borsod-Abaúj-Zemplén	67 781	6,03	4 571	309 827
Heves	52 040	4,63	4 190	218 048
Nógrád	15 946	1,42	4 200	66 973
<b>É. Magyarország</b>	<b>135 767</b>	<b>12,07</b>	<b>4 381</b>	<b>594 848</b>
<b>Magyarország</b>	<b>1 124 894</b>	<b>100,00</b>	<b>4 698</b>	<b>5 284 817</b>

ŐSZI DURUM VÉGLEGES TERMÉSBECSLÉSE (2008. JÚNIUS 18-I ÁLLAPOT)				
Megye	Vetésterület ha-ban	Vetésterület az országos vetésterület százalékában	Becsült termésátlag kg/ha	Termésmennyiség összesen tonnában
Baranya	485	6,44	4 204	2 039
Fejér	203	2,70	4 200	853
Győr-Moson-Sopron	595	7,90	4 077	2 426
Komárom-Esztergom	0	0,00	0	0
Somogy	1 370	18,19	4 225	5 788
Tolna	0	0,00	0	0
Vas	147	1,95	3 650	537
Veszprém	150	1,99	3 933	590
Zala	0	0,00	0	0
<b>Dunántúl</b>	<b>2 950</b>	<b>39,18</b>	<b>4 146</b>	<b>12 232</b>
Bács-Kiskun	1 380	18,33	4 270	5 893
Békés	850	11,29	4 800	4 080
Csongrád	1 400	18,59	4 500	6 300
Hajdú-Bihar	100	1,33	3 516	352
Jász-Nagykun-Szolnok	564	7,49	4 160	2 346
Pest és Főváros	286	3,80	4 400	1 258
Szabolcs-Szatmár-Bereg	0	0,00	0	0
<b>Alföld</b>	<b>4 580</b>	<b>60,82</b>	<b>4 417</b>	<b>20 229</b>
Borsod-Abaúj-Zemplén	0	0,00	0	0
Heves	0	0,00	0	0
Nógrád	0	0,00	0	0
<b>É. Magyarország</b>	<b>0</b>	<b>0,00</b>	<b>0</b>	<b>0</b>
<b>Magyarország</b>	<b>7 530</b>	<b>100,00</b>	<b>4 311</b>	<b>32 461</b>

TRITICALE VÉGLEGES TERMÉSBECSLÉSE (2008. JÚNIUS 18-I ÁLLAPOT)

Megye	Vetésterület ha-ban	Vetésterület az országos vetésterület százalékában	Becsült termésátlag kg/ha	Termésmennyiség összesen tonnában
Baranya	2 967	2,23	4 088	12 129
Fejér	2 785	2,10	3 976	11 073
Győr-Moson-Sopron	6 516	4,90	4 343	28 299
Komárom-Esztergom	2 356	1,77	3 919	9 233
Somogy	9 997	7,52	3 829	38 279
Tolna	3 318	2,50	4 558	15 123
Vas	5 045	3,80	3 940	19 877
Veszprém	8 907	6,70	3 649	32 502
Zala	6 017	4,53	4 040	24 309
<b>Dunántúl</b>	<b>47 908</b>	<b>36,05</b>	<b>3 983</b>	<b>190 824</b>
Bács-Kiskun	25 505	19,19	3 530	90 033
Békés	2 800	2,11	4 600	12 880
Csongrád	9 135	6,87	3 230	29 506
Hajdú-Bihar	5 905	4,44	5 199	30 700
Jász-Nagykun-Szolnok	5 496	4,14	4 095	22 506
Pest és Főváros	9 943	7,48	3 703	36 819
Szabolcs-Szatmár-Bereg	15 410	11,59	3 440	53 010
<b>Alföld</b>	<b>74 194</b>	<b>55,82</b>	<b>3 713</b>	<b>275 454</b>
Borsod-Abaúj-Zemplén	5 162	3,88	3 897	20 116
Heves	3 305	2,49	3 528	11 660
Nógrád	2 337	1,76	3 800	8 881
<b>É. Magyarország</b>	<b>10 804</b>	<b>8,13</b>	<b>3 763</b>	<b>40 657</b>
<b>Magyarország</b>	<b>132 906</b>	<b>100,00</b>	<b>3 814</b>	<b>506 935</b>

ROZS VÉGLEGESTERMÉSBECSLÉSE (2008. JÚNIUS 18-I ÁLLAPOT)

Megye	Vetésterület ha-ban	Vetésterület az országos vetésterület százalékában	Becsült termésátlag kg/ha	Termésmennyiség összesen tonnában
Baranya	185	0,42	4 378	810
Fejér	652	1,48	3 521	2 296
Győr-Moson-Sopron	1 332	3,03	3 629	4 834
Komárom-Esztergom	576	1,31	3 261	1 878
Somogy	1 743	3,96	3 200	5 578
Tolna	122	0,28	3 238	395
Vas	1 410	3,21	3 680	5 189
Veszprém	1 892	4,30	3 040	5 752
Zala	25	0,06	3 120	78
<b>Dunántúl</b>	<b>7 937</b>	<b>18,04</b>	<b>3 378</b>	<b>26 809</b>
Bács-Kiskun	11 277	25,63	2 200	24 809
Békés	10	0,02	3 500	35
Csongrád	5 455	12,40	2 720	14 838
Hajdú-Bihar	1 630	3,71	2 597	4 233
Jász-Nagykun-Szolnok	480	1,09	2 762	1 326
Pest és Főváros	7 545	17,15	2 756	20 794
Szabolcs-Szatmár-Bereg	7 520	17,09	2 250	16 920
<b>Alföld</b>	<b>33 917</b>	<b>77,10</b>	<b>2 446</b>	<b>82 955</b>
Borsod-Abaúj-Zemplén	1 550	3,52	3 246	5 031
Heves	118	0,27	3 403	402
Nógrád	470	1,07	3 400	1 598
<b>É. Magyarország</b>	<b>2 138</b>	<b>4,86</b>	<b>3 289</b>	<b>7 031</b>
<b>Magyarország</b>	<b>43 992</b>	<b>100,00</b>	<b>2 655</b>	<b>116 795</b>

Forrás: MgSzH Központ, 2008

## XVI. Innovációs Nagydíj, 2007

*A 2007. évi Magyar Innovációs Nagydíj nyertese az MTA TAKI – MTA MgKI költség- és környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszere és szoftvere volt, melyet szaklapunk előző számaiban már ismertettünk. A magyar agrárkutatás elismerését jelző, rangos díjhoz a nyerteseknek ezúton is gratulálunk. A XVI. Innovációs Nagydíj pályázat díjainak átadására a hagyományokhoz híven a Parlamentben került sor 2008. március 28-án. A pályázatot alapító Innovációs Alapítvány 1992-ben írta ki első pályázatát, itt és most prof. Dr. Závodszy Péternek, az Alapítvány elnökének megnyitóját adjuk közre az abban megfogalmazottak fontosságára való tekintettel.*

Elnök Úr! Tisztelt megjelentek!

Ma 16. alkalommal adjuk ma át az Innovációs Nagydíjat. Miért van szükség egy ilyen díjra, és miért az Ország-házban, a Köztársaság Elnökének jelenlétében történik az átadása? Azért, mert az *innovatív gondolkodás és cselekvés a társadalom egyik legfontosabb hajtóereje. Innováció és technikai megújulás nélkül nincs gazdasági felemelkedés, és gazdasági felemelkedés nélkül nincs esély az emberhez méltó életkörülmények megteremtésére.* A külsőség pedig a díj és az ügy országos jelentőségét hangsúlyozza.

Az innováció, a tudás, a műszaki fejlesztés kérdésében – szerencsére – szinte teljes az egyetértés a politika szereplői és a társadalom különböző tagjai körében. Ez az egyetértés nem korlátozódik Magyarországra, a *gazdaságilag fejlett országok mindegyikében kiemelt fontosságot tulajdonítanak ennek a területnek és keresik a módját, hogy a tágabb közösség, az állam miként mozdíthatja elő az innovatív tevékenységet.* Az eredmény vegyes. Vannak kiemelkedően sikeres országok és vannak leszakadók.

Öt éve minden évben elkészül az európai országok innovációs teljesítményét értékelő tanulmány, sokrétű komplex mutatószámok alapján. A 2007-es értékelés nemrég jelent meg, és mint minden évben most is gondosan áttanulmányoztam. Számunkra nem túl szívdertítő a legutóbbi adatsor. Nem állunk túl jó helyen ezt tudjuk, de nem ez a legnyugtalanítóbb, hanem az, hogy *leszakadóban vagyunk. A folyamatok dinamikáját vizsgálva 34 évet prognosztizálnak a mai európai átlaghoz való felzárkózásunkra. Ez a térségbeli legrosszabb prognózis.* Csehország esetében pl. csak tíz évet jósolnak. Azért idézem eze-

ket a számokat, mert bajt jeleznek. Barátaimmal beszélgetve azon lepődtem meg, hogy a többség nincs ezen meglepődve.

Mindazok, akik valamennyire részt vesznek a hazai közéletben, látják, hogy *középfokú és felsőfokú oktatási rendszerük a mennyiségi gyarapodás mellett színvonalában hanyatlík.* Érdekes paradoxon, hogy miközben mindenki tudásalapú társadalomról beszél, a természettudományos és műszaki pályák vonzereje csökken, erősödik a kontraszelekció (a tanári és műszaki pályák rovására). Ma 98 ponttal lehet a mérnöki képzésbe felvételt nyerni, menedzsernek, jogásznak 125, 122 pontra van szüksége. *Nincs vonzó tanári, kutatói életpálya modell. Legjobb kutatóink derékhada külföldön keres boldogulást, elsősorban a hazai mostoha munkafeltételek miatt.*

Az Élet és Irodalom március 21-i számában jelent meg Varga György terjedelmes analízise a helyzetről és az okokról. Hozzám hasonlóan úgy látja, hogy a tudomány és technológiai politika intézményrendszere képlékeny és széttagolt, s nincs a K+F politika körül egyértelmű kormányzati elkötelezettség. Ez baj, de viszonylag könnyen korrigálható.

A nagyobb bajt én ennél mélyebben látom: a mai magyar társadalom kulturális és erkölcsi viszonyainak leromlott és tovább romló általános állapotában. Csepeli György társadalomfilozófus azt írja: *„kutatásra, fejlesztésre, innovációra az a társadalom képes, amely nem felülről és nem kívülről várja az ösztönzést”.* S ezen a ponton kanyarodom vissza a mai nap eseményéhez és az Innovációs Nagydíj intézményéhez. Az Európai Unió vagy a kormány nem tudja és nem fogja megoldani minden problémánkat, s az egyén önmagában sem képes erre. *A civil szervezetek szerepe nem nélkülözhető a társadalom szakmai és morális újjáépítésében és értékrendjének alakításában.* Ez a felismerés vezérelt bennünket az Innovációs Szövetség létrehozásakor, és a díj alapításánál. És azt gondolom ez a felismerés motiválja azokat, akik sokszor „ellenszélben”, nehéz körülmények között végezték alkotó munkájukat mindannyiunk hasznára, egyben példával szolgálva, hogy Magyarországon lehet és érdemes nemzetközi mércével mért hasznos és versenyképes alkotást létrehozni. Ezen alkotók munkáját ismeri el most a Nagydíj és a szakmai díjak.

A díjátadási ünnepség mindig jó alkalom a helyzet felmérésére és a tennivalók megfogalmazására. *Ha érzékeljük a bajt és látjuk a megoldás módját, akkor szólni és cselekedni kell. Az innováció nagyon általánosan használható fogalom. Azt jelenti; valamit jobban és hatékonyab-*

ban csinálni, mint mások teszik. Így az élet minden területén van mód az innovációra, a mérnök, a vízvezeték-szerelő, a kőműves igényes, kultúrált munkavégzése egyaránt szolgálja, hogy az ország civilizációs tekintetben felemelkedjen és ennek a gazdasági felemelkedés már egyes következménye lehet. Az európai innovációs felmérés egyik, számunkra figyelemreméltó eleme az a megállapítás, hogy egy ország innovációs képességét elsősorban nem a jövedelemszint határozza meg, hanem az úgynevezett társadalmi tőke: a tudás, a bizalom, az együttműködési készség, az erkölcs. Úgy tűnik ebben állunk rosszul versenytársainkhoz képest. Ezért azt kell megvizsgálunk, mit tehetünk ezen a téren. Mindenekelőtt többet kell befektetnünk az oktatásba, az emberi tényező pallórozásába.

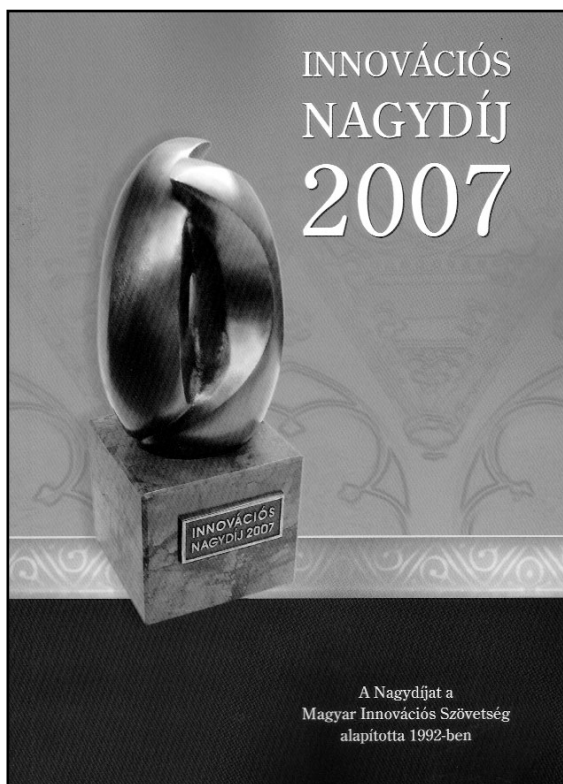
Nagyon sokszor hallom azt az érvelést, hogy Magyarországon a pangó gazdasági helyzetben, a megszorítások korában nincs igazán lehetőség arra, hogy az iskolarendszerre, az oktatásra, a kulturális felemelkedésre jelentős forrásokat csoportosítsunk át. Én azt gondolom, hogy ez tévedés, és van ellenpélda. Az első világháború után egy kivézet és Trianon által megcsönkített, sok vonatkozásban meghasonlott országban volt bátorság a politikában – és itt szándékosan nemcsak a kultúrpolitikát, hanem a politikát általában említem –, hogy a kultúrára, a tudományra és az oktatásra fordított összegeket a nemzeti jövedelem soha nem látott 13%-ára emelje. Ez megtette a maga hatását. Néhány év alatt 3 új egyetem, 3475 tanterem és 1525 tanári lakás épült fel az országban, létrejöttek a külföldi magyar intézetek, felépült a Tihanyi Biológiai Kutatóintézet, hazahívták Szent-Györgyi Albertet és Szalay Sándort. Folytathatnám tovább, hogy mi történt ebben az időszakban akkor, amikor az ország gazdaságilag sokkal rosszabb helyzetben volt, mint amilyenek én a mostani gazdasági helyzetet megítélem, s ez is mutatja, hogy a cselekvés elsősorban értékrend és nem források kérdése.

Ha kitekintünk a világba vagy visszatekintünk a történelemben, akkor láthatjuk, hogy bár az egyéni tehetség és ambíció nagyon fontos hajtóereje a boldogulásnak és az általános társadalmi felemelkedésnek, de a közeg, amely-

ben működik legalább ennyire fontos. Kitűnő példája ennek, hogy a századfordulós Magyarországnak volt egy világviszonylatban elsőrangú oktatási rendszere, és az ebből nagyszámban kirajzó emberek az Egyesült Államok szabad, és gazdaságilag prosperáló környezetében csodákra voltak képesek. Ennek következményeként a Nature című folyóiratban két éve megjelent egyik közlemény azt a kissé merész megállapítás tette, hogy a XX. század Magyarországon született. Ha van is abban valami túlzás, hogy a XX. század Magyarországon született, azért van benne igazság: az hogy a magyar iskolarendszer által akkor kitermelt kitűnő egyéniségek jelentősen hozzájárultak a XX. század tudományos és kulturális arculatának a formálásához. Itt van a nagy történelmi lehetőség, hogy végre itthon teremtsük meg mindkét feltételt – a jó iskolarendszert és a szabad a prosperitásnak teret adó társadalmi és gazdasági környezetet. Független, demokratikus országként tagjai vagyunk a világ legfejlet-

tebb politikai-gazdasági társulásának, az Európai Uniónak. A NATO szavatolja külső biztonságunkat, az elszakított nemzetrészeket nem választják el tőlünk átjárhatatlan határok. Ha ezt a történelmi esélyt elszalasztjuk, csak magunkra vethetünk.

Nagy az egység abban, hogy a tehetség fontos, és a tehetséggel foglalkozni kell, de a módszertanban látok hibás tendenciákat. Arra gondolok elsősorban, hogy nem célszerű az iskolarendszert és az intézményrendszert kiegyenlíteni és egy nevezőre hozni. Láthatjuk, hogy a legtöbb sikeres ország esetében az iskolarendszer nagyon heterogén. A többrétű iskolarendszer nem jelent elitizmust vagy megkülönböztetést, azt jelenti, hogy mindenki a helyére kerül. A kőműves tanuljon az ipariskolában, a kiváló matematikus pedig elitegyetemen. De ehhez egyformán szükség van jó ipariskolára, és elitegyetemre. Magyarországon ma 72 felsőfokú intézmény van, mindegyiket egyetemnek nevezik, és lassan elérünk oda, hogy nem lesz egyetlen igazi egyetemünk sem. Az olyan iskolarendszer, amelyik mindenkit egy egységes sémába kíván bekényszeríteni nem kedvez a tehetség kibontakozásának. Azt gondolom, mindenképpen külön kellene kezelni azt





az 5 vagy 6 egyetemet, amelyik valóban egyetem, és nagyvonalú finanszírozással olyan lehetőséget teremteni, hogy a tagjai egyenlő eséllyel vehessenek részt a nemzetközi versenyben.

Példaként említeném a kaliforniai egyetemet, ahol minden nyáron egy negyedévet töltök. A UCLA tudományos költségvetése körülbelül annyi – ez egy nagy egyetem –, mint Magyarország tudományos költségvetése. Az egyetemen ötször kevesebb kutató és oktató dolgozik, mint a magyarországi kutatói létszám, de kikerül közülük öt Nobel-díjas. A mérhető tudományos teljesítmény ötször nagyobb, ugyanannyi pénzből. Ennek a példának feltétlenül elgondolkodtatónak kell lennie. *A tudomány, a kultúra nem demokratikus terület. Itt a kiválóság többet ér, mint egy átlagos szavazópolgár.* Ezen a területen nem szabad egyenletesen teríteni a javakat, és egyenletesen teríteni a figyelmet. Magyarország kultúrpolitikájának feltétlenül ki kell építenie egy elitista rendszert. Ez a rendszer piramisszerűen működik. Ahogyan a sportban sem képzelhető el olimpiai bajnokok példája nélkül széleskörű tömegsport, úgy a tudományban és a kultúrában (mindig együtt említtem ezt a két fogalmat) is hasonló a helyzet. Tehát ezen a területen is egy olyan hierarchikus rendszert kell létrehozni, amelynek szélesek az alapjai, és van a csúcán egy cél, ami lelkesítő lehet minden ember számára, a személyes ambícióinak a kifejezésére és kiélésére.

A helyzetelemzés végére kívánczok, hogy *vannak biztató jelek és ígéretes törekvések.* Vannak például innovációs díjra érdemes hazai fejlesztések, amint ezt a nap során látni fogjuk. De azt sem hallgathatom le, hogy az elmúlt évek tendenciájában *csökken a Nagydíjra benyújtott pályázatok száma, és a meritési kör néhány száz innovatív vállalkozásra korlátozódik.*

Öröndetes, hogy egyhangú parlamenti szavazással került elfogadásra *az innovációs törvény és van a kormánynak 2013-ig szóló tudomány-, technológia- és innovációpolitikai stratégiája is.* De ez a stratégia – amint az elmondottakból is kitűnhet – *csak egy eleme a nemzetstratégiának,* amelynek általános politikai és társadalmi egyetértés alapján történő kidolgozása *immár 18 esztendeje várat magára. Ne adjuk fel!* Keressük meg azokat a pontokat, amelyekben egyetértés remélhető és alkossunk meg egy több évtizedre szóló nemzetstratégiát. A civil szféra képviselőiben a Magyar Innovációs Szövetség már elismert partnere az államigazgatásnak az innováció kérdésében. S reményeink szerint ez egy kristályosodási pontja lehet az alakuló nemzetstratégiának, amelyben *a tehetség pallérozása és a tudás hasznosítása vezet az egész magyar közösség felemelkedéséhez.*

PROF. DR. ZÁVODSZKY PÉTER MEGNYITÓJA,  
ELHANGZOTT A PARLAMENTBEN, 2008. MÁRCIUS 28-ÁN

**DR. MATUZ JÁNOS**

Hogyan tovább magyar agrárkutatás, mi lesz veled Gabonakutató? . . . . . 4

A fontosabb kalászos gabonafélék termésbecslési adatai, 2008 . . . . . 7

**DR. ZÁVODSZKY PÉTER**

XVI. Innovációs Nagydíj, 2007 . . . . . 9

**DR. KÁDÁR IMRE**

Vélemény a mezőgazdasági kutatások támogatásáról . . 12

Popp József, az MTA doktora . . . . . 16

Tabajdi: A gazdákat és az illetékes hatóságokat jól fel kell készíteni a környezetvédelmi feltételrendszerre, a keresztfeladásra . . . . . 22

**CSAPÓ JÓZSEF**

A 2008. évi bejelentett-fajtszám növekedés néhány tavaszi vetésű szántóföldi növényfaj esetében . . . . . 23

**BOTTLIK LÁSZLÓ**

Néhány gondolat a kukorica talajműveléséről . . . . . 28

**DR. OLÁH ISTVÁN**

A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése . . 30

Vásári Nagydíjat kapott a Gabonakutató! . . . . . 34

**KUN MIHÁLY – KERÉK ZOLTÁN – MARSELEK SÁNDOR**

Elemezni és dönteni a borsó ágazatnál . . . . . 37

**DR. BÓNA LAJOS**

Új magyar tritikálék, új lehetőségek . . . . . 43

„A szó az élet tükre” . . . . . 45

**DR. FRANK JÓZSEF**

In memoriam Dr. Kurnik Ernő . . . . . 46

AECM Közgyűlés és Konferencia . . . . . 47

**DR. NAGY LÁSZLÓ**

Teichmann Vilmos érdemei a napraforgó nemesítésben . 48

**DR. OLÁH ISTVÁN**

Fehér Könyv a szellemi tulajdon védelméről, 2007 . . 50

**KERÉK ZOLTÁN – MARSELEK SÁNDOR – AMBRUS ANNA**

Lehetőségek a megújuló energiahordozók felhasználásában . . . . . 51

**DR. OLÁH ISTVÁN**

A Magyar Növénynemesítők Egyesületének vándorgyűlése és közgyűlése Mórahalmon . . . . . 58

Belépési nyilatkozat . . . . . 59

Tagrevíziós regisztrációs adatlap 2008 . . . . . 60

Sikeres az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány . 61

*Az élelmiszerválság hátteréről*

NÉZŐPONT  
FÓRUM

## Vélemény a mezőgazdasági kutatások támogatásáról

A XX. század II. felében a mezőgazdaság fejlődése a világ nagy részén abban az értelemben vitathatatlanul sikeres volt, hogy élelmiszertöbbséget teremtett, mérsékelt áron. Árnyoldala viszont ennek a sikernek, hogy az éhséget számos fejlődő országban nem tudta felszámolni. Az éhezők száma a Földön ma is meghaladja a 800 milliót, és ez a szám – feltehetően – drasztikusan nőni fog. Sőt, láthatóan a fejlett, gazdag országokban is jelentős rétegek alultápláltak vagy éheznek (*munkanélküliek, otthontalanok, a nyugdíjasok egy része*). Az élettanilag minőségi tápláltság valójában az emberiség nagyobb felének nem adatik meg.

A termesztett növények ásványi elemhiánya egyre több elemet jelent. Ma már nem csak a nitrogén, foszfor és kálium terén gyakori a nem kielégítő ellátottság. Világméretet öltött a gabonafélék Zn-hiánya (*Anatólia, Dél-Európa, USA, India*). Ismert Skandinávia Se-hiánya. Ugrásszerűen megnőtt a kénhiány számos régióban, mivel mérséklődött a kén ipari emissziója. A sort folytathatnánk egy tucat mikroelemmel, különösen a kertészeti kultúrákban és a belterjesen hasznosított legelőkön, gyepeken. Az egyoldalú és tartós NPK műtrágyázás ugyanakkor drasztikus beavatkozást jelent a talajba. Megváltozik egy sor elem növényi felvétele az elemek közötti antagonizmusok és szinergizmusok nyomán. A talaj–növény–állat–ember sorsa összefügg, a talaj hiányosságai a rajta termő növény, az azt fogyasztó állat és ember egészségén tükröződnek. (*Kádár 1992, 1995, Alloway 2004*)

Az ásványi elemek élettani funkciókat szabályoznak, a hiányuk vagy túlsúlyuk hiány- vagy túlsúlybetegségekhez vezethet a humán populációban is. Egyre nehezebb feltárni a minőséget befolyásoló, terméslimitáló tényezőket. A növények, állatok tápláltságának irányítása átfogó tudományos felkészültséget és hatalmas tudományos kísérleti hátteret igényel, amellyel ma egyre kevésbé rendelkezünk. Mintegy két tucat elem sorsát kellene figyelmekkel kísérnünk a talaj–növény–állat rendszerben. Nem ismertek valójában az élettani, agronómiai, környezeti összefüggések és kölcsönhatások. Alapvető ismereteket sok tekintetben – ahogyan a múltban, úgy a jövőben is – csak a tartamkísérletekből nyerhetünk. A kapott ismeretek bázisán fejlődhet tovább a kutatás, oktatás és gyakorlati szaktanácsadás. Ezzel alapozható meg a racionális gazdálkodásunk, környezetvédelmünk, az ország anyagi jóléte, biztonsága. (*Kádár 1993, Kádár és Szemes 1994*)

A kenyér és a halak megsokszorozásának bibliai csodáját a mezőgazdaság csak akkor tudja folytatni, ha az előttünk álló óriási kihívásoknak elébe megyünk. Az élelmiszertermelésen túl az energiatermelés is feladatunkká vált. Becslések szerint, figyelembe véve a bioenergia-termelés szükségleteit, a fő gabonafélék, mint a búza, rizs, kukorica iránti igény évente 1,5%-kal nőhet, miközben a termőföld területe folyamatosan mérséklődik. Ebből adódóan felgyorsul majd a marginális területek, természetes őserdők, szavannák, vizes élőhelyek művelésbe vonása, környezeti pusztítást és a biodiverzitás csökkenését kiváltva. (Cassman és Liska 2007)

Az energiakrízis lassan állandósul, a szituáció megváltozott. Az élelmiszer és az energia összefügg, termelésük versenyhelyzetet teremt a mezőgazdaságban. A változások lélegzetelállítóan gyorsak, így nehéz általánosítani, és megbízható következtetésekre jutni. Az USA-ban pl. az etanol célú kukorica-felhasználás 2005 és 2006 között, egy év alatt egyharmadával nőtt. (*Thompson 2006*) Ez rossz hír a gabonaimportőr országoknak, a szegény régióknak, akik nem tudják megfizetni az importot. Mérséklődtek az élelmiszer-készletek, segélyalapok. Az élelmiszerbiztonsággal kapcsolatos aggodalmakat növeli a biotechnikai haladás, a környezeti szennyeződés hatása és a globális éghajlatváltozással összefüggő bizonytalanság is. A megújuló energia (*bioenergia*) termelése termőföldet igényel. (*Horn 2008*) szerint USA az üzemanyag szükségletének 10%-át a kukorica termelésének 52%-ával válthatná ki. Az EU-ban reálisan 5-6%-ot lehetne pótolni a tartalékföldök, a pihentetett területek ilyen célú igénybevételével.

Növelnünk kell tehát az élelmiszertermelést, amely növekvő tőkebefektetést, nagyobb tudást, és kutatási hátteret feltételez. Ez a háttér valójában még a fejlett országokban is hiányzik. Leépült, hiszen átmenetileg (*relatív*) élelmiszertöbbség lépett fel (USA, EU). *Az agrárkutatás kikerült a figyelem középpontjából*. A fejlődő világban is csökken a mezőgazdasági munkaerő, tért hódít a városiasodás. A rohamosan terjeszkedő városok gyakran a legtermékenyebb síkságokat, talajokat falják fel. S nemcsak a talajokat, hanem a víztartalékokat is, melyek lehetővé tennék az öntözést. Új, divatos irányzat jelent meg, amely – profétáik szerint – minden gondját megoldja az emberiségnek, ez a biotechnológia.

A döntéshozók, politikusok prioritásait a kutatásban döntően a biotechnológiai ipar érvei határozták meg. A jól működő agrárintézményektől elvonták a pénzt, a fejlődés

lehetőségét. Pedig az általuk kidolgozott alapokra, eljárásokra épült hazánkban az 1960 és 1990 közötti évek látványos fejlődése, a főbb kultúrák termésének megkétszereződése, megháromszorozódása, az olcsó és bőséges élelmiszerellátás. Milliárdok árán két új kutatóközpont is épült (Szegeden, majd Gödöllőn). A biotech proféták azt hirdették az 1970-es évek elején, hogy pl. a búza is nitrogént fog kötni a levegőből rövidesen. Nem lesz szükségünk műtrágyára. Kb. 10 évenként elhangzott, hogy a cél közel van.

Újabban már nem hallunk erről a csodáról. Új ígéretekkel viszont találkozunk: a GMO növények legyőzik majd az aszályt, betegségeket és soha nem látott terméseket adnak majd. Megdöbbenő, hogy az MTA vezetése 2006-ban tervezetet készített abból a célból, hogy az agrárkutató intézeteit feláldozza a biotechnológia oltárán. Ez lett volna az „akadémiai reform”? A terv meghiúsult, de tükrözi a tudománypolitika egyes képviselőinek szüklátókörségét. A biotechnológia – ahogy a nevében is olvasható – a biotechnológiai ipart szolgálja, tk. annak édesgyermeké. Finanszírozása alapvetően az ipar feladata lenne, melyet a biotech ipar az állami, sőt az akadémiai költségvetésre próbál áthárítani, az agrártudományok nem titkolt felszámolása árán is.

*Maene (2007)* szerint lassan a politikusok is rádöbbennek arra, hogy túl sok tojás van a biotech kosárban, miközben az égetően fontos kutatások lehetőségei világszerte beszűkültek. A biotechnológia egyáltalán nem csodaszer. Nem rendelkezünk olyan bizonyítékokkal, amelyek ellenőrzött tudományos közleményekben igazolnák a reklámozott terméstöbbleteket, a nagy genetikai potenciált és az aszálytűrést. *Cassman és Liska (2007)* megjegyzi: „... valószínű, hogy a termések a következő 10 évben sem nőnek érdemben, amennyiben nem indulnak kutatások a termélimitáló tényezők megismerésére, innovatív talajművelési és növénytermesztési eljárások kidolgozására”.

Közben a pályázati pénzek nagyobb része továbbra is biotech cégek zsebébe vándorol. Egyes vélemények szerint hasonló a helyzet Magyarországon is (*Lázár 2007, Bodoky 2007*). *Fribourg (2005)* arra hívta fel a figyelmet, hogy az USA Mezőgazdasági Minisztériuma vizsgálata szerint a növénykutatásra szánt támogatás jelentős hányadát 2002 és 2004 között nem az agrárintézmények kapták. A 7 kutatási témából 5 téma támogatásának 91%-a molekuláris genetikára jutott. Ugyanakkor Nebraska államban pl. a kukorica szaktanácsadásának ajánlásai a nitrogén esetében 30, a foszfor és kálium esetében 50 éves eredményekre épülnek. Nem ismert az újabb fajták, energia növények, gyógyhatású élelmiszernövények stb. igénye. Ezzel a problémával Magyarország is szembesül.

Még a privát szféra is mérsékelte a kutatásra szánt összegeket, mint pl. a mezőgazdaságot szolgáló kémiai ipar. A kutatás-intenzív növényvédelem korábban a forgalmának 10, ma már csak 7,5%-át fordítja erre az USA-ban. A

privát szféra kutatási prioritásai azonban mások mint a közösségi, állami szféráé. A profitot szolgálja. A műtrágyagyárak, itthon is megszüntették a kísérletek támogatását. *Valójában nincs is gazdája az agrárkutatásnak.* Az 1960-as évektől kormányprogramok indultak, létrehozva a megfelelő infrastruktúrát, kísérleti kutatói, oktatói bázist, szaktanácsadó intézményeket. Mindmáig a legjobb befektetésnek minősült és sokszorosán megtérült a következő évtizedekben. Most mindennek a leépítése történik. Feléljük azt a 100 milliárdos nagyságrendű tőkét is, melyet talajainkba fektettünk termékenységet, tápanyagállapotukat javítva az intenzív műtrágyázás időszakában. Vagyonommérlegeinkben mindez nem jelenik meg sem országos, sem üzemi, sem tábla szinten.

*Montgomery (2007)* szerint globálisan a legnagyobb fenyegetettséget az jelentheti, hogy elfogy az élet újratermeléséhez szükséges termőföld. Úgy becsüljük, hogy a vadászó/gyűjtögető társadalomban 20-100 ha/fő, a vándorló földművelés idején 2-10 ha/fő, a letelepedett mezőgazdasági közösségben 0,5-1,5 ha/fő, a mai intenzív gazdálkodásban 0,2 ha/fő termőföld biztosíthatja az ételmet. Napjaink 6 milliárd körüli népességét 1,5 milliárd ha művelt terület táplálja. Az előrejelzések szerint 2050-re a művelt terület akár 0,1 ha/fő értékre eshet a népességi nyomás és a talajpusztulás miatt. Lassan kicsúszhat a lábunk alól a talaj. A rövidtávú piaci érdekek miatt a társadalom lassan reagál a veszélyes változásokra, melyek nem látványosak mint például egy földrengés vagy árvíz. (*Dobermann és Cassman 2001*)

*Berry (2002)* szerint nem nő a búza termése az USA-ban vagy Mexikóban. Elértünk egy technológiai plafont. A nagy termésemelkedés 1950 és 2000 között volt, mely az akkori fajtaváltás, kemizálás és gépesítés eredményét tükrözte. Nem adhatunk több műtrágyát, ha a talajok jól ellátottak, telítettek. A hidroponika csak kicsiben életképes, munkaintenzív körülmények és energiabőség mellett. A növénynemesítés tartalékai is kimerülöben. Elméletileg a genetikai manipuláció még hozhat áttörést azzal a kockázattal, hogy szuperkompetitív fajok kerülhetnek a mezőgazdasági, természeti környezetbe ismeretlen következményekkel. Ma a világ aratástól aratásig él, mint a kínai paraszt az 1920-as években. Ma ez a haladás.

Az élelmiszertermelés és a mezőgazdaság jelenkori sajátosságait elemezve *Nagy (2008)* kiemeli, hogy a gyakran 40-60%-ot is elérő vagy meghaladó állami támogatás megszüntette a szabadpiacot. Az ágazat azt termel, amit támogatnak. A globális tőke uralma alá került és profitérdekek irányítják. A mezőgazdaság már egyre kevésbé a vidéki lakosság megélhetésének forrása és élettere. A tőke számára a paraszti életforma feleslegessé válik, a népesség kiszorul a munkaerőpiacról. Nem cél az egészséges élelmiszerellátás vagy a nemzeti önellátás. A termelés különféle adaléko-

kat, hozamfokozókat, toxikusan ható mesterséges anyagokat használ. Kiiktatja a helyi fajtákat, génbankokat, melyeket saját genetikailag módosított (GMO) vetőmagjával helyettesíti. Leépíti a nemzeti agrárkutatókat, kísérletügyet, minőségellenőrző és szaktanácsadó szerveket, hogy kontroll nélkül mozoghasson. Mindezt teszi a „versenyképesség” mítoszát hangoztatva. A szerző szerint az élelmiszertermelés problémáját nemzetbiztonsági ügyként kell tekinteni, mert a GMO kérdés a genocídium kérdését is felveti.

Sajnos, nem a családi farm az uralkodó, ahol a tulajdonos a földet megőrzi és az egymást követő generációk adják azt át egymásnak, érzelmileg is kötődve minden rög-höz. Az emberiség történetében mindig pusztult a talaj, ha elidegenedett a személyes törődéstől, s gazdátlaná vált. Az ókori latifundium, vagy a modern monokultúrák erre egyaránt jó példák. Arisztotelésznél a négy alapelem (föld, levegő, tűz, víz) első tagja a föld, a talaj, mely létezésünk alapja minden tekintetben. Az élő és életet hordozó talaj, melyet úgy kezelünk, mintha kimeríthetetlen és ingyen adott volna. Az olajat pl. stratégiai anyagnak tekintjük, a talaj hosszú távon még inkább az, és – talán – előbb elfogyhat mint az olaj.

*A talajpusztulás globálisan egy-két nagyságrenddel haladja meg a talajképződés ütemét, melyet geológiai skálán mérünk. Természetes körülmények között évezredek alatt alakul ki a talaj mint természeti test, egy-két évszázad alatt 1-2 cm feltalaj képződhet. (Alexander 1988, Brown 1981) A talaj nem csak a termőképesség funkciójával rendelkezik. A víz, hő, energia és a növényi tápanyagok raktára, az élővilág primer tápanyagforrása, a természet szűrő és detoxikáló rendszere, a bioszféra génrezervoárja és a biodiverzitás fenntartója. A társadalom közös öröksége és kincsé. Az Európa Tanács 1990. évi állásfoglalása szerint a talaj ökológiai funkcióinak megőrzését kell elsődlegesnek tekinteni használata során.*

Mi a hazai helyzet? *A termőföldnek nincs értéke. A rendszerváltás óta kormányaink egymást túllícitálva büszkélkedtek a zöldmezős beruházásokkal. A legjobb talajaink sok ezer hektárja pusztul évente, miközben egyik-másik globális óriás cég néhány év múlva, amikor már itt adózni kellene, továbbvándorol. Jóvátehetetlen kárt maga után hagyva. A rendszerváltás óta Magyarországon 500 ezer hektárral csökkent a termőterület. Ebből mintegy 80 ezer hektárt véglegesen kivontunk a mezőgazdasági termelésből. Elnyelte az ipar, a városiasodás, az autópályák stb.*

Az agrártámogatások zöme mindenütt (Egyesült Államok, Európa, s nem kevésbé Magyarország) a nagy árutermelő monokultúrák gazdaságoknak jut, melyek környezet/talajpusztítók és kevés embernek adnak munkát. A valós költségek alapján nem volna előnyük a családi gazdaságokkal szemben. Az eróziót olajjal váltja ki a nagyüzem, főként műtrágyákkal. *Ellenállóvá, fenntarthatóvá a fajgaz-*

*dagság, a diverzitás tehet, mely monokultúrában szintén nem valósulhat meg. A biotechnológia, a GM növények a globális cégek monokultúrák gazdálkodását szolgálják. Az USA Mezőgazdasági Minisztériuma (USDA) vizsgálatai szerint pl. a peszticidek használata nem csökkent a GM növénytermesztésben, bár hirdetői éppen arra hivatkoztak, hogy e növények ellenállóak. A növények termőképessége sem nőtt érdemben, sőt a GM szójavetőmag több mint 8000 szabadföldi kísérlet eredményei alapján kevesebbet termelt. (Montgomery 2007)*

*Stephens az 1840-es években Közép-Amerika őserdeiben elveszett civilizációk (40 ősi város) nyomaira bukkant. Montgomery (2007) könyvében a talaj szerepét vizsgálta az emberiség történetében, és arra a következtetésre jut, hogy a modern társadalmak nem tanulnak a múltból. Az emberhez hasonlóan a civilizációknak is van élettartama. Fejlődnek, birtokba veszik életterüket, majd túlnépesedve lepusztítják erdeiket, erodálják (kimerítik, elsózzák stb.) talajukat. A lakosság kipusztul, elvándorol, a civilizáció összeomlik. Ez történt az ókori civilizációkkal, mint Görögország, Róma, Maja Birodalom, Húsvét-szigetek stb. Egyiptom elkerülte ezt a sorsot, mert a Nílus hordaléka évente újratertemti termékenységet. „Egyiptom a Nílus ajándéka” – mondta már az ókorban Hérodotosz.*

Az üledékek geológiai vizsgálata szerint pl. a maja civilizáció háromszor omlott össze és éledt újjá a történelem folyamán. Az első kiteljesedő talajerózió kb. 3,5 ezer évvel ezelőtt kezdődött a kukorica művelésbe vételével. A népesség megfogyatkozott, elvándorolt. Majd egy évezred után újraéledt a természet, benépesült a térség. A növekvő népesség a síkságok után ismét művelésbe vonta a hegyoldalakat, kiirtva erdőket, bekövetkezett a talajpusztulás, összeomlás. A maják elhagyták városaikát. Hasonló bizonyítékokkal szolgálnak az üledékminták a Húsvét-szigeteken. A valamikori nagy közösség, jelentős emlékművekkel (monumentális, kultikus kőszobrok, kőfejek), elnéptelenedett és a barbarizmusba süllyedt. Az ökológiai öngyilkosság a szigetek talajában, üledékében megőrződött. A népességnyomás hatására 1200 és 1600 között teljesedett ki az erdőirtás, talajerózió. Ezt követte a népesség, az egész közösség csaknem teljes pusztulása. Eltűnt az élet, a 20 őshonos madárfajból 2 maradt fenn. (Ponting 1993, Hunt 2006, Mieth és Bork 2005)

*Horn (2008) szerint a növekvő népesség és a fizetőképes kereslet (Kína, India, DK-Ázsia) által generált élelmiszerigény folyamatosan és drasztikusan emelkedik, melyhez most a bioenergianövények termelése is hozzáadódik. Emellett a gyógyszer- és csomagolóipar alapanyagát szintén a növénytermesztésnek kell majd egyre inkább szolgáltatnia a jövőben a vegyipari alapanyagok helyett (lásd a nem lebomló nejlonzacsok betiltása, cseréje keményítő alapú csomagoló anyagokra). Ezzel szemben rohamosan*



csökken a termőföld, az öntözővíz-készlet és a tengeri halállomány. *Diamond (2007)* szerint Kína legértékesebb termőterületének mintegy 40%-át veszítette el az utóbbi évtizedek látványos ipari, infrastrukturális fejlődése és a városiasodás nyomán. Hasonló a helyzet a világ és Európa más vidékein, általában a legjobb földeket építik be. Kínában hagyományosan a földek felét öntözik, de a világ legnépesebb országa különösen érzékeny a vízhiányra, mert itt negyed annyi víz jut egy lakosra mint a világtálag. A túlasználat miatt a talajvízszint gyorsan süllyed, helyére gyakran tengervíz áramlik és a talaj elsózódik, tönkremegy.

A hagyományos DK-ázsiai öntözéses rizstermesztéses gazdálkodás évszázadokon, évezredekken át fenntartható volt. A talajok termékenységét sikerült megőrizni. A kínai paraszt minden növényi, állati, emberi hulladékot, trágyaszert visszajuttatott a talajba és elősegítette a talajképződést. Erre már *Liebig (1876)* felhívta Európa figyelmét. Hasonló volt a helyzet Korea öntözéses gazdálkodásában. (*Kádár 1992*) A vízhiány a termés potenciált csökkenti, ez másutt is probléma. *Horn (2008)* arra utal, hogy pl. az USA 12 szövetségi államában vezettek be öntözés-korlátozást a talajvízszint süllyedése miatt. Ez a terület állítja elő az ország növénytermelési értékének 1/3-át. Ami a tengeri halászat fenntarthatóságát illeti, a szerző az alábbiakat közli: „A halból él 200 millió halász a Földön, 4 millió halászhajó járja a vizeket. Egymilliárd embernek az értékes állati-fehérje bázisa kizárólag a hal. A tengeri halállomány, a fő halfajokat tekintve, jelenleg 70%-kal kevesebb a rablóhalászat miatt, mint akár 50-60 éve”. Minden mozgó halat kifognak a csúcstechnológia (pl. légi-felderítés stb.) és tiltott módszerek alkalmazásával, teszi még hozzá a szerző.

Mi a tanulság? Mi nem tudunk elvonulni az ökológiai krízis elől mint a vadászó-gyűjtögető, vagy a vándorló földművelő őseink, új földeket keresve. A Föld véges. *Fel kell ismerni a talaj valódi értékét*, mely nem csak egy közönséges áru vagy input tétel a globális cégek kezében. *Az élet*

*hordozója, az emberiség öröksége.* Újra kormányzintú programokat kell indítani a hazai talajok számbavételére, funkcióik, termékenységük megőrzésére. *Helyre kell állítani a mezőgazdasági kutatás, oktatás és szaktanácsadás életképességét, hogy felkészülhessen az előtte álló feladatokra.*

A magyar mezőgazdaság egyik, még ma is részben meglévő erősségét jelentik az agrárkutató-intézetek. Az 1800-as évek II. felében Darányi miniszter által alapított, és az ő szellemében működő szakembergárda, a volt *kísérletügy* alapozta meg a magyar mezőgazdaság világhírnevét a XIX. század végén. Majd az 1960-as évekhez fűződő kiemelkedő agrárteljesítményeket szintén csak a megfelelő támogatottságú kutatói, oktatói, szaktanácsadói hálózat és infrastruktúra volt képes biztosítani. A nagy termékek, versenyképes termékek előállításában ez a háttér nyilvánult meg. A magyar mezőgazdaság az új kihívásoknak, az élelmiszer- és az energiatermelés követelményeinek e nélkül nem lesz képes megfelelni.

Leonardo da Vincinek tulajdonítják azt a mondást, hogy: „Többet tudunk a csillagok járásáról, mint a lábunk alatti talajról.” Ez ma is igaznak látszik, hiszen a holdon látogatást tettünk, míg a földi problémák megoldatlanok maradtak. Franklin D. Rooseveltt reagálva az USA viszonyaira, a talaj pusztulás mértékére az 1920-as, 1930-as években, kijelentette: „Az a nemzet, mely elpusztítja a talaját, önmagát pusztítja el.” Chamberlain szerint: „Ha a talajaink erodálódnak nekünk is mennünk kell. Hacsak nem találjuk meg a módját, hogyan élhetünk a nyers sziklán.” *Amit a talajjal teszünk, magunkkal tesszük. Egy ember nem állíthatja meg az eróziót, de elindíthatja. A felelősség közös. Rá kell ébrednünk arra, hogy az alapvető és hosszú távú gondok megoldásának prioritást biztosítsunk.*

PROF. DR. KÁDÁR IMRE

TUDOMÁNYOS TANÁCSADÓ

MTA TALAJTANI ÉS AGROKÉMIAI KUTATÓINTÉZET

E-MAIL: KADAR@RISSAC.HU

## KÖSZÖNETNYILVÁNÍTÁS

E SZÁMUNK ANYAGI TÁMOGATÁSÁÉRT KÖSZÖNETÜNKET FEJEZZÜK KI  
A SZAKHATÓSÁGUNKNAK, EGYÜTTMŰKÖDŐ PARTNEREINKNEK,  
A SZAKHIRDETÉSEKET KOZZÉTEVŐ CÉGEKNEK, SZAKCIKKEINK SZERZŐINEK,  
ELŐFIZETŐINKNEK, OLVASÓTÁBORUNKNAK!



A VETMA KHT. ÉS  
A MAG KUTATÁS, FEJLESZTÉS ÉS KÖRNYEZET SZERKESZTŐSÉGE



Lapunkat rendszeresen szemléli  
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>

AKTUÁLIS

## Popp József, az MTA doktora



*Popp József agrárközgazdász, az Agrárgazdasági Kutató Intézet főigazgató helyettese a közelmúltban nagy számú hallgatóság és szakmai érdeklődő jelenlétében védte meg akadémiai doktori értekezését a Magyar Tudományos Akadémián. A Bíráló Bizottság magas pontszámmal ismerte el az értekezést, Popp József szakmai felkészültségét. Popp József személyében szaklapunkban rendszeresen publikáló szerzőt is köszönhetünk a legmagasabb tudományos fokozat elnyerése alkalmából. Az itt közölt tanulmány egyúttal tisztelgés is Popp József magas színvonalú szakirodalmi tevékenysége előtt. Popp Józsefnek az MTA doktora cím elnyerése alkalmából ezúton is szívből gratulálunk!*

(A Szerk.)

### AZ AGRÁRPOLITIKA DILEMMÁI

Az egyes kormányok legnagyobb kihívása, hogy megfelelő egyensúlyt találjanak a jövedelemátcsoportosítás, a (regionális és globális) közjavak (közszolgáltatások) biztosítása és a globális felelősség között (azoknak a lépéseknek a mellőzése, amelyek igazságtalan terhet rónak más országok vállára). A belföldi reform a legfontosabb tényező. Sokkal könnyebb a politikusoknak azt mondani, hogy megértem a gazdálkodók problémáját, de a vámok emelését a nemzetközi kötelezettségvállalások nem teszik lehetővé, mint azt, hogy a problémák oka a komparatív előnyök hiánya, így a nemzetgazdaság a mezőgazdasági termelés nélkül talán jobban járna. A kereskedelempolitika képezi a multilaterális tárgyalások alapját, de kevés kereskedelmi vita lenne a nemzetközi kereskedelemben, ha az érintett országok a már elfogadott követelményeknek megfelelő belföldi agrárpolitika kialakítását célozták volna meg. Főleg a belső támogatásokat kell olyan világos célkitűzések alapján megfogalmazni, ahol az alternatív támogatási intézkedések hatása mérhető és összemérhető a *status quo* eredményével.

A piaciorientált termelés a nemzetgazdaság javát szolgálja, ha az erőforrások allokációja megfelel a piaci visszajelzéseknek és az agrárpolitika a hatékonyság mellett egyéb racionális megfontolásokat is figyelembe vesz. A jövedelemtranszfer hatékonyságának elemzése alapján elmondható, hogy a piaciorientált támogatási eszközök – ha a támogatás nem kötődik a termelési vagy a fogyasztási

döntésekhez – sokkal hatékonyabb támogatást jelentenek a célba vett háztartások számára, mint a piaci beavatkozások. A piaci kudarcok elhárításába való állami beavatkozás esetében (pl. a közjavak, a közjólét biztosításánál) is számos piaciorientált lehetőség – a piaci kudarc csak a gyökerénél fogva orvosolható – kínálkozik a legjobb megoldásnak.

A belső agrárpolitika a nemzetközi kereskedelmet is befolyásolja. A kevésbé hatékony belső agrárpolitika nettó költsége felnagyítva gyűrűzik be a nemzetközi piacokra. A kereskedelempolitika reformja önmagában is fontos lépés, de a multilaterális tárgyalások döntő szerepet játszanak a belföldi reformok előmozdításában. A reformok által felszabaduló pénzügyi forrásokkal a kormányok gyorsabb gazdasági növekedést segíthetnek elő az infrastruktúra, az oktatás és a képzés, valamint a kutatás és fejlesztés területén megvalósuló beruházások támogatásával. A beruházások néhány területét – infrastruktúra, képzés, kutatás és fejlesztés, élelmiszerbiztonsági rendszerek – viszonylag könnyű általánosságban meghatározni, de a konkrét javaslatokhoz további elemzésekre van szükség.

Az átlátható agrárpolitika (adófizetői transzferek) kialakítása egyrészt hatékonyabb, mint a kevésbé átlátható agrárpolitika (pl. az ártámogatás) alkalmazása, másrészt a transzparencia növelésével a lakosság sokkal inkább tudtában lesz annak, hogy ki mit fizet, és az kinek a javát szolgálja. Az OECD tagországok agrárpolitikája központi szerepet játszhat a tisztességes, versenyképes és fenntartható globális élelmiszergazdaság megteremtésében. A nemzetközi kereskedelem liberalizálása hozzájárulhat a korábbi termelési gyakorlat visszaállításához, s ezáltal bizonyos szinten a termelés regionalizálódásához. A növénytermesztők visszatérhetnek arra a gyakorlatra, hogy a saját állatállomány vagy közvetlen környezetükben található állattartók számára állítanak elő takarmányt. Az állattenyésztők és növénytermesztők között kölcsönös szerződések jöhetnek létre a takarmány előállítás és trágyaelhelyezés tekintetében.

A kereskedelem liberalizálásából eredő jövedelemkiesést részben kiegyenlíthetik az állattjólét, az élelmiszerbiztonság, az élővilág és tájgazdálkodás javítását célzó speciális támogatási formák. Ezek a feltételekhez kötött támogatások elősegítik a mezőgazdaság iránt támasztott társadalmi igények kielégítését. A gazdák döntő hányada számára a jövőben egyre inkább másodlagos jövedelemforrást jelent a gazdálkodás. Az új nemzetközi piaci viszonyok között a gazdák innovatív hozzáállással piaci szegmenseket is

találhatnak termékeik számára. Ugyanez vonatkozik a feldolgozóiparra is, amely számára előnyt jelent a termelés koncentrációja és a harmadik országokból származó termékek könnyebb beáramlása az egységes piacra, valamint a magasan hozzáadott értékű termékek értékesítésének nagyobb lehetősége a nemzetközi piacokon.

### A NEMZETKÖZI KERESKEDELEM LIBERALIZÁCIÓJA

A nemzeti államok kialakulása óta a kormányok szükségesnek tartották, hogy gondoskodjanak a lakosság megfelelő élelmiszerellátásáról (*élelmiszerbiztonság*), de a mezőgazdasági (*nem ipari*) országokban általában csak termés kiesés és háború idején hoztak erre vonatkozóan intézkedéseket. A kereskedelem liberalizációja évszázadok óta megfigyelhető folyamat. Az EU egységes piacának létrehozásával egy időben a nemzeti szabályozásokat és intézményeket EU szintű szabályozásokkal és intézményekkel helyettesítették. Hasonló folyamat szemtanúi lehetünk jelenleg globális szinten is, ahol a technológia fejlődése elősegíti a világkereskedelem globalizálódását. Ez újabb szabályozások és intézmények kialakítását, azaz globalizációját teszi szükségessé. A globalizáció és a kereskedelem liberalizálása elleni fellépést általában a szabályozások és intézmények globalizálásának elhanyagolása vagy korlátozása váltja ki. A globalizáció speciális eszközök alkalmazását igényli a liberalizálódó kereskedelem negatív következményeinek megelőzése vagy ellensúlyozása érdekében. Ebből következik, hogy a WTO eszközei is bővítésre, javításra szorulnak, és ezeket még jobban összhangba kell hozni az egyéb nemzetközi politikai eszközökkel.

A globális kereskedelem legnagyobb veszélye, hogy egyre nagyobb mértékben az USA nagy külkereskedelmi hiányának van kitéve. Ha a nemzetközi kereskedelemben részt vevő egyes országok az exportból származó bevételt nem, vagy csak részben költik el importra, akkor a nemzetközi kereskedelmi rendszer hosszú távon összeomlik. Ezt a problémát egyelőre az USA óriási külkereskedelmi hiánya leplezi. A nemzetközi kereskedelmi rendszerből tehát hiányzik a viszonyosság (*körforgás*), mert az exportőr országok (*Japán, Kína, Hong Kong, Tajvan, Dél-Korea és Indonézia*) nem automatikus importőrök. A nemzetközi kereskedelemből származó többletbevételeket általában biztonságos befektetésekbe helyezik, például az USA állampapírjait vásárolják meg. Az exportbevételek és az importkiadások körforgása azt is jelenti, hogy a nemzetközi kereskedelemben többletbevételt felhalmozó exportőr országok nem teszik tönkre folyamatosan a munkahelyeket (*a munkanélküliség külföldre helyezéseivel*). A nemzetközi kereskedelemben tehát nagyobb egyensúlyra és fenntarthatóságra kell törekedni, mert ha nem mérséklődik az USA piacától való túlzott függőségi viszony, akkor globális szinten poli-

tikai feszültségnek és gazdasági hanyatlásnak lehetünk szemtanúi.

### A TÖBBFUNKCIÓS MEZŐGAZDASÁG

Az EU a mezőgazdasági termeléssel kapcsolatos társadalmi elvárásokat, mint nem kereskedelmi szempontokat (*non-trade concerns*) szintén napirendre tűzte a nemzetközi kereskedelmi tárgyalásokon. A nem kereskedelmi szempontok közül kiemelkedik a multifunkcionális típusú mezőgazdasági termelés kérdése, ami összefügg az EU agrártámogatásainak esetleges átcsoportosítási lehetőségeivel. A gazdag országokban a mezőgazdasági termelés csökkenő nemzetgazdasági szerepe mellett nő a föld és egyéb természeti erőforrások használatának a jelentősége, mert erőteljesen fokozódik a verseny a szóban forgó erőforrásokért a mezőgazdaság és a nemzetgazdaság más szektorai között. Mivel a mezőgazdaság nem-termékjellegű kibocsátásának (*non-commodity output*) keresletére magas jövedelemrugalmasság jellemző, a földhöz és egyéb természeti erőforrásokhoz kapcsolódó nem-termékjellegű kibocsátás értéke nő.

Több funkció jellemzi a mezőgazdaságot, de ez nem zárólag a mezőgazdaságra érvényes. A mezőgazdaság elsődleges funkciója az élelmiszer és növekvő mértékben az ipari nyersanyagok (*gyógyszer, bioüzemanyag, rostnövények*) előállítására. A mezőgazdaságnak ezen kívül egyéb funkciója is van, amelynek hatása pozitív és negatív is lehet gazdasági és társadalmi értelemben. A pozitív hatásokhoz sorolható a tájvédelem, a biodiverzitás, a kulturális örökség megőrzése, a vidékfejlesztés és az élelmiszerbiztonság. A negatív hatások körébe tartozik a környezet-szennyezés (*a talaj és a víz*) és a táj pusztulása. A mezőgazdaságból származó nem-termékjellegű kibocsátások szervezett piaca általában hiányzik, ezért a mezőgazdasági termelők termelési döntéseikben gyakran nem veszik figyelembe a nem-termékjellegű kibocsátások hatásait. A nem-termékjellegű kibocsátások (*pl. a tájkép és a környezetvédelem*) társadalmi értékének internalizálása – külső hatások belsővé alakítása, azaz a járulékos költségeket és hasznokat, az elsődleges tevékenységet folytató termelők számára érzékelhetővé kell tenni – nélkül ezeknek a kibocsátásoknak a szintje messze elmarad a társadalmilag optimális mértéktől. A külső hatások (*externália*) internalizálása hiányában tehát a pozitív externália alultermelést, a negatív externália túltermelést idéz elő a társadalmilag kívánatos szinthez képest. A belföldi agrárpolitikák számos országban a mezőgazdasághoz kötődő különböző externáliákat és közjavakat (*közszolgáltatásokat*) egymástól függetlenül célozzák meg, a legtöbb gazdasági modell egymástól elszigetelve vizsgálja az externáliákat, abból a feltételezésből kiindulva, hogy a többi externália állandó (*fix*) és lényegtelen. A sokféle externália és közjavak hatását te-

hát egymás között, valamint a piaci termékekkel kapcsolatban is elemezni kell.

### A PIACI KUDARCOK KÉRDÉSE

Az agrárpolitikai eszközök tekintetében fontos követelmény a mezőgazdasági termelők jövedelemszempontjaival és a piaci kudarcok (*market failure*) korrekciójával összefüggő célok szétválasztása. Még ha ugyanazokat az eszközöket is alkalmazzák a szóban forgó célok eléréséhez, minden esetben meg kell határozni a kormányzati beavatkozás optimális mértékét. Az agrárpolitika tehát nem indulhat ki abból, hogy a mezőgazdasági háztartások jövedelem-színvonalának meghatározott küszöbértékig történő emelése optimális szinten biztosítja a szóban forgó közjavakat is. Nem szabad tehát összekeverni a jövedelemhelyzetet a nem-termékjellegű kibocsátás támogatásával. A mezőgazdaság alacsony jövedelem-színvonalának problémáját nem lehet a piaci kudarcok elhárításának a támogatására hivatkozva megoldani vagy fordítva. Továbbá figyelembe kell venni azt is, hogy a mezőgazdasági támogatások jövedelemelosztási hatása nem esik egybe a közjavak előállítását célzó támogatások optimális allokációjával (*megosztásával*). Így például a piaci ártámogatás termékkibocsátásra (*real output*) vonatkozik és ennek eredményeképpen (*a farmméretek szóródása esetében*) a nagyobb gazdaságok több támogatást kapnak, bár a kisméretű gazdaságok ugyanúgy hozzájárulnak a közjavak előállításához.

A meghatározott szintű termékjellegű output nem biztosítja szükségszerűen a nem-termékjellegű kibocsátás kívánatos mennyiségét és minőségét. Például a tejtermeléshez a legeltetés (*a legeltetés jelenti a tájképet*) fenntartása érdekében nyújtott ártámogatás a környezet, a táj pusztulását is előidézheti, ha a tejtermelők intenzív legeltetésre (*takarmanyozásra*) alapozott tejtermelésre állnak át. Természetesen sok a megválaszolatlan kérdés azzal kapcsolatban, hogy mi legyen az agrárpolitika szerepe a közjavakkal és externáliákkal összefüggő piaci kudarc elhárításában. A piacorientált és célzott eszközök alkalmazásának irányába történő elmozdulás mértéke a különböző agrárpolitikai változatok gazdasági hatékonyságától és az alternatív lehetőségekkel kapcsolatos tranzakciós költségek nagyságától függ. Ha ebbe az irányba mozdulnak el a nemzeti agrárpolitikák, akkor a költségmegtakarítás mellett diverzifikált célkitűzések is megvalósíthatók, beleértve a környezetvédelmet és vidékfejlesztést is.

Lényeges szempont, hogy milyen szoros kapcsolat áll fenn a termelés és az egyéb funkciók között. Ha nincs, vagy laza a kapcsolat, akkor a termeléstől kevésbé függ a többi funkció, tehát nem célszerű a termelés támogatása. Gyenge kapcsolat figyelhető meg a mezőgazdasági termelés és néhány egyéb funkciók (*pl. a kulturális örökség megőrzése és a foglalkoztatás*) között. A nem-termékjelle-

gű kibocsátás, azaz a mezőgazdaság egyéb funkciója ritkán – ha egyáltalán – függ a termelés intenzitásától. Ha viszont a termeléssel létezik is valamilyen szintű kapcsolat, az egyéb funkciók érvényesülése bizonyos szint felett már nem igényel többlettermelést (*meghatározott intenzitású termelés már elegendő*). Szoros kapcsolat fennállása esetében viszont indokolt lehet a beavatkozás, főleg abban az esetben, ha egységnyi termeléshez egységnyi nem-termékjellegű funkció társul. Ilyen kapcsolat azonban a gyakorlatban aligha létezik. A mezőgazdaság pozitív hatásai leginkább meghatározott helyeket, régiókat érintenek (helyspecifikus hatásokról van szó). Ebből következik, hogy a mezőgazdaság egyéb funkciói célzott (*a szóban forgó funkció és helyszín, valamint régió tekintetében*) támogatással biztosíthatók.

A piaci megoldások feltárása elősegíti a hely-specifikus funkciók érvényesítését. A nem kívánt hatásokat pedig állami beavatkozással megszüntethetjük, ugyanakkor nem szabad eltekinteni a nem megfelelő agrárpolitika fenntartásának költségeitől sem. Az agrárpolitikának az adott hely, régió és ország jellegzetességei mellett a kívánatos és nem kívánatos belföldi és nemzetközi pozitív és negatív hatásokat is figyelembe kell venni. Néhány esetben a tranzakciós költség magasabb lehet, mint amekkora ilyen jellegű költség általában felmerül az agrárpolitikai eszközök alkalmazásánál, ezért az állami beavatkozás összköltségének minimalizálása és az elérhető eredmény maximalizálása érdekében valamennyi szóba jöhető lehetséges megoldást (*scenáriót*) meg kell vizsgálni.

### HASONLÓSÁGOK ÉS ELTÉRÉSEK AZ EU ÉS AZ USA AGRÁRPOLITIKÁJÁBAN

A GATT Uruguay-i Forduló során született megállapodások eredményeképp 1992 óta az EU agrárpolitikájának alakulása nagy hasonlóságot mutat az USA agrárszabályozásának változásával. Az EU Közös Agrárpolitikájának változására tehát hatással volt az Egyesült Államok agrárpolitikája. Nem véletlen, hogy a KAP 1992. évi reformja és az *Agenda 2000* során az USA agrárszabályozásának mintájára a közvetlen támogatások alapjául szolgáló bázisterület és referenciahozam alkalmazásával az ártámogatásokat jelentős mértékben közvetlen jövedelemtámogatással váltották fel. Az EU-ban a Közös Agrárpolitika 1992. évi reformja egyértelműen összefüggésbe hozható az 1986-ban elkezdődött GATT Uruguay-i Forduló határozataival, amely a mezőgazdasági támogatások (*belföldi- és export-támogatás*) jelentős mértékű csökkenését tartalmazza. Az USA kormánya erőteljes nyomást gyakorolt az EU-ra a GATT-megállapodás lezárása érdekében. Az EU a fenyegető kereskedelmi háború elkerülése céljából 1992-ben megreformálta a Közös Agrárpolitikát és kétoldalú megbeszélés keretében a legfőbb agrárpolitikai kérdésekben



megállapodásra jutott az USA-val (*Blair House Megállapodás*).

Az 1992. évi agrárpolitikai reform értelmében az EU a mezőgazdasági támogatások zömét már nem az árak garantálására, a termékfőlösegek raktározására és az export szubvencionálására, hanem a gazdák közvetlen jövedelem-támogatására fordítja. A belső termelés visszafogását a területpihentetés ösztönzésével és az intervenciók árak csökkentésével igyekeztek elérni. Ez a folyamat az Agenda 2000 elfogadásával tovább folytatódott. Igaz, hogy a KAP 2003. évi reformja keretében bevezették a termeléstől leválasztott támogatásokat, de a támogatások részben továbbra is termeléshez kapcsolódnak.

Az EU-ban a közvetlen jövedelem-támogatások alapjául szolgáló referenciahozamok és bázisterület alkalmazása (1992 óta) az USA-ban már az 1992. évi KAP reform előtt is gyakorlat volt. Úgy is fogalmazhatunk, hogy a GATT Uruguay-i Fordulója során az USA-nak tulajdonképpen sikerült a többi tagországgal, beleértve az EU tagországait is, elfogadtatni saját agrárpolitikáját. Nem véletlen, hogy a WTO-egyezmény egyébként engedélyezi a kínálatkorlátozó (*termelés-csökkentő*) intézkedések hatálya alá eső közvetlen termelői támogatásokat, ha meghatározott területre (*bázisterület*), hozamra (*referenciahozam*), illetve állatlétszámra (*bázisidőszaki létszám*) szólnak, vagy ha ezek a kifizetések a bázisidőszaki termelési érték legfeljebb 85 százalékára vonatkoznak (*blue box vagy kék doboz*). Ebből következik, hogy az USA-ban a korábban legnagyobb támogatást élvező termékeket (*búza, takarmánygabona, gyapot és rizs*) előállító farmereknek kifizetett veszteségtérítést – a bázisterület maximum 85 százalékára – sem érintette a GATT-megállapodás. A GATT-egyezmény végül is nem volt érezhető hatással az amerikai agrárpolitikára, ugyanis végeredményben nem kellett csökkenteni a támogatásokat, s a piaci nyitás vonatkozásában is csupán minimális könnyítéseket (*vám-kedvezmények és kedvezményes vámkvóta*) nyújtott az érzékeny termékek (*tejtermékek, cukor, földimogyoró*) nemzetközi kereskedelmében.

Az USA 1996-ban megszüntette a támogatások igénybevételének feltételeként előírt kínálat szabályozást, azaz kötelező területpihentetést (*a korábbi „kék dobozos” termelői támogatásokat a WTO értelmében „zöld dobozos” támogatásokká alakították át*). Továbbá felszabadították a termelési szerkezethez kapcsolódó kötöttségeket és támogatásokat, mert azok már nem meghatározott és a termelők által preferált növények termelésére vonatkoznak. Az EU-ban ezzel szemben a KAP 1992. és 2000. évi reformja a közvetlen támogatásokat meghatározott termelési szerkezethez és adott növények (*illetve állatprémiumok esetében meghatározott állati termékek*) előállításához kötötte a kínálat szabályozás (*kötelező területpihentetés*) alkalmazása mellett. A 2003. évi reform keretében a termeléstől független támogatások

tulajdonképpen nem kapcsolódnak meghatározott növényi kultúrák kötelező termeléséhez, illetve állatfajok kötelező tartásához. A reform alapján véve szintén a termeléstől független támogatások irányába mozdult el, de részben továbbra is fennmaradnak a termeléshez kapcsolt támogatások. Emellett a kínálat szabályozás egyik eszköze (*kötelező területpihentetés*) továbbra is fennmarad.

Az USA az agrártermékek pesszimista világpiacon kilátásainak hatására megtorpant az 1996-ban bevezetett agrárpolitikai reformfolyamat következetes végrehajtásában, mivel 1998 óta pótlólagos rendkívüli segélyekkel, elsősorban piaci veszteségtérítés kifizetésével sietett a farmerek segítségére, amelyeket gyakorlatilag beépítették a 2002. évi mezőgazdasági törvénybe. Az USA 2002. évi mezőgazdasági törvénye tehát visszalépést jelent az 1996-ban elkezdett, de időközben módosított agrárszabályozási reformhoz képest, mert a támogatások növelését a termelők-től független, váratlan helyzetekben a termelési ciklusokat kiegyenlítő anticiklikus támogatással teszi lehetővé. Ennek lényege, hogy a vetésszerkezet szabad kialakítása mellett alacsony piaci árak időszakában a farmerek a termelési ciklusokat ellensúlyozó anticiklikus támogatásra jogosultak. Az EU-ban ezzel szemben a közvetlen kifizetések mellett az intervenciók árak széles körű alkalmazása nyújt(ott) viszonylagos biztonságot a gazdálkodók számára.

Az agrárszabályozásnál állandóan visszatérő kérdés, hogy hogyan definiáljuk a termeléstől leválasztott (*független*) támogatásokat? A termeléstől teljesen leválasztott támogatásról akkor beszélhetünk, ha fix és garantált a támogatás szintje, amelyet utólag a piaci viszonyok alakulása (*például alacsony piaci árak vagy alacsony területi hozamok*) sem befolyásol. Az utóbbi időszak kutatásai alapján viszont megállapítható, hogy a mezőgazdasági vagyoni gyarapodásával (*például a közvetlen jövedelem-támogatás hatására*) csökkent a kockázattól való félelem. A nagyobb kockázatvállalás pedig a termelés növelését vagy a termelési technológia változását eredményezi. Mind a közvetlen jövedelem-támogatás, mind a piaci veszteségtérítési támogatás kihatással lehet a kockázatvállalásra vagy a korlátozott hitelfelvételi lehetőséggel rendelkező termelők döntéseire.

Az USA-ban az 1996 óta a termeléstől leválasztott közvetlen jövedelem-támogatások, vagyis a rugalmas termelési szerződés keretében kifizetett fix támogatások valószínűleg nem befolyásolták a termelési döntéseket. A közvetlen jövedelem-támogatás a mezőgazdasági vállalkozások vagyoni értékében elenyésző változást idéz elő, ugyanis 1996 és 2001 között átlagosan a farmok nettó értékének 1,8%-át tette ki. A közvetlen jövedelem-támogatások és a piaci viszonyok között nincs jelentős közvetlen kapcsolat, mert a kifizetés alapja nem az adott termék mindenkor termelése, hanem a történelmi hozam (*referenciahozam*) és a történelmi vetésterület (*bázisterület*). Az 1998 óta ad hoc alapon kifi-

zetett piaci veszteségtérítési támogatások a termelési döntések után a piaci árak alakulásához kötődtek, és piactorzító hatást fejthettek ki. A piaci veszteségtérítési kifizetések növekedése a pihentetett terület nagyságát is csökkentette. Az 1996. évi törvény szerint a piaci veszteségtérítés a közvetlen jövedelemtámogatás (amely a korábbi programnövényekre vonatkozott) alapján lett kiszámítva, a szója azonban nem tartozott a programnövények közé, ezért közvetlen jövedelemtámogatásra, illetve piaci veszteségtérítési támogatásra sem volt jogosult. 1996 és 2002 között nőtt a kukorica és a szója vetésterülete csökkent. Ez azt jelenti, hogy a kukoricatermelő azért termelt kukoricát, mert arra számított, hogy kedvezőtlen piaci viszonyok esetén a törvényhozás úgyis megfontolja a rendkívüli piaci veszteségtérítési kifizetések folyósítását. A 2002. évi mezőgazdasági törvény elfogadása előtt sok farmer azért termelt adott termékeket, mert arra számított, hogy az új agrárszabályozás lehetővé teszi a referenciahozam és bázisterület aktualizálását. A farmerek nem álltak át egyéb termékeket előállítására vagy területpihentetésre, mert nem akarták elveszíteni a bázisterület és referenciahozam aktualizálásának lehetőségét. Végül a 2002. évi törvény ezt lehetővé is tette és beigazolódott a farmerek kivárásának oka.

Az EU-ban a bázisterület és a kötelező területpihentetés szintén befolyásolta/befolyásolja a termelést. A bázisterület korlátozása stabilizálja a közvetlen jövedelemtámogatási kifizetéseket. A bázisterület nemzeti és regionális szinten történt meghatározása, valamint a kollektív büntetési rendszer lehetővé teszi a költségvetési kiadások stabilizálását, de nincs kényszerítő hatása az egyes termelőkre. Az EU ugyanis a bázisterület túllépését bejelentő tagállamot bünteti, nem pedig az egyes termelőket. Az EU szintjén nem, de az egyes tagállamok szintjén gyakori volt a bázisterület túllépése. A bázisterület korlátozása és a termékspecifikus közvetlen jövedelemtámogatás következtében a termelők nemigen használják a támogatott növények (*gabonafélék, olajos magvak és fehérjenövények: GOF növények*) területét alternatív növények termelésére, ezért ennek a földterületnek a földpiacon kialakult korlátozott kínálata az átlagosnál nagyobb földárat, illetve földbérleti díjat eredményez. De a közvetlen jövedelemtámogatás önmagában is magasabb földárakhoz, illetve földbérleti díjhoz vezet. Ezzel

szemben a kötelező területpihentetés a kínálatszabályozás eszköze a piaci egyensúly megteremtése céljából, mert közvetlenebb hatása van a kínálatra, mint a bázisterületnek.

Az USA évtizedek óta korlátozza (támogatási jogcímenként) az egy farm, illetve farmer által felvehető támogatások összegét. Egy farmer (lényegében egy farm) támogatása a rugalmas termelési szerződés keretében (PFC-kifizetés) nem haladhatja meg az évi 40 ezer dollárt, a garantált árra alapozott értékesítési támogatás (marketing loan gain: MLG) és/vagy hitelveszteségtérítés (loan deficiency payment: LDP) összege pedig legfeljebb évi 75 ezer dollárt érhet el, az anticiklikus támogatás maximális összege pedig 65 ezer dollár lehet (ez összesen 180 ezer dollár). A három vállalkozás szabálya (3-entity rule) szerint egy farmer maximum 360 ezer dollár összegű közvetlen állami támogatáshoz juthat évente.<sup>1</sup> A farmerek még



Popp József

különböző jogcímenek egyeb közvetlen támogatásokhoz is hozzájuthattak különböző környezetvédelmi, területpihentetési és termésbiztosítási programok révén. Ezzel szemben az Európai Bizottság az egy gazdaság által igényelhető támogatás felső határértékének megállapítására tett javaslatát a tagállamok többször elutasították. Hozzá kell tenni, hogy az USA-ban jóval nagyobb átlagos farmméretek alakultak ki, mint Európában, illetve az EU-ban. Többek között ezzel is magyarázható, hogy az USA régóta szabályozza az egy farmnak, illetve farmernek maximumán kifizethető támogatások összegét. Az is igaz, hogy az EU-ban – egyes tagállamok kivételével (például Egyesült Királyság) – az elmúlt évtizedek során komoly mértékben nem emelkedett az átlagos birtoknagyság (a gazdaságok átlagos 18-20 hektáros nagysága ma kisbirtoknak tekinthető), ennek ellenére még ma sem korlátozzák a mezőgazdasági termelőknek (illetve az egy gazdaságnak) nyújtott támogatások összegét.

Az USA és az EU is széles körű agrár-környezetgazdálkodási programokat támogat a mezőgazdasággal kapcsolatos negatív környezeti hatások csökkentése érdekében. Az agrár-környezetgazdálkodási programok ugyanakkor a gazdálkodók jövedelemtámogatását is célozzák. Míg az USA-ban a természetvédelem áll az agrár-környezetvédelem központjában, addig az EU-ban elsősorban vidékfejlesztési célokat szolgál. Az agrár-

<sup>1</sup> Egy termelő az első vállalkozásra igényelhető támogatás (maximum 180 ezer dollár) mellett még legfeljebb két másik vállalkozás után, amennyiben azok gazdálkodásában tőkével vagy munkaerejével részt vett, is felvehet ugyanakkora támogatást (maximum 180 ezer dollár összegben, tehát vállalkozásonként a saját farmjára igényelhető támogatási összeg felét). A második és harmadik vállalkozás tehát legfeljebb 90-90 ezer dollár támogatásra jogosult, mert az összes támogatás nem haladhatja meg a 180 ezer dollár kétszeresét.

környezetgazdálkodási célok előtérbe állítása különösen a WTO szabályozás tükrében jelentős, mert a környezetvédelmi támogatásokra nem vonatkozik korlátozás. Míg az USA-ban a vidékfejlesztési programok keretében a vállalkozásfejlesztési, lakásépítési és közműfejlesztési támogatások játszanak fontos szerepet, addig az EU-ban az agrár-környezetgazdálkodás, a kedvezőtlen adottságú területek és környezetvédelmi megszorítások alá eső területek támogatását, valamint a korai nyugdíjazást, erdősítést stb. is a vidékfejlesztési intézkedésekhez sorolják. Az ártámogatás csökkenésével párhuzamosan nő a kockázatmenedzselés eszközeinek a szerepe. Az EU-ban tagországonként változik a mezőgazdasági biztosítás (*termékbiztosítás*) szabályozása, de meg sem közelíti az USA-ban jelentős állami támogatás mellett a gazdálkodók számára kínált termékbiztosítási programok körét.

Összefoglalóan elmondható, hogy az USA és az EU agrárszabályozásában még ma is jelentős eltéréseket találunk, különösen az ártámogatás és a jövedelemtámogatás, a kínálatkorlátozás, a termékfölslegek levezetése és a vámvédelem területén. A 2003. évi KAP reform következtében az EU és az USA agrárszabályozása közeledett egymáshoz a termeléstől független támogatások és az agrár-környezetgazdálkodás előtérbe helyezésével. Az EU követi az USA példáját a termelés „rugalmasságának” növelésével (*ez azt jelenti, hogy nem meghatározott termékek előállításához kötik a támogatási jogosultságot*), valamint a közvetlen támogatások nyújtásához kötött „kulturállapot” teljesítésének előírásával. A közvetlen támogatások lehívásához a termőterület kulturállapotban tartása csak az utóbbi években vált kötelezővé az EU-ban, az USA-ban viszont ez már jó ideje gyakorlat. Mind az USA, mind az EU a termeléstől független támogatások mellett továbbra is fenntartja a termék-specifikus jövedelemtámogatásokat: az EU a termeléshez kötött támogatások, az USA pedig az értékesítési támogatás alkalmazásával. Említést érdemelnek még az USA-ban alkalmazott anticiklikus támogatások, ame-

lyek függetlenek a termeléstől, de nem az aktuális piaci árak alakulásától.

Az EU mellett az USA mezőgazdasága is meghatározó szerepet játszik az agrártermékek nemzetközi kereskedelmében. Az élelmiszerek világpiaci árának alakulása (*az USA belföldi árai komoly hatást gyakorolnak a világpiaci árszint alakulására*) függvényében módosították a mezőgazdasági törvényeket. Ennek ellenére az 1930-as évek óta – az 1996 és 98 közötti időszak kivételével – alapjában nem változtatták meg a szabályozás szerves egységét. A kiterjedt kétoldalú kereskedelmi kapcsolatok mellett az USA és az EU között óriási verseny zajlik az exportpiacok megszerzéséért. Mindenekelőtt az alkalmazott agrár- és kereskedelempolitika határozza meg a kereskedelem alakulását az USA-ban és az EU-ban. Az USA és az EU különböző agrárpolitikai gyakorlata gyakran agrárkereskedelmi vitákhoz vezetett, a jelenlegi WTO tárgyalásokon pedig különbözőképpen közelítik meg az agrárkereskedelem liberalizálásának lehetőségeit is. Az USA agrárexportjának lehetőségeit leginkább úgy tudja javítani, ha az EU hajlandó csökkenti a kereskedelemtorzító támogatásokat, ezért nagy figyelemmel kíséri a WTO tárgyalásokon az EU álláspontját.

**Az elmúlt évtizedekben a mezőgazdasági termelés növekedése mind az USA-ban, mind az EU-ban sokkal inkább a termelékenység emelkedésének, mintsem az intenzívebb inputfelhasználásnak volt köszönhető. Mindkét régióban a fogyasztók egyre nagyobb jelentőséget tulajdonítanak az egészséges étrendnek, az élelmiszerbiztonságnak és a termelési módszereknek, ami az élelmiszerfogyasztási szokásokat is befolyásolja. Az EU-bővítéssel az új tagországokban fokozatosan emelkedik a mezőgazdasági termelők támogatása, aminek következtében néhány termék – főleg gabonafélék – előállítására növekedni fog.**

POPP JÓZSEF

FŐIGAZGATÓ-HELYETTES

AGRÁRGAZDASÁGI KUTATÓ INTÉZET

## FELHÍVÁS TISZTELT ELŐFIZETŐINKHEZ!

Tájékoztatjuk, hogy a Kiadónk terjesztésében megjelenő MAG c. lapunkra szóló előfizetését folyamatosan tekintjük! Csak akkor kell változást bejelentenie a 2008. 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. 1073 Budapest, Dob u. 90. Telefon/fax: 322-5661, Fax: 365-6130

Mobil: 06-30-221-7990,

e-mail: vetma@t-online.hu, mag@vetma.org



„Az SPS-re való áttérés a magyar mezőgazdaság érdeke” (T. Cs.)



## Tabajdi: A gazdákat és az illetékes hatóságokat jól fel kell készíteni a környezetvédelmi feltételrendszerre, a keresztemfelelésre

Nemrégiben Tabajdi Csaba, az MSZP EP Delegáció vezetője, az EP Mezőgazdasági Bizottságának főtagja érthetőnek nevezte a Fidesz és a Magosz álláspontját, amely nem támogatja a SAPS-ról az SPS rendszerre való átállást 2009-ben.

Tabajdi szerint „Az SPS rendszerre való áttérés jóval kevesebb változással jár, mint ahogyan azt gondolják. A most működő SAPS rendszerünk egyik fele a brüsszeli borítékból jövő támogatás már most szintiszta területi átalány, amelyek lényegében SPS-alapon kerülnek elosztásra. Az átállás tehát messze nem olyan bonyolult, mint ahogy egyesek sugallják.”

„Az SPS rendszer jól működik a 15 régi tagállamban, valamint az új tagállam Szlovéniában is. Az átállás halogatásának a tejszektor, a szarvasmarha, a juh, a rizs, a dohány, a szőlő-bor és a zöldség-gyümölcs ágazatok, de még a gabonatermesztők is vesztesei lennének.”

„Az Európai Unió a mostani SPS rendszer alapját képező termeléstől elválasztott területalapú átalánytámogatásokban gondolkodik a 2013 utáni támogatások tekintetében is. Tévedés az is, hogy a gazdák veszítenek az átálláson, erről szó sincs. A bevezetés nem jár a támogatások csökkenésével, csak a jogosultsági logika változásával. Az SPS stabilabb és a versenyképességet jobban szolgáló támogatási rendszer, amelyben a jogosult a föld mindenkorhasználója. Helyes az a kormányzati törekvés, hogy a föld értékének növelése érdekében a föld és a támogatási jogosultság együtt forogjon a piacon, ez egy egészséges földpiac kialakulásának előfeltétele.”

Tabajdi Csaba hangsúlyozta, hogy az SPS-re való áttérés azt is szolgálja, hogy az agrárium számára juttatott uniós támogatások valóban az ágazatban maradjanak, és ne áramoljanak ki a mezőgazdaságon kívülre. A rendszer meghatározott feltételek mellett nyitott a később belépők számára, de teljesen nyitott a fiatal gazdák számára: a nemzeti tartalék szabályai, illetve az azt növelő visszatartási szabályok éppen elsősorban a fiatal gazdák érdekét szolgálják. A belépő fiatal gazdák feltételek nélkül igénybe vehetik a tartalékkeretet. Ezen túl a kormány által meghatározott visszatartási szabályok is ösztönzik belépésüket, mivel a visszatartás nem alkalmazható olyankor, amikor a jogosultságokat mezőgazdasági tevékenységbe kezdő személynek, így fiatal gazdának adják el.

Tabajdi szerint, noha a termeléstől elválasztott támogatások SPS rendszere több tekintetben egyszerűbb lesz a mostani SAPS-nál, a környezetvédelmi előírások szigorodása (a 18 kritériumból álló keresztemfelelési szabályok bevezetése) miatt a gazdák kötelezettségei valamelyest növekednek majd. Erre a gazdákat és a kritériumok betartását ellenőrző intézményeket is alaposan fel kell készíteni. A keresztemfelelés bevezetésénél a régi tagállamoknál gondot jelentett, hogy a különböző kritériumok ellenőrzését egymással párhuzamosan futó, a mindennapos gazdálkodási tevékenységek akadályozó vizsgálatokat végeztek a felelős szervek. Éppen ezért az uniós előírások stréber túlteljesítésére hajlamos hazai intézményeket fel kell készíteni arra, hogy az elengedhetetlen ellenőrzéseket célszerűen, a gazdálkodókat nem zaklatva végezzék. Jó hír viszont, hogy a keresztemfelelési szabályok várhatóan a közeljövőben egyszerűsödni fognak az EU-ban.

A környezetvédelmi előírások betartása ugyanakkor a gazdálkodók érdeke is, mivel a Közös Agrárpolitika 2013 utáni jövője nagyban múlhat azon: be tudjuk-e bizonyítani, hogy az európai mezőgazdaság valódi hozzáadott értéket termel. Ehhez pedig az kell, hogy a gazdák bizonyítani tudják: jobb minőségű, az egészségre garantáltan nem káros és környezetbarát terméket állítanak elő, mint a sok esetben ellenőrizhetetlen harmadik országbeli versenytársaik.

A magyar szocialista képviselő szerint az SPS rendszer jobban szolgálja majd az állattenyésztés és a növénytermesztés megbomlott egyensúlyának helyreállítását, amely a magyar mezőgazdaság stratégiai érdeke. Ráadásul 2011-ben nagyon nagy valószínűséggel beköszönt a földpiaci liberalizáció Magyarországon, amelynek következtében a külföldiek is vásárolhatnak termőföldet. Az SPS rendszer 2009-es bevezetése megnehezíti a magyar föld olcsó felvásárlását.

Az SPS-re való áttérés érdekében mindenképpen segíteni kell a magyar agrártermelőket az átállásban, amely nyilvánvalóan megpróbáltatásokkal is együtt jár.

**Háttér az SPS rendszerről:**  
[http://www.fvm.hu/doc/upload/200803/sps\\_hatter\\_080\\_303.pdf](http://www.fvm.hu/doc/upload/200803/sps_hatter_080_303.pdf)



## A 2008. évi bejelentett fajtaszám-növekedés néhány tavaszi vetésű szántóföldi növényfaj esetében

Hazánk 2004. évi Európai Unió csatlakozása óta az állami elismerésre, illetve az állami elismerést követő minősített fajták kísérletébe történő fajtaszám-bejelentések száma csökkent. Ez kifejezetten jelentős mértéket öltött egyes kertészeti növénykultúrák néhány fajtánál (pl. *sárgarépa*, *fejes saláta*, *káposztafélék*), de nem kímélte az egykor Magyarországon szebb időket megélt, nagy termesztési hagyományokkal rendelkező egyes szántóföldi fajokat (*burgonya*), vagy az állattenyésztés visszaszorulásával párhuzamosan a takarmánynövények (*lucerna*, *vörös here*) bejelentéseit sem.

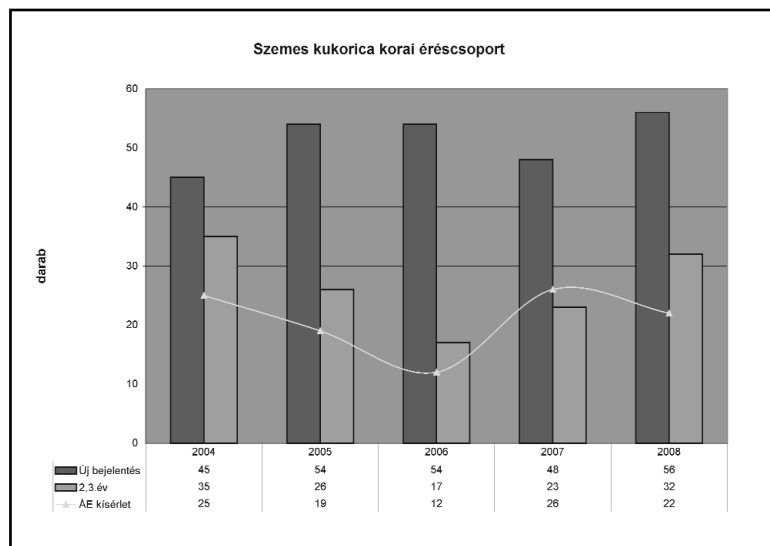
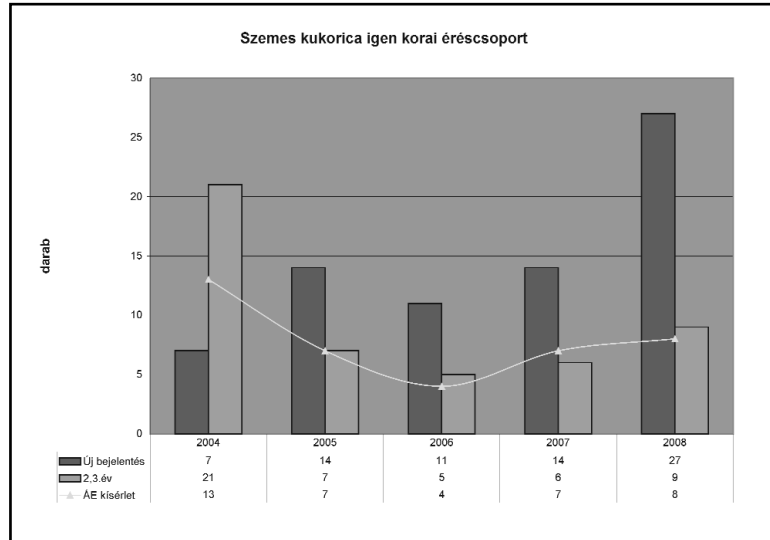
Mindezek ismeretében öröndetes az a tény, hogy egyes növényfajok esetében ezzel a trenddel ellentétes folyamatok is megindultak. A 2008. évi tavaszi bejelentések során három szántóföldi növényfaj – az abraktakarmány termesztésben kiemelkedő jelentőségű **kukorica**, az ipari növények közül hazánkban fontos szerepet betöltő **napraforgó** és a silózható takarmányok közül a szintén említésre méltó **silócirok** – fajtabejelentéseinél jelentős növekedést tapasztalhatunk az elmúlt évekhez képest.

A **kukorica** késői éréscsoportjának kivételével elmondható, hogy minden éréscsoportban nőtt a bejelentési-fajtaszám. Ennek egyik leglátványosabb példája az *igen korai éréscsoport*. Az oszlopdiagramot tanulmányozva az Unió csatlakozástól a tavalyi esztendőig hullámzó képet látunk, a kezdeti erőteljes növekedés után enyhe visszaesés, majd újabb növekedés jellemezte ezt a csoportot. Az idei esztendőben pedig a bejelentés csaknem duplájára nőtt az előző évihez képest! Ez a nagyarányú növekedés a kukoricán belül is kiemelkedő, melynek magyarázatát minden jel szerint a klímaváltozásban, és az erre felkészülő nemesítői szemléletváltásban kell keresni. Köztudott, hogy az egyes éréscsoportok termésátlagai között az *igazán nagy ugrás az igen korai (FAO 200) és a korai (FAO 300) éréscsoportok között van*. Ennek ellenére mégis a bejelentésszám alapján az igen korai éréscsoport az, mely a legnagyobb mértékű növekedést mondhatja magáénak. Ez csak azzal indokolható, hogy a gazdák a megváltozott termesztési- és éghajlati körülményekhez (pl. 2007-ben nőtt a 40 °C feletti napok szá-

ma, a csapadék mennyisége erőteljesen csökkent stb.) kezdenek fajtát keresni, s a fajtaválasztékból az ugyan kisebb terméseredményt adó, de erélyesebb kezdeti fejlődésű, gyorsabb érésdinamikájú, tehát nagyobb biztonsággal termesztendő hibrideket részesítik előnyben. A bejelentési arány ezt hűen reprezentálja már 2008-ban.

Az államilag elismert fajták kísérletének elemzését óvatossággal kell kezelni.

Az 1980-as évek elejéig a vizsgálatra bejelentett fajtajelöltek és a már elismert fajták azonos kísérlet-típusban lettek vizsgálva, ez azért lehetséges volt, mivel a vizsgálatra bejelentett fajták száma töredéke volt a mainak. Az évtized közepére az új bejelentések száma megnőtt, és a nagyszá-



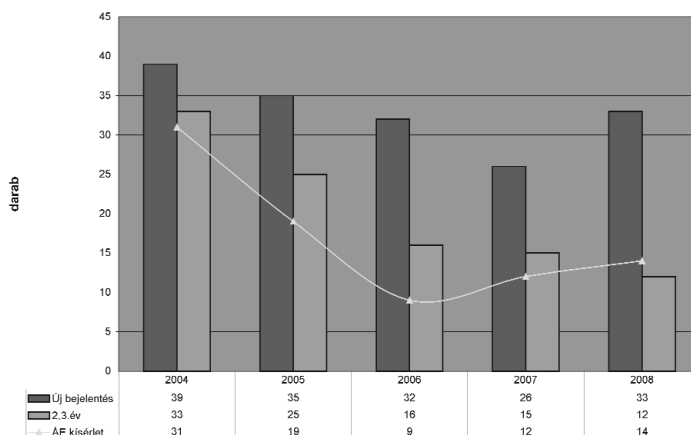
mű jelölt, a minősített fajtákkal együtt egy kísérletben szakmailag már kezelhetetlenné vált, így a 80-as évek végére megszűnt a minősített fajták kísérlete. Magyarország azonban felismerte, hogy a termelők részére a jobb fajtaválasztás lehetőségének biztosítására továbbra is igény van, így az elsők között vezette be az új tagországok közül 1994-ben a Minősített Fajták Kísérletét, melynek pénzügyi forrását a Biológiai Alapok Pályázata biztosította és 11 növényfajból – köztük kukoricából is – nagyszámú kísérleti helyen ismét beállította.

A csatlakozás után a helytelen értelmezés és ebből kifolyólag pénzforrás hiányában a beállított fajták száma folyamatosan csökkent, majd az évekig jól működő Államilag Elismert Fajták Vizsgálati Rendszere 2006-ra őszi búza esetében felfüggesztésre került, és a folytatás több más faj esetében is kérdésessé vált. Kukoricából egy mindösszesen 29 fajtás kísérletet sikerült elindítanunk 2006-ban, amely a fajtaszámot tekintve a Minősített Fajták Kísérletének mélypontját jelentette. Nyilvánvalóvá vált, hogy a későbbiekben a szervezés és finanszírozás nem maradhat csak a bejelentői kör kezében, hiszen az eredmények elsősorban a termelői hasznot szolgálják, s a bejelentők, kereskedők haszna csak áttételesen érvényesül. Az új rendszer kialakításához a bejelentőktől – a forgalmazókon keresztül – a nagy integrátorokon át, a Vetőmag Szövetség és TermékTanács és a Gabonatermesztők Országos Szövetsége együttes fellépése is szükségessé vált. A Kukorica Minősített Fajták Kísérlete így 2007-ben a Vetőmag Szövetség és TermékTanács, míg 2008-ban a Gabonatermesztők Országos Szövetsége és a Vetőmag Szövetség és TermékTanács együttes koordinálásával valósult/valósul meg.

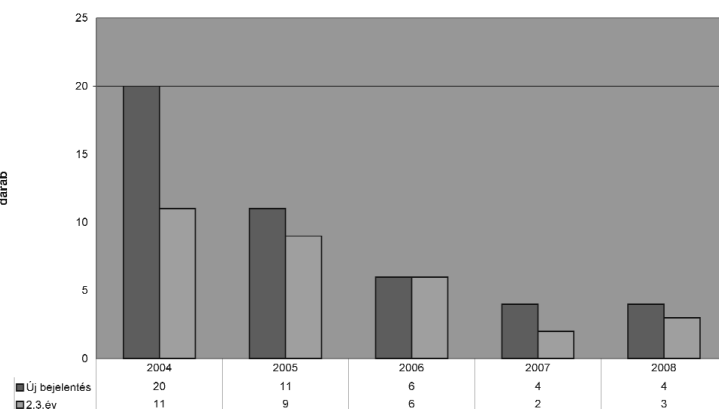
Ennek tükrében a posztregisztrációs kukorica kísérletek közül a 2007. és 2008. évi kísérleti számok összevetésének van értelme, mert azok hasonló rendszer alapján jöttek létre. Ugyanazon három éréscsoportban vannak bejelentett fajták (FAO 200, FAO 300, FAO 400) és az össz fajtaszám is közel azonos nagyságrendű (2007-ben 45, míg 2008-ban 44 fajtás).

Az igen korai csoport esetében e kísérleti rendszerben is növekedés lépett fel, elsősorban a korai csoport kárára, melynél a tavalyihoz képest 4 fajtás csökkenés mutatkozik.

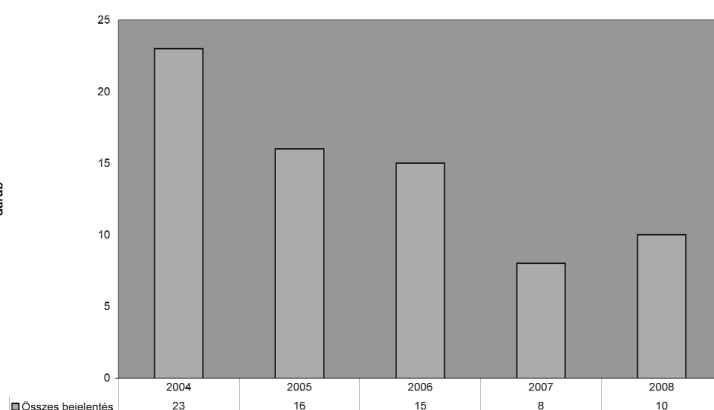
Szemes kukorica középérésű csoport



Szemes kukorica késői éréscsoport



Silókukorica összes bejelentés



Ez azonban nem az éréscsoport fontosságának a csökkenéséből, hanem a fajtakiválasztás sajátos rendszeréből fakad. Annál is inkább így van ez, mivel a korai éréscsoportot az

elmúlt négy évben mindig magas számú új bejelentés jellemezte. Ez a nagy szám az idei évben 56 új bejelentéssel tovább nőtt, valamint a 32 tovább folytatódó vizsgált fajtaszámmal, ez az éréscsoport toronymagasan áll bármely más növényfaj vizsgálati fajtaszáma felett!

A középérésű csoport (FAO 400) a 2007-ig folyamatosan mutatózó csökkenés után magára talált és idén már sikerült ismét átlépni az új bejelentésű fajták 30-as darabszámát. Az igen koraiakhoz hasonlóan a minősített fajták kísérletében résztvevő középérésű hibridek száma szintén növekedett.

A szemes kukorica késői érésű csoportjánál (FAO 500) és a silókukoricák esetében 2004 óta erőteljes csökkenés mutatkozott évről-évre. Mivel a késői éréscsoportú kukoricák termésének tárolása csak szárítással oldható meg biztonságosan, így az egyre dráguló energiaárak (elsősorban a földgáz) váltották ki ennek az éréscsoport termesztésének a csökkenését, amely a piacorientált növénynevelésben és ezt követően a bejelentések számában is megmutatkozott.

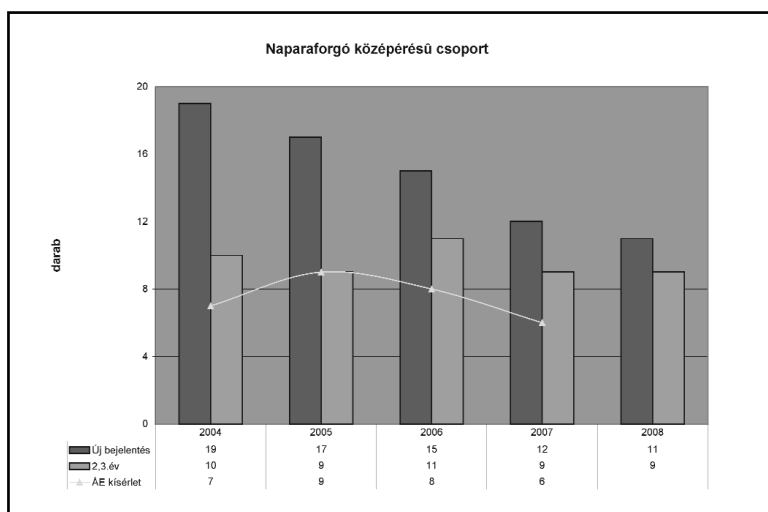
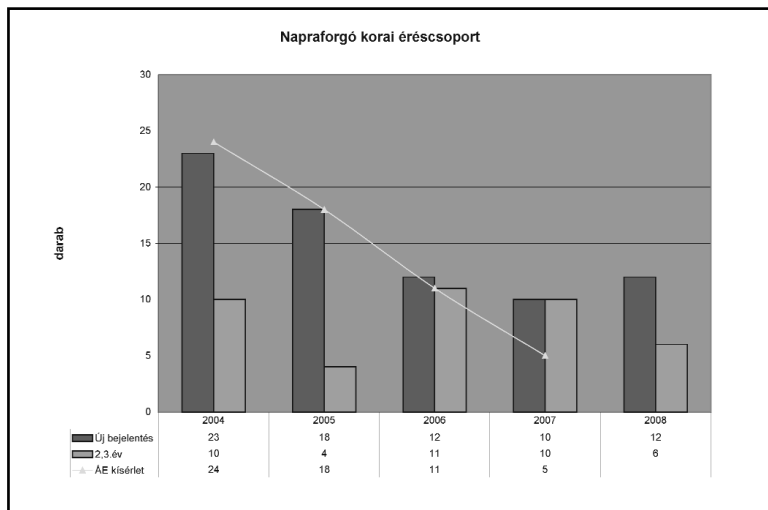
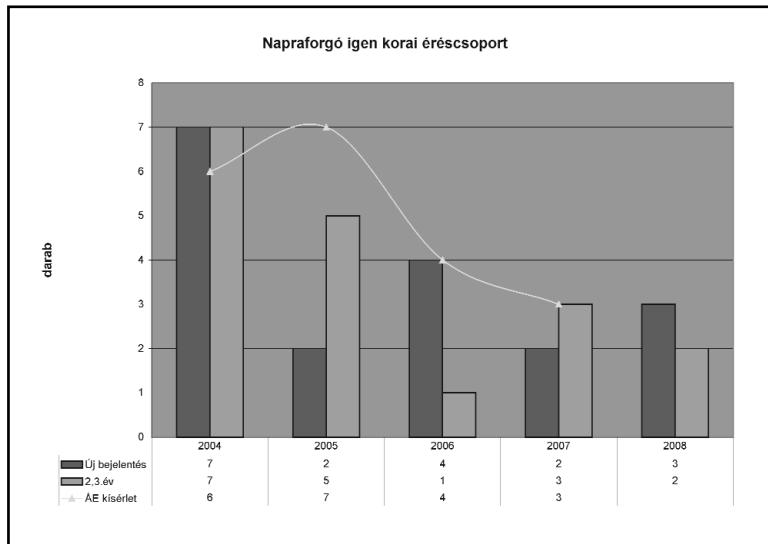
A szarvasmarha tenyésztés jelentős zsugorodása a silókukorica szemeshez viszonyított 5-10%-os vetésterületi részarányra csökkenését idézte elő, melyet a fajtabejelentés ezen a területen is követett.

Mind a FAO 500 szemes, mind a siló esetében szerencsés a kép, ha megnézzük a 2008. évi vizsgálati bejelentéseket. 2007-hez képest az új bejelentésű igen korai és korai silókukorica csoportok fajtaszáma emelkedett.

A késői érésű szemesnél az új bejelentés-szám nem csökkent a 2007. évi alá, ugyanakkor a másod- és harmadéves vizsgálati szám nőtt. Két új, kukoricabogár (*Diabrotica virgifera*) ellenálló fajta került bejelentésre 2008-ban hivatalunkhoz, mely hibridek ennek az éréscsoportnak a tagjai. Ezek természetesen egy külön vizsgálati rendszerbe is beállításra kerülnek, mely az ellenállóság vizsgálatot hivatott igazolni.

Összességében kukoricánál a 2008. évi 126 új hibridbejelentés a 2007. évi 95-höz képest 31-gyel nőtt, ami **32%-os növekedésnek** felel meg, míg a folytatódó vizsgálatok (másod- és harmadéves fajtajelöltek) 51-ről 60-ra való emelkedése újabb **17%-os növekedést** jelent!

A napraforgó esetében a több éven keresztül 40 körüli



új bejelentésszám a 2008-as évben 53-ra emelkedett, így a **32%-os növekedés** nem kérdőjelezi meg e növényfaj gazdasági fontosságát.

A kukoricához hasonlóan itt is van *igen korai, korai és középérésű csoport*, míg a hasznosítás szerint a kukoricánál elkülönül szemre és silóra, ennél a növényfajnál *olajos és étkezési* felhasználásról beszélhetünk.

Az éréscsoportok fajtaszámainak elemzése azonban itt már lényegesen összetettebb, mivel e növényfajnál a terméseredmények mennyiségi mutatói helyett, különböző kórtani és beltartalmi mutatók javítását *tűzte ki a nemesítés célul*. Ezt példázza, hogy napraforgónál a nemesítés során egy-egy csúcstermést elért hibrid esetében feltétlenül igény van az ún. alapfajta (*nem genetikailag módosított*) vegyszer toleráns, peronoszpóra rezisztens, szádor rezisztens, magas olajsavtartalmú stb. változatainak létrehozására.

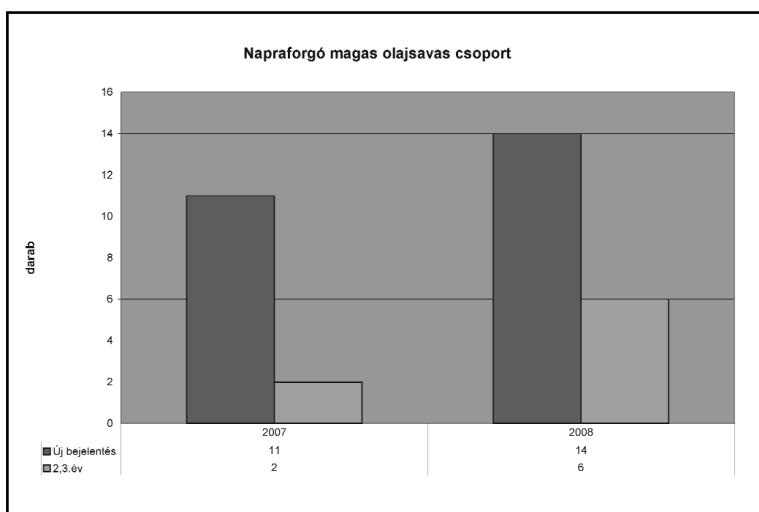
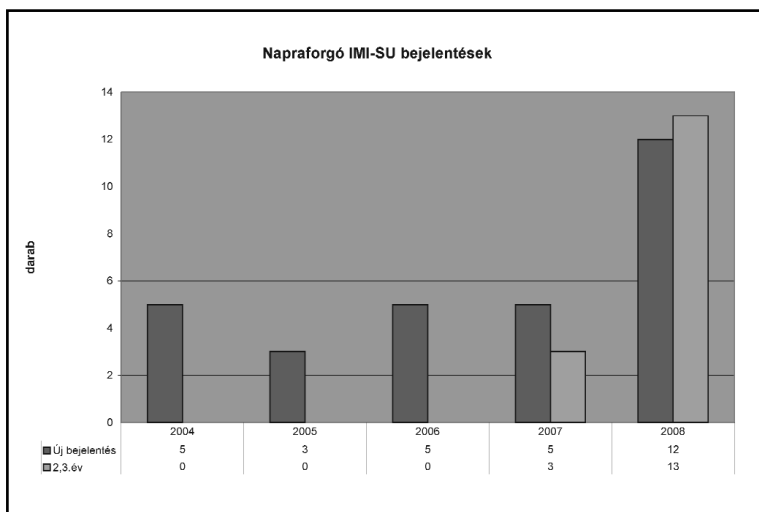
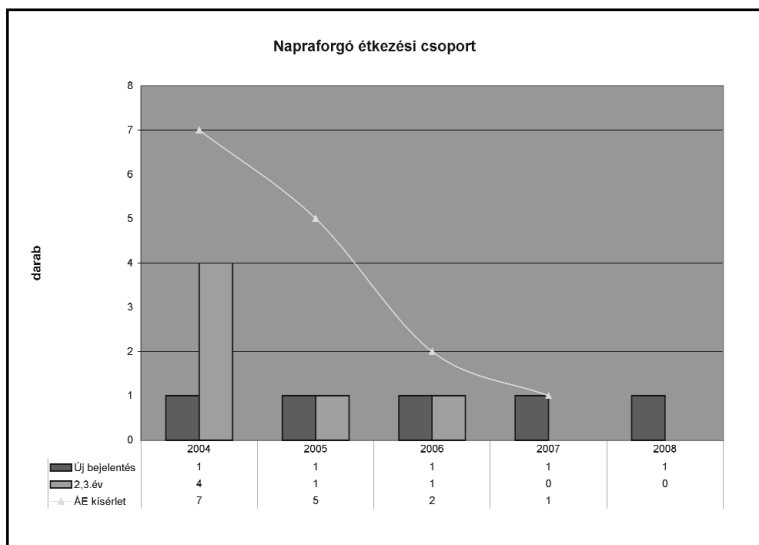
Az új bejelentésű fajtaszámok alakulásáról a hagyományos értelemben vett éréscsoportok esetében hasonló a változás, mint a kukorica esetében. Az igen korai és – a napraforgónál is legjelentősebb – korai éréscsoportok esetében a fajtaszám nőtt, míg az étkezési fajtaszám stagnált. Egyedüli eltérés a kukoricához viszonyítva, hogy a középérésű csoport fajtaszáma csökkent, de mint utaltam rá ez a csökkenés csak látszólagos.

2006-ig a különböző vegyszertoleráns IMI (*imidazolinon és imazamox*), SU (*szulfonilurea*) napraforgók teljesítményvizsgálata be volt építve a hagyományos éréscsoportokba. 2007-től az IMI hibridek már külön éréscsoportot alkottak, majd az idei évtől az *imazamox* és a *szulfonilurea-ellenálló* hibridek nemcsak külön csoportot alkotnak, de azon belül már éréscsoport tagozódást is mutatnak. A bontásokat külön-külön nem taglálva a 2007. évi 5 új bejelentés 12-re, míg az összes vizsgált vegyszerellenálló hibridszám 8-ról 25-re nőtt egy év alatt!

Mindezek mellé 2007-től a 80% feletti olajsavtartalmú, ún. magas olajsavas (*HO = high oil*) hibridek is új éréscsoportokat alkotva jelentek meg. Ez 2007-ben 11 új és 2 folytatódó (2006-ban még nem külön csoportban vizsgált) hibridet jelentett, mely 2008-ra összesen 20 fajtajelöltre növekedett.

Az a tény, hogy a hagyományos éréscsoportok fajtaszáma alig, vagy egyáltalán nem nő, míg különböző minőségi paraméterek alapján létrehozott új csoportokba történő fajtaszám bejelentés ugrásszerűen emel-

kedik, egyértelműen azt mutatja, hogy a termesztés és a nemesítés ebbe az irányba mozdul el napraforgó esetében.





1. táblázat

FAJTABEJELENTÉSEK ALAKULÁSA  
SILÓCIROKNÁL

silócirok	új bejelentés	2, 3. év	ÁE kísérlet
2004			6
2005			
2006	2		
2007		2	
2008	4		

Forrás: MgSZH Központ, 2008

Az itt részletezett minősített fajták kísérletének csökkenése sajnálatos módon ezt az olajos növényfajt sem kímélte. Az Európai Unió csatlakozás óta a minősített fajták kísérletébe történő bejelentés szinte lineáris mértékben csökkent – ez alól csupán az igen korai és a középérésű csoportok 2005. évi enyhe növekedése a kivétel – oly mértékben, hogy 2008-ban már nem is került sor napraforgó minősített kísérlet beállítására. Mivel a napraforgó posztregisztrációs kísérleteket mindvégig a bejelentők finanszírozták, a kukoricához hasonlóan egy GOSZ-VSZT koordinálású, osztott teherviselésű kísérleti rendszer e növényfajnál is segítené a talpra állást.

A 2008. évi négy új bejelentésű **silócirok** fajtaszámát tekintve nem lenne kiemelkedő, de a növényfajhoz viszonyítva óriási. A csatlakozás évében silócirokból nem volt bejelentés, csak egy hat fajtas minősített kísérlet. Az ezt követő évben silócirokból sem új bejelentés, sem minősített kísérleti sor nem volt. Majd 2006-ban érkezett intézetünkhöz két új bejelentés, melyek vizsgálatai 2007-ben folytatódottak, végül egy visszavonásra került, egy pedig regisztrációt kapott a 2008. márciusi Fajtamínősítő Bizottsági Ülésen. Ezek tükrében látható, hogy milyen volumenű előrelépést jelent a silócirok fajnál a négy új bejelentés, melyből ráadásul kettő hazai nemesítő intézet révén született. Másik lényege az ez évi bejelentéseknek, hogy a fajtajelöltek négy különböző éréscsoportot képviselnek, így valamennyi regisztrációja esetén jelentősen nő a termelők fajtaválasztási lehetősége.

Ezzel a három növényfajjal szerettem volna röviden ilusztrálni, hogy a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóságának Szántóföldi Fajtakísérleti Osztálya a jövőben is jelentős feladat növekedéssel és azok elvégzésével találkozik.

CSAPÓ JÓZSEF

TÉMAVEZETŐ

MGSZH KÖZPONT NÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS  
KERTÉSZETI IGAZGATÓSÁG FAJTAKÍSÉRLETI OSZTÁLYA

## HIRDETÉS IGÉNYLŐ LAP

A MAG Kutatás, Fejlesztés és Környezet c. szaklap 2008. évi számaiban hirdetni kívánunk:

Név: .....

Cím: .....

- |                          |              |     |                    |
|--------------------------|--------------|-----|--------------------|
| <input type="checkbox"/> | fekete-fehér | 1/1 | 160 e Ft + ÁFA     |
| <input type="checkbox"/> | színes       | 1/1 | 250–350 e Ft + ÁFA |
| <input type="checkbox"/> | fekete-fehér | 1/2 | 100 e Ft + ÁFA     |
| <input type="checkbox"/> | színes       | 1/2 | 160–200 e Ft + ÁFA |

.....  
cégszerű aláírás

Nyomdakész hirdetési anyag (film), színre bontott képanyag esetén technikai költséget nem számítunk fel. Kapott képanyag és szöveg megküldésekor – igény szerint – a hirdetés lay out-ját is megtervezzük, s kivitelezük. Egyedi kívánásokat – megrendelés esetén – tetszés szerinti kivitelben, s példányszámban teljesítünk.

A hirdetésre szánt szakanyag leadása minden hónap első hetében.

VETMA Marketingkommunikációs Kht. 1073 Budapest, Dob u. 90.  
Telefon: 06-(1) 322-9078, Tel./fax: 06-(1) 322-5661, Mobil: 06 30 221-7990  
E-mail: vetma@t-online.hu, mag@vetma.org

Ha rendszeresen hirdet  
szaklapunkban, nemcsak  
cégét, termékeit reklámozza,  
ismertségét növeli,  
hanem hozzájárul  
a gazdasági kommunikáció;  
a szakmai tájékoztatás,  
tájékozódás, információ-  
áramoltatás színvonalának  
kivánt és szükséges  
emeléséhez  
és szaklapunkat is támogatja.



A VETMA Kht.,  
a MAG Kutatás-Fejlesztés  
és Környezet Szerkesztősége

## Néhány gondolat a kukorica talajműveléséről

A hazai és nemzetközi gabonapiaci helyzet ismeretében, megállapítható, hogy az elmúlt évben jelentős mértékben megemelkedtek a felvásárlási árak. Ez szinte minden szántóföldi kultúránkat érinti, így a kukoricát is. Ennek leginkább a Közép-Európában komoly termés kiesést okozó elmúlt évi aszály az oka. Ha több évre tekintünk vissza, láthatjuk, hogy gyakran fordultak elő szélsőségesen száraz, hosszú csapadékhiányos periódusok. Ezzel párhuzamosan a kukorica iránti kereslet az utóbbi időben öröndetesen növekszik. A kukorica a legfontosabb alap-, illetve tömegtakarmányunk, a hazai állattenyésztés szinte a teljes megtermelt termést felhasználja. Az elmúlt év aszálya miatt a megtermelt kukoricát az állattartó gazdaságok igyekeztek korán megvásárolni. E mellett jelentős mennyiséget exportáltak külföldre, mondhatni már a kombájnok alól. Az alapanyag hiány gondját tetézi a növekvő bioenergetikai célú kereslet. Nagy mennyiséget kívánnak felhasználni a bioetanol és biogáz üzemek.

Aggodalomra adhat okot, hogy kedvező időjárású év esetén sem sikerülhet harmonizálni a keresletnövekedés és a termékhiány viszonyát.

A termésbiztonság megalapozása szempontjából a termelők egyik legalapvetőbb eszköze a talajművelés. Áttekintve a hazai kukoricatermelő gazdaságokban alkalmazott talajművelési rendszereket és szokásokat, azt kell mondani, hogy a termés kiesésért nem okolható kizárólag az időjárás. Bizonyítéka ennek, hogy 2007-ben is voltak hazánkban olyan gazdálkodók, akik 9 tonna átlagtermésű kukoricát takarítottak be területeiken, természetesen öntözés nélkül. Azt sem mondhatjuk, hogy azok szerencsések voltak,

akik a nyugat-dunántúli, csapadékosabb országrészen gazdálkodnak. Számos termelő ért el ilyen termésátlagokat az ország déli, délkeleti megyéiben is. Megvizsgálva az általuk alkalmazott termesztéstechnológiákat, megállapítható, hogy különös gondot fordítanak a talajművelésre. Több kísérleti és üzemi tapasztalat bizonyítja, hogy a szélsőséges klimatikus viszonyok ellen – aszály, heves zivatarok, deflációs károk – leginkább okszerű talajhasználattal védekezhetünk.

Milyen talajállapotot igényel a kukorica? Megkívánja a legalább 30 cm-ig lazult, jó agronómiai szerkezetű, mikrobiológiailag aktív, beérett állapotot. A megfelelő nagyságú gyökérszövet fejlesztéséhez nem lehet tömör réteg e mélységig, de alatta sem.

A kukorica vetésekor nem elég csak a magágykészítésről szólnunk. A termésbiztonság szempontjából tisztában kell lenni a táblák talajának állapotával, végig kell gondolni a nyári, őszi műveleteket is. Milyen minőségben sikerült elvégezni, maradt-e a talajban vízmozgást akadályozó tömörödés? A tavaszi vetőágykészítés sikerét ugyanis az őszi alpművelés – azt pedig a tarlóművelés – alapozza meg.

Az alábbiakban összefoglalom a hazánkban alkalmazott kukorica talajművelési technológiák kockázatait, meggondolandóit.

*A hagyományos talajművelési rendszer kockázatai, korán lekerülő elővetemények után:*

– **tarlóműveletek:** még mostanában is – a szélsőséges klíma veszélyének tudatában is – sok gazdálkodó felesleges műveletnek tartja a tarlótántást, gondolván, hogy az csak költségnövelő tényező. Nem sokkal jobb a hely-

1. táblázat

### JAVASLAT OKSZERŰ, KLÍMASZÉLSŐSÉGEKHEZ ALKALMAZKODÓ KUKORICA TALAJMŰVELÉSI RENDSZERRE, KORÁN LEKERÜLŐ ELŐVETEMÉNYEK UTÁN

Művelési fázis	Eszköz	Megjegyzés
Tarlóhántás	Sík (kompakt) tárcsa vagy kultivátor (grubber)	Sekélyen, 6-8 (max. 10) cm mélyen. Azonnal, egy menetben visszazárva!
Tarlóápolás	Síktárcsa vagy kultivátor	Hántásnál 2-3 cm-rel mélyebben. Azonnal, egy menetben visszazárva!
	Aszályos időben totális herbicid, elkerülendő az újbóli kiszáradást.	
Alpművelés és elmunkálás	Száraz talaj: nehéz kultivátor vagy lazító Nedves talaj: nehéz kultivátor Nyirkos talaj: eke+elmunkáló vagy kultivátor	Előző évi művelésnél, vagy művelőtápnál mélyebben (min. 27-30 cm). Azonos menetben elmunkálva!
Magágykészítés	Kompaktor vagy rugós simító+henger kombináció esetleg jó konstrukciójú kombinátor	Egy menetre törekedni!
Vetés	Precíziós szemenkénti vetőgépek	Szükség szerint starter műtrágya vagy vegyszer kijuttatással együtt.

JAVASLAT OKSZERŰ, ALKALMAZKODÓ KUKORICA TALAJMŰVELÉSI RENDSZERRE,  
KÉSŐN LEKERÜLŐ ELŐVETEMÉNYEK UTÁN

Művelési fázis	Eszköz	Megjegyzés
Szárzúzás	Kombájnra szerelt, vagy külön menetben járatott szárzúzó	Szükséges az aprítókések jó műszaki állapota. Kívánatos a 2-3 cm szecckaméret, és az egyenletes terítés. 8-12 cm mélyen.
Tarlóhántás	Síktárcsa vagy hagyományos tárcsa.	
Alapművelés és elmunkálás	Száraz talaj: nehéz kultivátor vagy lazító. Nedves talaj: nehéz kultivátor. Nyirkos talaj: eke+elmunkáló vagy kultivátor.	Előző évi művelésnél, vagy művelőtálpnál mélyebben (min. 27-30 cm). Azonos menetben elmunkálva!
Magágykészítés	Kompaktor vagy rúgós simító+henger kombináció esetleg jó konstrukciójú kombinátor.	Egy menetre törekedni!
Vetés	Precíziós szemenkénti vetőgép.	Szükség szerint starter műtrágya vagy vegyszer kijuttatással együtt.

zet azoknál sem, akik hagyományos – IH, XT – jellegű tárcsákkal végzik el ezt a talaj megújulása szempontjából oly fontos munkát. Különösen akkor nagy a kár, ha a művelésközött visszazárás nélkül járatják, nyitva hagyják a megbolygatott felszínt. Ily módon jelentős nedvességvesztés a következmény, a talajból az a kevés víz is akadály nélkül illan el. A hagyományos gömbsüveg alakú lappal szerelt tárcsák rögzítik, porosítják a száraz talajt, magasabb nedvességtartalom esetében pedig gyúrnák, tömörítik, és tárcsatalpat hagynak a művelési mélységben.

A tarlóápolás is gyakran elmarad, vagy ezeket a hibákat újra elkövetik. Ennek tudható be, hogy elmarad a tarló *beéredése*, visszanyirkosodása. A művelhetőség nem javul, az alapművelést így nem is tudják jó minőségben kivitelezni.

- **alpművelés:** célja – 30 cm körüli mélységig lazult állapot kialakítása – ritkán valósul meg sikerrel, mivel a tarlómunkáktól várt jobb művelhetőség elmarad. Leggyakrabban szántanak kukorica alá, de ezt sem igazítják a talaj nedvességi állapotához. A száraz talajt felrögzítik, a nedvesben eketalpat gyúrnak (2007 őszén is akadtak ilyen helyzetek). Jelentős károk következnek az elmunkálások hibáiból is. Legtöbb esetben még ma is nyitva maradnak a szántások, azt hívén „majd a fagy megeszi, legalább megfogja a havat”. Így a tél folyamán is jelentős nedvességet hagynak elpárologni a talajból. Más esetben több menettel igyekeznek *szétbombázni* a rögöket, amelyeket a *megerőszakolt* szántással hoztak létre és miközben elporosítják a felszínt, visszatömörítik a megművelt réteget. A legtöbb hiba a művelésköz helytelen – nem a talajnedvességhez igazított – megválasztásából és a rossz elmunkálásból ered.
- **magágykészítés:** kívánatos lenne egy menetben létre-

hozni a vetésmélységig kedvező szerkezetű, nyirkos, üledett magágyat. Nem nehéz megjósolni, hogy az említett hibák elkövetése esetén nem sok remény van kielégítő magágy elérésére. A legtöbb esetben is 2-3 menet szükséges a vethető állapothoz, amely még mindig nem elégíti ki a kukorica igényeit. Sokan járatják még ma is a gerenda-simítókat, borona-simítókat a szántások tavaszi *elhúzására*. A nyitva hagyott szántás felszíne ekkorra már általában teljesen kiszáradt, míg a felszín alatt 3-5 cm-rel a kívánatosnál nedvesebb a talaj. Ez esetben ezek az eszközök kérgesítik, rögzítik a felszínt. Ilyenkor legtöbbször kombinátorokkal igyekeznek megszüntetni a rögösséget, ami csak részben sikerül, a felszín gyakorta elporosodik. Ilyenkor egy zápor bekövetkeztével *összefolyik a tábla*, majd cserepesedik. Ez előre vetíti az elhúzó csírázást, a gyenge kelést, kezdeti fejlődést.

*A későn lekerülő elővetemények után elkövetett főbb hibák:*

- **szárkezelés és talajnedvesség:** a vetésszerkezet beszűkülésével gyakran kerül a kukorica napraforgó, vagy önmaga után. Ilyenkor sok növényi maradványt kell felaprítani, talajba dolgozni. Bár egyre több kombájn található szárzúzó egység, az aprítás minősége ma is kockázatforrás. Sok esetben egyáltalán nincs zúzás, ilyenkor hagyományos tárcsával igyekeznek felaprítani, bekeverni a szármaradványokat. Ez időre sokszor megérkezik már az őszi csapadék, és a nedves talajon tárcsatalp alakul ki, amely növeli az utána végzett szántások energiaigényét, rontja a munkaminőséget. Előfordul, hogy a rosszul, vagy fel sem aprított szármaradványokat a nedves talajba *gyúrnák*, ráfordítják az ekevas húzta talpra, és ott levegőtlen körülmények között akár évekig rothad, konzerválódhat, de nem táródik fel. Az eke-

talp akadályozza a nedvességforgalmat, növeli az aszálykárokat, vagy az esetleges túl sok csapadék beszivárgását. A rothadó növényi maradványok, valamint a rossz levegő- és vízháztartású talajállapot növeli a fuzárium fertőzés kialakulásának veszélyét is.

A sorolt főbb hibákból látható, hogy a hagyományokhoz ragaszkodó kukorica talajművelési rendszerek nem kellően hatékonyak a termésbiztonság megalapozásában.

*A klímakár-csökkentő kukorica talajművelési rendszerek haszna:*

- a talajnedvesség megőrzése, szerkezet javulás, beéredés a nyári tarló fázisban,
- jobb művelhetőség az alpműveléskor,
- állapotjavító, kárccsökkentő alpművelés,
- a durván elmunkált felszín miatt egyenletesebb téli beázás és tavaszi felszáradás,
- homogénebb talajnedvesség-viszonyok táblán belül magágykészítéskor,

- ülepedett, beéredett magágy,
- stabilabb talajszerkezet a tenyészidőben,
- nagyobb mikrobiológiai aktivitás, intenzívebb talajélet, hatékonyabb tápanyag feltáródás,
- csökkenő klímaérzékenység, jobb termésstabilitás.

A kukoricahiány, a magas felvásárlási ár kedvező anyagi lehetőséget jelent a termelőknek. A nagy termésátlagok eléréséhez azonban nem elég ragaszkodni az elmúlt években megszokott termesztéstechnológiákhoz. Olyan megoldásokat kell találni, amelyekkel a klímaérzékenység csökkenthető, javítható a termésstabilitás, és nem igényel nagy anyagi ráfordítást. Ennek alapja lehet az itt bemutatott és javasolt okszerű, a gyakori klímazsúrlóségekhez alkalmazkodó két talajművelési rendszer.

**BOTTLIK LÁSZLÓ**

PH.D. HALLGATÓ

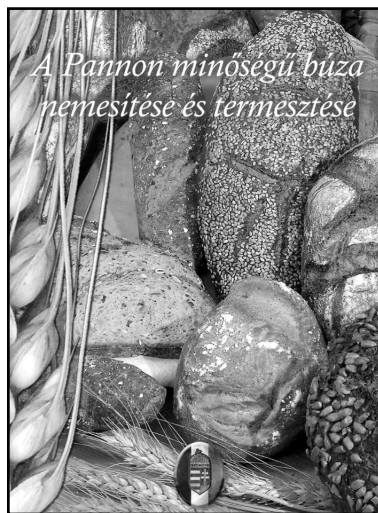
SZENT ISTVÁN EGYETEM

NÖVÉNYTERMESZTÉSI INTÉZET

**Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjel**

## **A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése**

Azoknak a gazdálkodóknak, akik a minőségi búzatermesztés elkötelezettjei vagy azzá akarnak válni, hasznos információforrásként ajánljuk az Agroinform Kiadó gondozásában, a közelmúltban megjelent, Prof. Bedő Zoltán főigazgató által szerkesztett, *A Pannon minőségű búza nemesítése és termesztése* c. kiadványt. A címben jelzett és a könyvben részletesen taglalt nagyszabású, átfogó kutatási rendszer kimunkálása eredményeként javulhat a magyar gabonavertikum nemzetközi versenyképessége. Az ismerttetett tulajdonképpeni K+F rendszer: egy komplex, regionális jellegű speciális minőségkutatási, -fejlesztési és szaktanácsadási program. Ennek talpköve egy olyan szigorú kritériumrendszer, amely egy *prémium* és egy *jó sztenderd* minőséget adó fajtaszortimentből áll. Ezt követi majd a kanadai minősítési rendszer paramétereinek felhasználásával, egy olyan új magyar minősítési rendszer kialakítása, amelynek alapján – gabonaiipari partnerek bevonásá-



val – a Pannon búza már védjegyezhető. A magyar növénynevelés eredményességét jelzi, hogy már most vannak olyan fajták, amelyek alkalmasak a Pannon kritériumrendszer teljesítésére.

A Pannon minőségi búza megjelenése kiindulópontja lehet továbbá egy új, komplex minőségszemléletnek, ami a magyar búza iránti bizalom helyreállítását, a minőségstabilitás megvalósítását eredményezi. Ehhez azonban olyan mérvű és mélységű, új típusú együttműködésre van szükség,

amelyben a búzavertikum szereplői – a nemesítők, a termelők, a kereskedők – összehangoltan valósítják meg a szigorú átvételi előírások betartását, betartatását (homogén minőségű tételek), a szakszerű, a tárolási veszteséget elkerülő gondos tárolást, és a piacra jutást, valamint a piacon maradási eredményező hatékony marketinget. A kiadvány jól reprezentálja azokat a követelményeket, amelyeket a Pannon programban részt vevőknek, a siker érdekében, teljesíteniük kell. **O. I.**









## Vásári Nagydíjat kapott a Gabonakutató!

*Az idén a szegedi Gabonatermesztési Kutató Kht. volt az Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok Szakkiállítás és Vásár „Magyar Növénytermesztésért Termék Nagydíj, 2008” nyertese. Az április 25 és 27-e között Hódmezővásárhelyen megrendezett kiállítás országos rangú szakmai elismerését a nemesítő intézet a Kárpát-medence termesztési feltételeihez jól alkalmazkodó kukorica hibridjeivel, illetve a búza kalász fuzárium elleni védekezésre kifejlesztett technológiájával érdemelte ki.*



Széll Sándor és Mesterházy Ákos díjazott szegedi nemesítők



Szegedi siker: Magyar Növénytermesztési Termék Nagydíj, 2008

A Gabonatermesztési Kutató Kht. alapítása (1924) óta a társadalmi igények változása és a műszaki fejlődés adta lehetőségek keretében szolgálja a magyar mezőgazdaságot. A Gabonakutató munkatársai jelenleg 30 különböző gabona és ipari növény nemesítésével foglalkoznak.

A legújabb fajtákkal, a legkorszerűbb technológiai eljárások kidolgozásával és közvetítésével a GK Kht. ma is az egyik legelismertebb hazai kutatóhely.

***A Kárpát-medence termesztési feltételeihez kiválóan alkalmazkodó, korszerű hazai kukorica hibridek***  
(Kukorica Igazgatóság – GK Kht. Szeged)

A GK Kht. kukorica nemesítését közel negyven évben a kukorica termesztők és felhasználók elvárásai alakítják. Így volt ez már a 70-es 80-as években is, amikor a hazai termőterületen alapvetően a GK Kht.-ből származó hibrideket termesztették, és így van ez ma is, amikor a tőkeerős cégek versenyében kell a társaságnak a piaci részesedését gyarapítani.

A termesztéshez felhasznált kukorica hibridek értékét az utóbbi évtizedben a termőképességük és más kiváló tulajdonságuk mellett az évről évre változó időjárási feltéte-

lekhez való alkalmazkodó képességük határozza meg. A GK Kht. kukorica nemesítését a sokrétű természetű igényekhez történő alkalmazkodás jellemezte korábban és jellemzi ma is.

A termesztésre 2008-ban az ajánlott hibridek sorában szerepel többek között a Szegedi DC 488, amely 1979 óta van köztermesztésben és ma is keresett. Hasonlóan értékes hibridek a Szegedi TC 259, a Bella és a Szegedi TC 367, a kedvezőtlen adottságú termőhelyek bevált és széles körben használt fajtái.

A pályázat hibrid-családunk legújabb tagjait mutatja be, amelyek együttesen, dióhéjban a következőkkel jellemezhetőek:

- a Kárpát-medencében vetett hibridek teljes tenyészidejét reprezentálják,
- termőképességük az élen járó hibridek szintjén van,
- aszályos években is biztonsággal teremnek,
- vízleadó képességük költségtakarékos szárítást tesz lehetővé,
- termésük széleskörűen használható fel.

*A hibridek legfontosabb egyedi jellemzői:*

**Sarolta:** a rövid tenyészidő kiváló termőképességgel párosul. Nagy hektoliter súlya ipari felhasználásra kivá-



lóan alkalmassá teszi. Az optimális vetésidejű után is vethető.

**Szegedi 349:** kiváló szárazságtűrését 2003-ban és 2007-ben is bizonyította. Intenzív években is jól szerepel. Hektoliter súlya a szegedi hibridek között a legnagyobb. Takarmányhasznosítása mellett grízgyártásra kiválóan alkalmas.

**Csanád:** intenzív feltételek között teljesítménye kiemelkedő. Provokációs kísérletekben a csőfuzárium ellenálló képessége messze az átlagon felüli volt.

**Kenéz:** intenzív és aszályos években egyaránt élen szerepelt a hibridek versenyében. Kisparcellás és üzemi eredmények alapján igazoltan a leggazdaságosabbban termesztendő hibridek köréhez tartozik.

**Szegedi 521:** kései, nagy össz-száranyag termést garantáló hibrid. Bevezetése siló hibridként történt. Szemes kukoricaként való termesztettségére nemcsak a termés mennyisége jellemző, hanem, hogy kiváló szilázs-minőséget is ad.

Hibridek	Tenyészeitő	Rövid jellemzés
Sarolta	FAO 290	Követve az igényeket, megelőzve a többieket
Szegedi 349	FAO 370	A stressz-tűrő
Csanád	FAO 380	A jövő bajnoka
Kenéz	FAO 410	Kiemelkedő jövedelem
Szegedi 521	FAO 530	Zöld erő

Az évtizedes hagyományokhoz híven e hibridek termesztési ajánlatát is a részletes, számos tényezőt vizsgáló termesztési kísérletek alapján állítottuk össze.

A hibridek vetőmagját a GK Kht. termeli, termelteti meg. A kereskedelmi osztály mind a hazai, mind a külföldi forgalmazókkal szoros üzleti kapcsolatot tart fenn, megteremtve a lehetőséget a hibridekkel kapcsolatos információk eljuttatására és a Kárpát-medence minden termesztési körzetére kiterjedő vetőmag értékesítésre.

Az elmúlt két évben a FAK országokban és a nyugat-európai piacon is megjelentek vetőmagjaink, bizonyítja, hogy a pályázatban bemutatott hibridek mind szélesebb körben versenyképesek.

### Új fungicid technológia kifejlesztése kalászfuzáriummal szemben búzában

(Mesterházy Ákos, Kótai Csaba, Martonosi Imre, Tóth Beáta, Bartók Tibor, Varga Mónika – GK Kht. Szeged)

A hazai kalászfuzáriummal szembeni védekezés átlagos hatásfoka nagyon alacsony. Gyakori a teljes hatástalanság, az eredményes védekezés hatásfoka is 50%-ig terjed. Ezt

bizonyítja a hazai gyakorlat, és a nemzetközi irodalom is. Miután a humán felhasználásra szánt búzatételeknél leggyakoribb fuzárium toxin (*deoxynivalenol*, DON) koncentrációja az EU szabályozás szerint nem haladhatja meg a 1,25 mg/kg-ot, ezért létérdekünk, hogy a termés toxintartalma határérték alá csökkenjen. A fajták túlnyomó többsége fogékony vagy nagyon fogékony kategóriába tartozik, ezért rövid- és középtávon csak a vegyszeres védekezés hozhat gyors javulást.

Ahhoz, hogy ezen változtassunk, először az okokat kellett elemezni. Ezután a technológia hatékonyságának lényeges növelése volt már a feladat. Két évtizede végzünk a világ legjobb technológiájával fungicid-hatástani vizsgálatokat teljes kalászfedtség mellett. Kiderült, hogy a fungicidok között többszörös fuzárium-ellenes hatáskülönbség van, tehát a szerválasztásban igen komoly tartalékok vannak. A legjobb szerekkel már egy évtizeddel ezelőtt is 80-90%-os hatékonyságot – ha nem is mindig – sikerült elérni. Erről a német Nachrichten Pflanzenschutz (1996-ban) és az amerikai Plant Disease-ben (2003-ban) jelentettünk meg dolgozatot. Részben erre támaszkodva az amerikaiak elkezdtek vizsgálni a kalászfedtség alakulását különböző szórófejek esetében és kiderült, hogy a levélzet védelmére beállított technológia a kalászokat igen gyengén vonja be. A 10% fedettség már jónak számított. Legjobban a Turbo FloodJet fúvóka vált be, ezzel, alternáló szórással a kalász minden oldalát 30-40%-on tudták befedni, ami lényegesen megnövelte a felvehető fungicid mennyiségét. Az adatokat a vízerzékeny papírokkal mért értékekre alapozták, éles járványhelyzetben a rendszert nem tesztelték. Azt is tudjuk, hogy a *triazolok* és a *strobilurinok* a búzanövényen belül nem helyeződnek át, vagy csak minimális mértékben. Ezért, bár a levelekben a szerre jellemzően felszívódnak és szisztémizálódnak, de a kalászba már nem mennek át, mert az internódiumok vagy kalászkapadkák akadályt képeznek. Ezért is a hatóanyagok a kalász védett oldalából sem transzlokálódnak a védtelen oldal felé. Ebből következőleg a hatékony védelem érdekében a kalászt körbe kell permetezni!

Az első kísérletet 2006-ban végeztük, pályázati munka keretében, amelyben a Gabonatermesztési Kutató Kht.-n kívül a Hód-Mezőgazda Rt., a Bóly Rt., és a Bayer Hungária Kft. is részt vett. Ekkor csak a hagyományos TeeJet XR és a Turbo FloodJet fúvókát próbáltuk ki három eltérő rezisztenciájú fajtán. A parcellaméret 2000 m<sup>2</sup> volt. A legfogékonyabb Miskán a természetes fertőződés 30 kalász/m<sup>2</sup> volt, míg a Kaposon 10, a Peturon pedig 3-4 kalász/m<sup>2</sup> volt az adat. A két szórófejjel szembeni fungicid sorrend hasonló volt, azonban a Turbo FloodJet szórófej átlagosan 30-40%-kal jobb eredményeket adott. A legjobb hatást a Prosaro (1.0 l/ha), a Nativo (1.0 l/ha) és a Falcon (0.8 l/ha) adagja adott 8 km sebességnél és 250 liter/ha

lémenyiséggel. A Prosaro Turbo FloodJet technológiával 90, a hagyományossal 70%-ban csökkent a fertőzést, a Nativónál 50 és 80, a Falconnál pedig 50 és 70% volt a megfelelő érték.

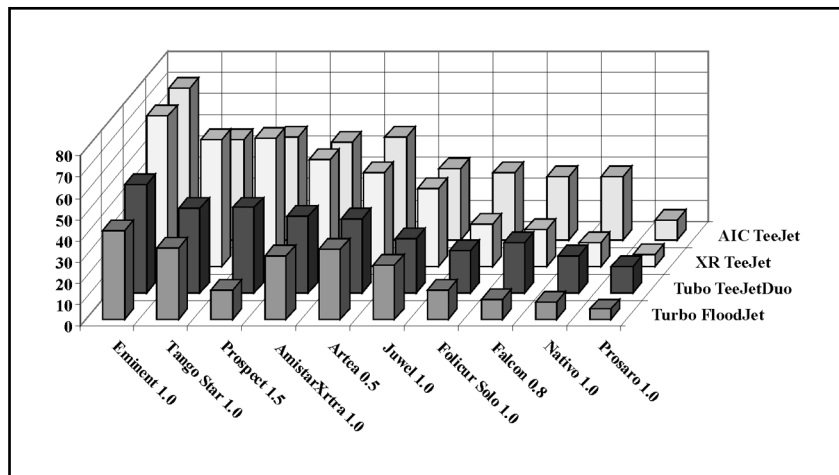
További két szórófej típust is kipróbáltunk 2007-ben, az egyik a légbeszívós AIC TeeJet, a másik pedig a Turbo FloodJet Duo szórófej típus volt a két kontroll fűvóka mellett. Ez előbbi vizsgálatba vonását az indokolta, hogy ezt gyakran használják, bár nem igazán kalászcselelemre, a másik viszont azért vált szükségessé, mert a Turbo FloodJet fűvóka akkor végez megfelelő munkát, ha 20-30 cm-re van a kalászsínt felett a szórófej, de egyenetlen talajnál a permetezőkeret függőleges kilengése nagyon sok gondot okozhat. Ha emiatt feljebb kell emelni, az viszont a fedettség lényeges csökkenéséhez vezet. A 2007-es eredményeket a következő ábra mutatja be. A 2007-es járvány mértéke Kiszomboron megközelítette a 2006-os szintet.

Az adatok szerint a Turbo FloodJet fűvóka végezte a legjobb munkát, átlagosan 80%-kal csökkentve a fertőzést. A Turbo FloodJet Duo fűvókánál az átlagos csökkenés 70%, míg a két hagyományos fűvóka átlagosan 60%-ban csökkentette a fertőzést. Míg a gyengébb hatású szereknél a légbeszívós és TeeJet XR szórófejek azonos munkát végeztek, a jobb hatású szereknél egyértelmű volt a TeeJet XR jobb munkája. Ennek alapján a légbeszívós szórófejet a továbbiakban nem vizsgáljuk.

A Hód Mezőgazda Rt.-ben 2006-ban végzett kísérletben a természetesen fertőződött fajtasor parcelláin néhány kivétellel határérték feletti DON tartalmat mértünk, a Prosaroval permetezett parcellák mindegyike határérték alatti toxintartalmat produkált. A GK Kht.-ban a 400 ha búza vetőmag-szaporítás két éve teljes egészében ezzel a technológiával történik, s míg 2006-ban a véletlenül védtelenül maradt forgóban a 30-40% fertőzöttség sem volt ritkaság, a védett táblákon nem volt gond, kifogástalan vetőmagot takarítottunk be. Ezen kívül az új technológiával 30 gazdaságban szereztek többnyire jó tapasztalatokat, legtöbbször a Bayer Kft. közreműködésével. Ennek alapján úgy gondoljuk, hogy a még szükséges továbbfejlesztés mellett a kalászcselelem fedettségének lényeges javítása, mint alapon gondolat helyes volt, a kísérleti eredmények igazolták a korábbi kalászcselelem-vizsgálatok adatait most már a gyakorlatban is.

*A technológiai javaslat a következő:* ahol a talaj egyenetlensége biztosított, ott a Turbo FloodJet fűvókák igen jó

hatásfokkal alkalmazhatóak, lényegesen megnövelve a hagyományos szórófejekkel elérhető fertőzés és toxintartalom-csökkenést. Ha ez nem áll fenn, akkor a Turbo



1. ábra

Fungicidtechnológiai variánsok összehasonlítása a kalászcselelemmel szemben (2007)  
Nagyüzemi adatok: fertőzött kalász/m<sup>2</sup> a kontroll %-ában

FloodJet Duo fűvókákat célszerű alkalmazni, ennél a keretet 40-50 cm-rel a kalászcselelem felett lehet tartani, így az egyenetlen talajon kisebb kockázattal lehet használni. A fajták túlnyomó részénél megelőző védekezésre kell koncentrálni, mert járvány esetén biztos, hogy a leghatékonyabb szereket már nem lehet beszerezni. Nagyon fontos eredmény, hogy szigorú technológiai fegyver mellett a hagyományos TeeJet XR fűvókákkal is jó hatás érhető el a legjobb szerekkel. A kevésbé hatékonyaknál az új technológia hatásosabb volt, de a gyengébb hatékonyságú szertől csodát nem lehet várni. Minthogy a fenti szerek a levélbetegségekkel szemben egy-két kivétellel hatékonyan védenek, ezek ellen további védekezés nem szükséges. Segítség jelenthet az olyan permetezőgépek alkalmazása, amelyek változó talajfeltételek mellett is vízszintesen tartja a permetező keretét. Ha elmarad a járvány, a védekezés akkor sem kidobott pénz, ha a betegségtünetek csökkenése azt nem indokolná, mert a fungicidek könnyen okoznak 5-10% termésnövekedést. Ez a regulátorhatás, amely az anyagcsere folyamatok hatékonyabbá tétele révén befolyásolja a termést.

Az elmúlt években kialakult az a kalászcselelem technológia, melyet már sok ezer hektáron alkalmaznak, mert a gazdálkodás és az értékesítés biztonságát a jobb növényvédelmi technológia lényegesen megnöveli. Járványos években is megbízható védelmet kínál, ami korábban nem volt elérhető. Reméljük, hogy az új technológia gyorsan terjed és hozzájárul gabonatermesztésünk versenyképességének növeléséhez.

(x)

## Elemezni és dönteni a borsó ágazatnál\*

Általános tapasztalat, bevált és nem ritkán nagyon eredményes az agrár- és élelmiszergazdaságban panaszkodni. Az elégedetlenkedőknek mindegy, hogy mennyi a támogatás, mekkora az áremelkedés, nem értékeli a realizálódó jövedelemtöbbletet. Az elégedetlenkedők magatartása független attól, hogyan alakul az időjárás, a piac és milyen a közgazdasági környezet, és a működés feltételrendszere. Az egyik oldalon megnyilvánuló elégedetlenségre, a másik oldal gyakorta vagdalkozással reagál. Ez utóbbiak néhány illusztris képviselője kinyilatkoztatásai során még attól sem riad vissza, hogy azt állítsa – bizonyítás nélkül, felelőtlenül hangoztatva –, hogy ilyen árak mellett, nincs is szükség támogatásra. Ebből a szájból és szintről az ilyen kijelentés felelőtlenség, feltűnési igyekezet, még annak ellenére is, hogy ebben a kiszólásban van némi igazságtartalom. Ugyanis a jelenlegi támogatási rendszer, osztogatási mechanizmus és az ezt szolgáló eljárási rendszer néhány eleme ugyan elviselhető, de mértéke, rendszere, címzettsége csapnivaló. Akik nagyot hástának belőle azoknak jó, ők dicsérik is, de a többségnek elviselhetetlen és elfogadhatatlan. Ennek igazolására csupán annyit, hogy a mezőgazdaság éves nyeresége 100 milliárd Ft körüli, míg a támogatás mértéke ennek többszöröse. Szándékosan kerüljük az adatokat és a számszerűsített értékeket.

Nekünk a tárgyalandó téma szempontjából elég az, hogy a mezőgazdaság nem képes megőrizni a részére jutott támogatásokat, preferenciákat sem, ezért többek között az egyik sürgető feladat, hogy a tevékenység eredménye javuljon. A feladat részben szerkezet-módosítással, részben racionális – nem zsigerből, megszokásból eredő – ráfordítással és hatékony költséggazdálkodással teljesíthető. A rendkívül bonyolult, sokrétű, évek óta megoldhatatlan problémakör megoldása helyett mi is itt és most csupán egy felvetésre vállalkozunk azzal, hogy rendkívül leegyszerűsítve szemléltetjük a borsó ágazat néhány változatát és ennek egy-két üzemben realizálódó néhány paraméterét. Tesszük ezért, hogy érzékeltessük a különböző termesztési lehetőségeket. Bízunk abban, hogy cikkünk elgondolkodtató lesz azok számára, akik tanácstalanok – még a vetést követően is –, hogy ha már borsót kell termelni, melyik formáját válasszák?

Magyarországon a hüvelyes növények közül a borsót termesztik a legnagyobb területen. Ez a növény évszázadok óta fontos szerepet játszik az emberi táplálkozásban (*száraz- és zöldborsóként*), valamint az állatállomány abraktakarmány ellátásban fontos fehérjeforrás.

A borsó takarmánynövényként történő hasznosítása az állattenyésztés fejlődésével párhuzamosan nőtt. A tavasszal vetett étkezési borsót hántolás után feles borsóként étkezésre, az állatoknak takarmányként és vetőmagként is felhasználhatjuk. Adottságaink kiváló értékű borsóvetőmag előállítását biztosítják. A borsót zöldtakarmánynak ma már alig termesztik. Korábban az őszi takarmányborsó erre alkalmas volt, amely a téli nagyobb hideget is kibírta. A szárazborsó – fehérjetartalmát, árát tekintve – nem mindig versenyképes a világpiacon beszerezhető más magas fehérjetartalmú termékekkel (*pl. szója*), különösen ma, amikor az állati fehérje etetése megszűnt (*pl. húsliszt*). Jelenlegi szerény világpiacon árá mérsékelte a növény vetésterületét. Területi aránya elsősorban ott növelhető, ahol a kapásnövények termesztése nem biztonságos. Termesztése teljesen gépesíthető, de kiváló vetés-előkészítő talajmunkát igényel. A szójához képest előnye a rövidebb vegetációs időszak (*tenyészideje 90 nap*), mert így jobban ki tudja használni a talaj vízkészletét, aminek eredményeként a kémiai gyomirtásban vegyszer- és műveleti-költséget takaríthatunk meg. Fehérjetartalma 22-24%, alacsonyabb mint a szójáé, de hektáronkénti fehérjehozama átlagos termés esetén hasonló vagy nagyobb, mint amit a szójával elérhetünk. Biztonságosabb a szója termesztésnél. Fehérjéinek biológiai értéke az esszenciális aminosavak összetételét tekintve megközelíti a szójafehérjét. Az EU várhatóan hosszú távon továbbra is jelentős mennyiségű szárazborsót importál, így megfontolandó a környezetkímélő, a fenntartható gazdálkodásban nélkülözhetetlen növény vetésterületének növelése.

A szárazborsó-termesztés területi részesedése napjainkra jelentősen csökkent. Különösen öntözés nélküli terméshozama viszonylag alacsony. A zöldborsó jelentősen többet terem, de a termésátlag erősen szóródik 3 t/ha-tól 10 t/ha-ig.

A zöldborsó a hűtő- és konzervipar fontos nyersanyaga. Fontosabb átlagtermesztési adatait az 1. táblázat szemlélteti.

Hazánkban a gazdálkodó szervezetek kézimunka-igényes zöldségtermesztése jelentősen csökkent. A gazdaságok elsősorban a gépi-betakarításra alkalmas zöldségnövények termesztését favorizálják, ilyen a zöldborsó is. Termesztése nagyobb területen (*100-300 ha*) természetve gazdaságos öntözési és egyéb kapacitás kihasználás céljából. A területi koncentráció adja a feldolgozóüzemek nagyobb biztonságát (DEME 2005).

Az igényes piacokra történő export csak megfelelő minőség esetén realizálható.

\* E szakcikk Dr. Deme Pál főiskolai tanár közreműködésével készült.

## VIZSGÁLATI MÓDSZER

Vizsgálatunk alapvetően két alföldi termelési egység adatait elemzi és felhasználja az AKI tesztüzemi adatait. Az egyik gazdaság (későbbiekben I. gazdaság) kiváló adottságokkal és öntözési lehetőséggel rendelkezik, magas színvonalú termelést folytat maximális ráfordításokkal. Zöld- száraz- és vetőmagborsót is termeszt, kérdés hogy a vetőmagborsó versenyképes-e a zöldborsóval. A másik gazdaság (későbbiekben II. gazdaság) szintén igen jó lehetőségekkel rendelkezik és régóta termeszt zöldborsót nyereségesen. Vizsgálataink során felhasználtunk diplomamunkákat, szakkikkeket és az AKI tesztüzemi vizsgálati adatait.

Áttekintettük a témában megjelent könyveket, folyóirat-cikkeket, gazdasági adatokat. Ezen információk figyelembevételével egyrészt elvégeztük az összehasonlítást összességében és részleteiben. Megállapítottuk az eltéréseket, levontuk az ezekből adódó következtetéseket. A rendelkezésre álló információk számszerű részét táblázatba foglaltuk és már egyszerű rátekintésre is megállapíthatóak voltak a lényegi eltérések, s az alapvető összefüggések.

## TECHNOLÓGIAI SZEMPONTOK, NATURÁLIS PARAMÉTEREK

A borsó kiváló elővetemény-értékű növény. A gyökérzetén a növényvel szimbiózisban Rhizóbium-baktériumok élnek, amelyek megkötik a levegő nitrogénjét. A növény elhalása után hektáronként 100-120 kg nitrogénnel nő a talaj tápanyagkészlete, javul termőképessége. A kedvező elővetemény-hatás javítja a nagy területen termesztett őszi búza jövedelmezőségét. Becslések szerint a búza borsó után vetve hektáronként 0,5-0,7 tonnával többet terem, és csökken a tápanyag-visszapótlás költsége is. Két kalászos között termesztik, szalmája a kérődző állatok tömegtakarmányaként hasznosítható. Az őszi vetésű kalászosokkal és a kukoricával jó az üzemág társítása (MARSELEK, 2003).

Termőhelyi adottságaink kifejezetten jók a borsótermesztéshez. A hazai 4,5 millió ha közeli szántóterületből e növényfaj számára elsődlegesen alkalmas területek nagysága eléri a 700 ezer ha-t. A legnagyobb vetésterületek Békés és Hajú-Bihar megyében, s a legkisebbek Vas, Zala és Nógrád megyében találhatóak.

A borsó alakkörre meglehetősen változatos. A fajon belüli változatok alapján megkülönböztetjük

- a kifejtőborsót (*convar. vulgare*),
- a velőborsót (*convar. medullare*),
- a cukorborsót (*convar. saccharatum*) és
- a takarmány-, vagy mezei borsót (*convar. arvense*).

1. táblázat

### A HAZAI ZÖLDBORSÓTERMESZTÉS HELYZETE

Megnevezés	Zöldborsó <sup>a)</sup>		
	2004	2005	2006
Betakarított terület, hektár	15882	13748	16200
Betakarított összes termés, tonna	93220	84980	91618
Termésátlag, kg/hektár	5210	5300	5290
Felvásárlási átlagár, Ft/kg	61,30	53,60	56,00
Termelői-piaci átlagár, Ft/kg	190,10b)	236,60 <sup>b)</sup>	240,80b)

<sup>a)</sup> szemessúlyban, <sup>b)</sup> hüvelyes  
Forrás: KSH, 2007

Az előbbieket elsősorban étkezési, az utóbbit takarmányozási célra vetik. Színük alapján a fajták zöld- és sárgamagvúak, a mag alakja alapján kerek, tojásdad, rombold, illetve szabálytalan alakúak lehetnek. A levélalakulás alapján a fajták két csoportot alkotnak, hagyományos levélkések, illetve félig levélnélküliek, ún. afila típusúak lehetnek. Ez utóbbi fajták levélzete erősen kacsos, minek következtében e fajták állóképessége kiváló.

„A hazai fajtajegyzék a hasznosítás módja szerint osztályozza a fajtákat, s a szárazborsó fajtákon belül 5 kategóriát különböztet meg. A fajták száma alapján jelenleg 19 sárga- és 11 zöldmagvú étkezési fajta áll a termesztők rendelkezésére, míg a zöldmagvú takarmányborsófajták száma 13, a sárgamagvúaké 2 db. A zöldtakarmányozásra is használható és őszi vetendő minősített fajták száma 2, így mindent összevetve 47 államilag elismert szárazborsó fajta alkotja a választékot. A konzervipari célra termesztendő államilag elismert fajták száma 99, melyből a velőborsó fajták száma 96 db. Ez utóbbi fajtacsoportba tartozó fajták nagyobb része (közel 66%) honosítás útján került hazánkban is minősítésre.” (KAJDI 2007)

A borsó korán betakarítható, így utána másodnövény termesztendő, vagy más, korán betakaruló növény után esetleg másodnövénynek is vethető. A szárazborsó műtrágya-hatóanyag szükséglete a talaj tápanyag ellátásától függ.

Műtrágya hatóanyag-szükséglet 100 kg szemtermésre kg-ban:

- ha a talaj tápanyag ellátottsága
- gyenge, akkor N=3,5 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=3,0 K<sub>2</sub>O=4,5
  - közepes, akkor N=2,9 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=2,5 K<sub>2</sub>O=3,9
  - jó, akkor N=2,2 P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>=1,9 K<sub>2</sub>O=3,1

A borsó igényli a periodikus mélyművelést. Akkor jó a talaj-előkészítés, ha őszi úgy tudjuk lezárni a talajt, hogy tavasszal csak magágy-készítésre legyen szükség. Erre alkalmas a kombinátor. Alapvető követelmény, hogy a talajfelszín egyenletesen sima legyen, mert a betakarításkor csak így tudunk tökéletes munkát végezni.



A szárazborsó vetésével célszerű megvárni a talaj tartós, 6-8 °C-os felmelegedését. A borsóvetőmagot nagy vízfelvétele miatt 6-8 cm, lazább talajon 7-8 cm mélyre vessük, és kelésgyorsítás érdekében kelesztő öntözést végezhetünk. Sortávolsága 12 cm-es gabona sortávolság. A vetendő csíraszám 0,8-1,3 millió/ha. A borsótermesztés sikere a komplex növényvédelem színvonalától és a betakarítástól függ. A gyomirtás a borsótermesztés legkritikusabb művelete. A borsó ápolásának célja a gyomirtás az állati kártevők és a gombabetegségek elleni védekezés, vetőmagtermesztés során pedig az idegenelés is. A gyomirtás előfeltétele a veszteségmentes gépi betakarításnak (HAJDÚ 1997). A fajta megválasztásakor a piaci igények mellett figyelembe kell vennünk a sárga- és zöldmagvú fajták eltérő betakarításmódját. A betakarítás lehet egy- és kétmenetes. A zöld magvú fajtákat célszerű egy menetben betakarítani. Kétmenetes betakarításkor a borsót rendre vágják, és 1-2 nap elteltével „vonódott” állapotban rendről csépelik. A sárgamagvú fajtákat ily módon célszerű betakarítani, az utóérleléssel ugyanis a magvak élénksárga színt nyernek.

A borsót RA-adapterrel felszerelt kombájnnal takarítják be. A dobra gumi verőlécet szerelnek és 800/perc fordulatszámra állítják be. A betakarítási veszteség sok esetben a 10-15%-ot is eléri, így a hozam realizálás fontos tartaléka a betakarítási veszteség csökkentése. A szárazborsó-termesztés eredményessége nagymértékben függ az érés idején uralkodó időjárástól. A június második felében fellépő aszály és hőség kényszerérést okozhat, a túl sok csapadék pedig a borsó érését egyenetlenné teszi, a növény megdől és a talajra jutó hüvelyekben a szemek kicsírázhatnak és a termés is „lerohad”. Ma már korszerű betakarítógépekkel rendelkezünk. A speciális „autó-contour” (AC) talajkövető vágóasztallal rendelkező flexibilis borsóadapterrel felszerelt arató-cséplő gépek minimális veszteséggel takarítják be a borsót. Ezek a gépek időjárástól függetlenebb, jobb minőségű, egy menetben betakarításra alkalmasak. Piaccgazdasági viszonyok között az értékesítés biztonsága meghatározó, ezért szükséges a saját igény felmérésén túl az áruértékesítés előzetes megszervezése.

A zöldborsó termelését az ökológiai feltételek mellett meghatározza a feldolgozóipar közelsége és a termésbiztonság érdekében az öntözés lehetősége.

- A termelés üzemi előnyei a következők (Deme, 2003):
- a legkorábban betakarítható növények egyike, másodnövény termesztésre is van lehetőség (pl. csemegekukorica, de szükség esetén a zöldbab is),
  - a talaj, víz- és tápanyagkészletét nem veszi túlzott mértékben igénybe, jelentős mennyiségű nitrogénnel (100-120 kg/ha hatóanyag) gazdagítja a talaj tápanyagkészletét,
  - minden munkafolyamata gépesíthető,
  - korai árbevételt biztosít,

- szakszerű termesztéstechnológiával, öntözött körülmények között, a legjövödelmezőbb növények közé számít.

A növény hőmérsékleti optimuma  $16 \pm 7$  °C, egy vegetációs időszakban a hőmérsékleti összeg igénye a fajták tenyészidejétől függően 600-900 °C. Tipikusan a mérsékelt égöv növénye. A tartósan 25 °C feletti hőmérséklet és alacsony pára hatására kényszerérik, amely hozamcsökkenést és minőségromlást eredményez.

Mérsékelt vízigenyes, egy vegetációs időszak csapadéki igénye 200-250 mm. A vízfelhasználás üteme eltérő, a napi vízfelhasználás áprilisban 1 mm, azonban májusban és júniusban eléri az 5-6 mm-t, a legnagyobb a tömeges virágzás és a termésnövekedés időszakában. Az elmúlt évek aszályos időszakai is bizonyítják, hogy a biztonságos és jövödelmező termesztése (8 t/ha hozam) csak öntözött körülmények között lehetséges (MARSELEK et al. 2008).

A zöldborsó növekedése és fejlődése nem a tenyészidővel, hanem a hőmérséklettel arányos. A tenyészidő hossza pontosabban jellemezhető az úgynevezett hasznos hőegységösszeggel (HHÖ). A hőmennyiség számításához csak a küszöbértéken (4,4 °C) felüli hőmérsékletet vegyük figyelembe.

A hasznos hőmérsékleti összeget a következőképpen számítjuk ki:

$$\text{HHÖ} = \frac{\text{Napi maximum} + \text{napi minimum hőmérséklet } ^\circ\text{C}}{2} - 4,4 \text{ } ^\circ\text{C}$$

A gyakorlatban a zöldborsó zömét a március 10. és április 20. közötti időszakban vetik. A 40 nap alatt mintegy 150 °C hőegységösszeg halmozódik fel, amit célszerű 3-6 vetési szakaszra osztani. Az egyes szakaszok fajtáit csak akkor érdemes vetni, ha az időpontok között a felhalmozódott hőegység eléri a 30 °C-ot. Ehhez egy-egy gazdaságban 4-6 fajtát kell szakaszosan termesztetni. A termesztés egyik legkritikusabb fázisa a betakarítás, amelyet a tartósítóipari feldolgozás előtt, optimális időpontban kell elvégezni.

A betakarítási időpont hosszát a következő tényezők befolyásolják:

- a termesztett fajták megválasztása, összetétele,
- a vetési idők ütemezése,
- a betakarítógépek műszaki állapota és teljesítménye,
- a betakarítási munkák szervezetsége, időjárási viszonyok,
- a feldolgozóipar fogadóképessége.

A betakarítás időpontjának meghatározásához folyamatosan mérni kell a zöld szemek zsengességét. A zsengesség megállapítására a feldolgozóüzemek általában helyhez kötött műszert, tenderométert (mérési egysége: To) használnak, míg a termelő a táblán a hordozható finométerrel (mérési egysége: fo) mérhetik a zsengességét.

A két műszer eredményei a következők alapján számíthatók át:

$$fo = \frac{To+9}{3}, \text{ illetve } To = (fo-3)$$

A gyakorlatban alkalmazható a viszonylag kis hibával terhelt az  $1 fo = 3 To$  egyszerűsítés is. Tartósítóiipari feldolgozásra a legmegfelelelőbb zsengéségi állapot a 40-45 finométer fok (111-126 T o). A betakarítást 100 To alatt nem célszerű elkezdni, ugyanis a termés mennyisége még kisebb, a zsengébb szemek sérülékenyebbek, így nő a betakarítási veszteség is (DEME 2003, BÍRÓ 2008). A zöldborsó termesztés technológiája rendkívül precíz és időben jól ütemezett munkát kíván. Különösen a betakarítás szervezése problematikus, mert a korai betakarítás kisebb hozammal jár, a késői betakarítás pedig, az átvételt is megíúsíthatja. A majdnem tökéletes szervezés igénye és az időjárásban, gépi technológiában, emberi tényezőkben rejlő bizonytalanságok miatt a termelők, ha tehetik a kisebb rizikóval termesztendő növényeket választják annak ellenére, hogy más növényeknél általában az elérhető jövedelem szerényebb.

#### A KÖLTSÉGSZINT ÉS A KÖLTSÉGSZERKEZET

Vizsgálatainkat alföldi mintagazdaságokban végeztük, ahol nagy hagyománya van a borsótermesztésnek. A költ-

ségszintet és költségszerkezetet a vetőmag- száraz- és zöldborsótermesztésben is vizsgáltuk és felhasználtuk az AKI adatait is (BÉLÁDI-KERTÉSZ 2007). Az eredményeket a 2. táblázat szemlélteti.

A táblázat alapján a költségek folyamatos és jelentős növekedése állapítható meg. Szembetűnő az eredményes zöldborsótermesztéshez szükséges rendkívül magas műtrágya és növényvédőszer-költség. Drasztikusan emelkedtek az öntözési költségek is. Az öntözés hektáronként 20-25 ezer forint többletköltséget jelent, viszont termelésbiztonságban, de jövedelem szempontjából is számottevő többletet biztosít. A vetőmag- és szárazborsó esetében csapadékos időjárás esetén az öntözés miatt felázott talaj nehezítheti a betakarítást – kivételes esetekben meg is hiúsíthatja – és rontja az eredményt. A borsó olyan szempontból is fontos növény, hogy lehetővé teszi a Helyes Gazdálkodási Gyakorlat feltételeinek a betartását, mely szerint a területen 5 évente pillangós növényt kell termesztetni vagy zöldtrágya növényt kell vetni. Ugyanakkor lehetővé teszi – talán ez a legfontosabb indok –, hogy az öntözőkapacitás véteforgója biztosított legyen olyan növényvel, ami öntözés mellett kellő jövedelmezőséget is biztosít.

A vetőmagborsó ágazat eredményességének és szükségességének megítélése azért összetett feladat, mert az ágazathoz kapcsolódik egy közvetett árbevétel (*a bérfeldolgozásból*), valamint a vetőmagüzem kapacitásának munkakihasználtságát javítja és részt vállal az állandó költségek felosztásából is. Amennyiben a vetőmagborsó valós költsé-

2. táblázat  
A 2006–2007 ÉVEK KÖLTSÉGEINEK MEGOSZLÁSA A VETŐMAG- SZÁRAZ- ÉS ZÖLDBORSÓTERMESZTÉSBN (Ft/ha)

Megnevezés	Vetőmagborsó (I. gazdaság)		Szárazborsó (AKI orsz. átl.) (I. gazdaság)		Zöldborsó (II. gazdaság)	
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Termelési költség	232173	259458	164298	219209	263268	294459
Ebből:						
Vetőmag költség	31074	33000	28975	30000	43857	45622
Műtrágya költség	1941	15882	11529	7776	55284	51686
Növényvédőszer költség	29086	31473	18681	24608	28503	26781
Egyéb anyagköltség	48503	41402	24244	41928	3297	4858
Anyagköltség összesen	110604	121757	83429	104312	130941	128947
Traktorüzem költség	25338	50897	14871	20799	8616	9897
Szállítási költség	4673	9214	4000	3604	13990	17629
Öntözési költség	12038	8363	676	12038	15060	25980
Kombajn üzem költség	22654	13749	18381	24796	24210	28695
Bér és járulék kifizetés	10000	9000	10526	10576	14640	14183
Gazdasági átlagos költség	20106	20478	4595	19719	29785	32647
Földbérlet	26760	26000	27821	23365	26026	36481

Forrás: saját adatgyűjtés gazdasági és AKI adatok alapján

gekkel terhelt és átlagos hozammal számolunk, valamint az eredményébe beleszámoljuk a bérfeldolgozást is, nem okoz veszteséget amellet, hogy jelentős főágazati költségek is oszthatóak rá.

### GAZDASÁGOSSÁG, JÖVEDELMEZŐSÉG

A termelés eredményét alapvetően meghatározza az adott évben elért terméshozam, hiszen az értékesítési átlagár nem változott lényegesen (*kivéve a szárazborsót*) még fajtánként sem. A részletes adatokat a 3. táblázat szemlélteti.

Az adatok azt mutatják, hogy a vetőmagborsó elfogadható eredményt hoz, a szárazborsó 2007-ben veszteséges, míg a zöldborsó 7-8 t/ha termésátlag esetén minden évben és 2007-ben is jelentős jövedelmet produkált. Az eredmények nagy területméretben (300-800 ha) és átlagosan értendők. A vetőmagborsó termesztése szerényebb nyeresége ellenére – legalábbis az ezzel foglalkozó szakemberek állítása szerint – folytatandó, részben azért, mert ez technológiailag a vetésforgó szempontjából előnyös, másrészt a vetőmag-tulajdonosok ehhez kapcsolják más ágazatok vetőmagtermesztését. Végül talán azért is, mert az ezzel foglalkozók ebben érdekeltek.

Az is megállapítható, hogy egyrészt a borsók közül a zöldborsó paraméterei kedvezőbbek az egyéb borsóénál, függetlenül attól, hogy azt öntözött vagy száraz körülmények között termesztik. Másrészt nyilvánvaló az is hogy a jelenlegi közgazdasági viszonyok mellett több növény, paradicsom, zöldbab, vöröshagyma jövedelmezősége is kedvezőbb még a jelenlegi feltételek mellett is, mint a vetőmagborsó, nem beszélve a kommersz borsóról. Az előzők alapján rögzíthető az is, hogy az egyoldalú kizárólagos vetőmagborsó netán vetőmag-kukorica termesztése jövedelmezőségi oldalról kiváltható és helyettesíthető az előzőleg felsorolt növényekkel akár technológia, és különösen az öntözés szempontjából is.

Az előző ismérvek alapján megállapítható az is, aki vetőmag-kukoricát termel öntözött körülmények között az azonos feltételek mellett termelhet zöldborsót, zöldbabot, vöröshagymát is. Aki zöldborsóval kezdi, versenyképes lehet vele szemben a paradicsom a zöldbab vagy akár a kukorica is, és az elővetemény követelményei így betarthatók, valamint a rendelkezésre álló öntözési kapacitás is hatékonyan kihasználható. Ezek a követelmények megfelelnek az öntözésfejlesztésnek is, hiszen információink szerint az öntözésfejlesztés kialakítása csak megfelelő jövedelmezőséget biztosító növényeknél gazdaságos, ugyanis az előzőekben tárgyalt növények elviselik és jövedelmezőség szempontjából kibírják nemcsak az öntözés folyó költségeit, hanem az öntözésfejlesztés beruházási ráfordításait is. Már csak agronómiai igények alapján is a vetésszerkezetben nélkülözhetetlen a borsótermesztési ágazat. Ez a szükségszerűség, de ha kényszer is, nem lehet kizáró indok arra, hogy ne vizsgáljuk; a borsótermesztési lehetőségek közül melyik a legkevésbé veszteséges, s melyik a nyereséges. A közel sem teljes elemzéseink alapján tehető néhány megállapításunk röviden a következő:

- a hektáronként realizálható 8-10 tonna zöldborsótermés esetén a viszonylag magas költségek ellenére is figyelemre méltó a jövedelem,
- vetőmagborsó esetében 2007-ben a költségfedezeti pont 2,47 t/ha volt, a szárazborsónál ez 4,87 tonnát jelentett hektáronként, míg zöldborsónál 4,90 t/ha fölött képződött nyereség. Tehát a zöldborsó a többi borsóágazathoz képest kiemelkedő jövedelmezőséget biztosít (8-10 t/ha esetén),
- a szárazborsó termőterületének megtartása főként a vetésváltás (legfeljebb az eszközök jobb kihasználása miatt) indokolt, hiszen a jövedelem itt eléggé bizonytalan,
- figyelembe kell venni azt is, hogy a borsó 5-7 évente kerülhet önmaga után.

3. táblázat

#### A VETŐMAG- SZÁRAZ- ÉS ZÖLDBORSÓ FONTOSABB ÖKONÓMIAI MUTATÓINAK ALAKULÁSA

Megnevezés	Vetőmagborsó		Szárazborsó		Zöldborsó	
	(I. gazdaság)	(I. gazdaság)	(AKI orsz. átl.)	(I. gazdaság)	(II. gazdaság)	(II. gazdaság)
	2006	2007	2006	2007	2006	2007
Termőterület (ha)	754	680	22	860	293	336
Termésátlag (t/ha)	2,72	3,43	2,56	3,50	8,1	7,1
Értékesítési átlagár (Ft/t)	100070	105004	82382	45000	58210	60000
Termelési költség (Ft/ha)	232173	259458	164298	219209	263268	294459
Termelési érték (Ft/ha)	272190	360163	210897	157500	471501	426000
Korrigált jöv. (Ft/ha)	86932	140705	93851	-21709	233593	157123

Forrás: saját összeállítás AKI és üzemi adatok alapján

**KÖVETKEZTETÉSEK ÉS JAVASLATOK**

A borsó termesztése hazánkban – a múlt század 80-as éveibe viszonyítva – indokolatlanul és jelentősen visszaesett. Úgy gondoljuk az itt leírtak alátámasztják, hogy borsótermesztésre hazánkban már csak az ésszerű vetésváltás miatt is szükség van.

A közel sem teljes és elméletileg, valamint módszertanilag is hiányos leíró elemzésből is megállapíthatók röviden – jelzésszerűen – a következők:

- A szárazborsó iránti kereslet indokolja a környezetkímélő, a fenntartható gazdálkodásban nélkülözhetetlen növény vetésterületének esetleges fokozását.
- Hazánk kiválóan alkalmas vetőmagtermesztésre. A borsóvetőmag előállításának javítja a vetőmagüzem kihasználását, munkahelyeket is teremt és elősegíti a termelési érték növelését.
- A zöldborsó öntözött körülmények között biztonságosan és jelentős nyereséggel termeszthető. Jelentőségét az is növeli, hogy a hűtő- és konzervipar alapanyaga hosszabb távon is.
- Esetenként másodnövényként természetve a területi jövedelmezőséget jelentősen növelheti.
- A zöldborsónál célszerű lenne az egész termékpályát átfogó integrációt megvalósítani, a termeléstől az értékesítésig bezárólag egységes tulajdonosi szemlélettel.
- Az új fajták bevonása és tesztelése a feldolgozóipar igényének gyors változása miatt és a minőség érdekében elengedhetetlen.
- A zöldborsótermesztés gépesítve, nagyobb területen természetve (3-500 ha) – a feldolgozóüzemek költségét és igényét figyelembe véve – lehet még eredményesebb, termelteségi szerződés alapján.

- A termésátlagok ingadozása, az ökonómiai feltételrendszer változása, a termelési költségek folyamatos növekedése okszerű gazdálkodást tesz szükségessé. Öntözött körülmények között a termésátlag növelésével a fajlagos költségek csökkenthetők. A vetőmagborsó és a zöldborsó biztonságosan csak öntözött körülmények között termeszthető. A korszerű integrált természetstechnológia javítja a versenyképességet.

Az előzőek alapján, és cikkünk lényegéként megállapítható, ha agronómiai elővetemény szempontjából nélkülözhetetlen a borsótermesztés, akkor egyrészt jövedelmezőségi szempontból is rangsorolni célszerű az egyes borsótermesztési lehetőségeket, másrészt valószínűsíthető, hogy még a két versenyképes lehetőség közül is – ha nem mindenképpen szükségszerű a vetőmagborsó-termesztés arányának megtartása – még a vetőmagborsó terhére is célszerű a zöldborsó előállítás részarányát növelni, mivel mindhárom lehetőség – takarmány, zöld- és vetőmagborsó – agronómiai azonos termesztési és elővetemény feltételeket biztosít. Jövedelmezőség szempontjából viszont számottevő eltéréseket eredményez.

**KUN MIHÁLY**

VEZÉRIGAZGATÓ

MEZŐHEGYESI MÉNESBIRTOK ZRT.

**KEREK ZOLTÁN**

VEZETŐ FŐTANÁCSOS

MEZŐGAZDASÁGI VIDÉKFEJLESZTÉSI HIVATAL

**MARSELEK SÁNDOR**

C. EGYETEMI TANÁR

KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA

(DR. DEME PÁL FŐISKOLAI TANÁR KÖZREMŰKÖDÉSÉVEL)

„Tolle, lege et fac!!!”  
Vedd, olvasd és cselekedd!!!

**MOST RENDELJE VAGY ÚJÍTSA MEG A MAG C. SZAKLAP ELŐFIZETÉSÉT 2008. ÉVRE!  
ELŐFIZETÉS TOVÁBBRA IS VÁLTOZATLAN ÁRON ÉS FELTÉTELEKKEL!!!**

**MEGRENDELŐ LAP**

**MEGRENDELJÜK ÖNÖKNÉL 2008. ÉVRE A MAG KUTATÁS, FEJLESZTÉS ÉS KÖRNYEZET C. SZAKLAPOT.  
ELŐFIZETÉSI DÍJ: 2688 Ft/év (+ POSTAKÖLTSÉG)**

NÉV: .....

LEVELEZÉSI CÍM: ..... SZÁMLÁZÁSI CÍM: .....

PÉLDÁNYSZÁM: ..... DÁTUM: ..... CÉGSZERŰ ALÁÍRÁS: .....

**VETMA MARKETINGKOMMUNIKÁCIÓS KHT.**

**1073 BUDAPEST, DOB U. 90.**

**MOBIL: 06 30 221-7990 E-MAIL: VETMA@T-ONLINE.HU**

**BANKSZÁMLASZÁM: 56100055-16100192**

**AJÁNlja SZAKLAPUNKAT KOLLÉGÁINAK IS!**



## Új magyar tritikálék, új lehetőségek

*Ha a hibridszemek értéktelenebbek lennének, mint a rozs és búza szülőké, akkor nem sok mindent nyernénk, csupán az érdekes tényrt rögzíthetjük, hogy két faj egymással keresztezhető.*

(E. C. Carman, 1884)

Az itt közreadott sorok szerzője a világon először állított elő a búzából és rozsából fertilis utódokat: 10 db F-1 szemet nyert, amelyből később 9 ki is csírázott, 8 pedig új növényt is hozott. Ez 125 évvel ezelőtt történt, ami az evolúcióban annyira rövid idő, hogy szinte csak egy pillanatnak számít. Mondhatjuk ezért, hogy az ember által előállított új faj szinte berobbant a mezőgazdaság történetébe. Fialat növény a tritikale, és mi mindannyian, kutatók, termesztők, forgalmazók, felhasználók csak most, napjainkban ismerkedünk meg valójában e faj óriási lehetőségeivel és fedezzük fel újabb és újabb értékeit. A pioneer Carman rendkívül bölcsen és praktikusán gondolkodott: még nem tudhatta, hogy az a pár szem érdekes gabona, amelyet a kezében tart mit rejt magában, de bízott annak különleges értékében. Bízott abban is, hogy mindez több mint botanikai kuriózum. Bő ötven évvel később megindultak az analitikai, a szélesebb körű beltartalmi vizsgálatok, etetési kísérletek, melyek sorban igazolták, hogy egy rendkívül értékes gabonaféle született Carman tenyészkertjében. *Triticaleként* német kutatók *Linschau and Ohler* (1935) említették először ezt a különleges értékű növényt.

A múlt század hatvanas éveiben hazánk is tritikálé világhatalom volt. Mindez elsősorban *Kiss Árpád* (1916–2001) munkásságának volt köszönhető, aki a világ első tri-

tikálé fajtáit előállította; 1968-ban nyert állami minősítést a Triticale No. 57 és No. 64. Sajnos, 1969–70-ben egy gazdaságpolitikai döntést követően kutatási anyagát át kellett, hogy adja a lengyel nemesítőknek, akik abból és saját anyagaikból számos új fajtát állítottak elő és a nyolcvanas évektől a mai napig uralják Európa tritikale vetőmagpiacát. Itthon a nyolcvanas évek végén indult meg a termelés és hihetetlen iramban, 150-160 ezer ha-ra nőtt. Jelenleg főleg lengyel fajtákat termelünk Magyarországon is. A Fajtaművelési Bizottság tavaszi ülésén 2008-ban két új magyar tritikálé került minősítésre, a GK Rege és a GK Idus. Örvenletes e két új fajta megszületése, hisz ezeket nemesítőmunkánk során több, mint tíz éven keresztül hazai környezetben szelektáltuk. Ezzel hazánkban jelentősen nő a lehetősége a termelés további bővülésének, a termés többféle célú felhasználásának: az új fajták az állati takarmányozás

### A TRITIKALÉ ELŐNYEI

- magas és biztos hozam,
- igen ízletes takarmány,
- magas beltartalom (P, Mg, Ca),
- költségtakarékos, jó eredmény,
- kiváló betegségeellenállóság,
- kiváló alkalmazkodó-képesség,
- szárazságtűrő,
- nagy biomassza: legeltetés, szilázs is,
- non-food, energia célok!
- agronómiai és termék- diverzifikáció.

### HÁTRÁNYAI

- esetenkénti megdőlés (csapadékos évben),
- nem „intervenció”,
- nincs még nagy-piaca hazánkban,
- a kereskedelem még nem „mozdult” rá,
- viszonylag kevés információ arról, hogy mekkora értéke van.



GK Rege

mellett kitűnő alapanyagai a humán élelmezésnek, a malom- és sütőiparnak, és a növényi alapú energiaiparnak is. Bízunk abban, hogy újra a világ tritikálé élvonalába jutunk a kutatás, termelés és felhasználás terén egyaránt. Mindkét fajta óriási értéke, hogy gyakorlatilag érzékeltetnek a vetési időre, kora ősztől kora tavaszig bármikor vethetők (átmeneti vagy fakultatív típusúak), kitűnő a hőstressz-ellenállóságuk. Ma a klímaváltozás következtében egyre gyakrabban fordul elő, hogy december elején, vagy épp február közepén kialakuló kedvező időjárási és talajviszonyok készítetnek bennünket a vetésre. Ahhoz, hogy agronómiai praxisunk elfogadható válaszokat adjon a klímaváltozás kihívásaira, megfelelő biológiai alapokkal kell rendelkez-nünk.

A **GK Rege** nagy profitot kínál a takarmányozás, a hu-mán élelmezés, de a bioetanol gyártás alapanyagaként is. Dús levélzete, nagy vegetatív hozama pedig egy új lehetőség a szarvasmarha és juhtartásban a tavaszi legetetésre és silókeverékekbe történő felhasználásra. Vadgazdálkodók-nak, erdészeteknek is ajánljuk vadlegelő vetésére. Gyü-mölcsösök sorközeibe vetve védő hatású a talajainkat rom-boló defláció és erózió ellen. Olcsón termelhető: nem igényel különösebb növényvédelmet, kivéve, ha erős levélhám-ozó, szipoly, vagy más rovarkártételt észlelünk. Műtrá-gyázni csak tavasszal érdemes. Rendkívül mélyre hatoló gyökérzete összeszedi a talajból a mélyebb rétegekbe le-mosódott tápelemeket, melyeket más növény nem képes felvenni.

Szeptember elejétől késő őszi bármikor – sőt ha a talaj-viszonyok lehetővé teszik, január–február hónapokban is – biztonsággal vethető. Vetési norma a talajállapottól függő-en: 150-230 kg/ha körüli, azaz 3-4 millió csira/ha sűrűség-ű. Rendkívül erős bokrosodó képesség jellemzi. Kora ta-vasszal viszonylag lassan fejlődik, és majd május elejétől hirtelen indul, s erős lombzatot képez. A bő szemtermés és szalma-hozam, és ellenállóság a különböző kórokozók-kal szemben jól ötvöződik a fajtában. Kimagasló a liszthar-matellenállósága. Ez igen fontos tulajdonság, hisz az utób-bi egy-két évben már hazánkban is fölütötte fejét a *Blumeria graminis* a tritikalében is. A ma nagy területen el-terjedt tritikalékát újabban erősen támadó rozsdaraszok-nak (*Puccinia triticina*) is jól ellenáll: még aratás előtt egy

héttel is zöld a szára, s a zászlós levél is igen sokáig asszi-milál. Minden talajtípuson jól termeszthető, normál- és biotermesztésre egyaránt ajánljuk. *A kevesebb vegyszert fölhasználó, fenntartható, költségtakarékos gazdálkodás-ban e fajtának rendkívüli szerepe lehet a jövőben.* A jó csapadékellátottságú években 7-9 t/ha körüli termést hoz, de száraz években sem okoz csalódást. Szemtermése gaz-dag tápértékű, magas K, Mg, Ca és Cu tartalommal.



GK Idus

A **GK Idus** az első magyar tavaszi tritikálé fajta. A tritikale őszi vetésű gabonaként terjedt el hazánkban és valóban, az őszi vetésekkel mindig magasabb hozamot érhetünk el mint a tavasziakkal, azonban számos alkalommal szükség lehet a tavaszi vetésre. Ezért is óriási érték az a fajta, amely közömbös a vetési időre. Ilyen az első magyar nemesítésű tavaszi tritikale a GK Idus. Kora ősztől tavaszig bármikor vethető, de jó, ha a mag március idusáig a földbe kerül – innen is kapta a nevét. Ez évben a szaporítások egy részét novemberben, másik felét február elején vetettük el, ame-lyek szép állományt mutatnak. Vetési norma: 200-250 kg/ha. A bőséges hozam, a rövid tenyészidő és a magas beltartalom szerencsésen ötvöződik a fajtában. Az állami kísérletek átlagában 4%-kal termett többet a kontroll faj-táknál. Nyersfehérjetartalma igen magas: 15% körüli, ezer-szemtömege 40-42 g, Hl-tömege: 70-72 kg. Minden talaj-típuson sikerrel termeszthető. Mivel a gombabetegségek-nek ellenáll, ezért rendkívül sokáig képes a jól viaszolt, szőrös szára és levélzete zölden maradni és asszimilálni. E tulajdonságai miatt silózásra is kitűnően használható (*ez esetben tejesérés végi állapot a javasolt betakarítási fázis*). A gombabetegségekkel szembeni ellenállóképesség azért fontos, mert mára, a néhány évvel ezelőtti állapottal szem-ben kialakultak a tritikale szántóföldi kórokozói hazánk-ban is (*lisztharmat, rozsdák, levélfoltosságok, fuzáriumok*). A rezisztencia értéket jelent környezetvédelmi, takarmány-minőségi és élelmiszerbiztonsági szempontból egyaránt. Gyengébb területeken és erősebb talajokon is termeszthe-

## FŐBB MUTATÓK, GK REGE

Országos fajtakísérletek, 12 termőhely, 3 év (2005–2007)

Szemtermés	6,3 t/ha
Kontrollokhoz viszonyítva	103 %
Szalmamagasság	107 cm
Hl tömeg	71 kg
Ezerszemtömeg	38 g
Fehérjetartalom	12,7 %

tő. Normál- és biotermesztésre egyaránt ajánljuk.

A tritikalé jelenleg még másodrendű gabonaféle hazánkban. Nem így van ez azokon a helyeken, ahol a búza nem vagy csak igen keveset tud teremni; ott már az első helyre lépett. A világ legtöbb országában ugyanakkor még nincs piaca, de a nyersanyag, műtrágya, vegyszer és egyéb input árak emelkedésével e faj egyre nagyobb teret fog hódítani. Az elkövetkező években – a klímaváltozás kapcsán – jelentősége az állati takarmányozás, s a humán ételmezés terén is fokozódik, sőt egyes térségekben, mint energiagabona is számottevő lehet.

A cikk eleji idézet mellett itt, az ismertetés végén a tritikalé nagy magyar úttörőjét, Kiss Árpád sorait idézem, akinek nagyszerű eredményeit korának felelős döntéshozói enyhén szólva nem megfelelő módon honorálták: „... kísérleteimben nemcsak a fantáziát kerestem, hanem a valóságot is. Remélem, hogy a kecskeméti kísérletek eredmé-

nyei az ország határain túl elkerülnek a világ minden részébe. Bizonyára lesz a világnak sok olyan inséges területe, ahol ezeket az eredményeket érvényesíteni és hasznosítani tudják...”

**A növényi alapanyag a nemesítők kezében alapvető természeti erőforrás, s azok a nemzetek, melyek az erőforrásaikkal méltó módon bánnak a nehéz gazdasági korszakokat is jobban képesek átvészelni. A búza, a tritikalé és a többi gabonaféle termesztéséhez a Kárpát-medencében a kitűnő feltételek adóttak, s a többi tényező (kutatási, közgazdasági, logisztikai) biztosításával, országunk egyik nagy fejlődési lehetőségét jelentheti mindez, válaszként az előttünk álló évek, évtizedek kihívásaira.**

**DR. BÓNA LAJOS**

NÖVÉNYNEMESÍTŐ, FŐMUNKATÁRS

GK KHT., SZEGED

**Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyv**

**Megjelent a Retró szótár**

## „A szó az élet tükre”



Mindazoknak, akik szeretik édes anyanyelvünket, érdeklődéssel követik a nyelvhasználat változásait, és nem idegenkednek a közelmúlt történelmétől, a ma már szép emlékü ötvenes-hatvanas évektől sem, azoknak főnyeremény a Tinta Kiadó újdonsága, az ideai könyvhétre megjelentetett nagy sikerű új kiadványa, a Retró szótár. Burget Lajos művére illik az a megjelölés is, hogy retró-szó-kincstár, mert valóságos kincsestára a közel fél évszázada napi életünkben használt szavainknak, s közreadott magyarázatokkal hű tükre is közelmúltunknak, a huszadik század második felében velünk történeteknek. Az élményt adó, kikapcsolódást jelentő munka érzelmektől mentesen aligha forgatható. Jó szívvel ajánlom a nyelvművelőknek, aktív pihenésként pedig minden nyelvünket szerető érdeklődőnek.

### További információk:

TINTA Könyvkiadó,  
1116 Budapest, Kondorosi út 17.  
Telefon: 06 1 371-0501,  
e-mail: info@tintakiado.hu  
www.tintakiado.hu



## In memoriam Dr. Kurnik Ernő

*Tisztelt Gyászoló Család! Tisztelt Gyászolók!*

*Valamennyien eljöttünk, hogy fejet hajtsunk és tisztelegjünk Kurnik Ernő akadémikus, Iregszemcse díszpolgára, hazánk egyik legeredményesebb növény-nemesítője, a szeretett munkatárs, apa és nagypapa előtt, akit ma elkísérünk utolsó útjára, hogy földi maradványait elhelyezzük a iregsemcsei temető sírkertjében lévő családi sírboltba.*



*Kedves Professzor Úr!*

*Így szólított mindenki az Intézetben, s nekem a mai napig tanítómesterem, professzorom maradtál. A szakmáért rajongó fizikai és szellemi frissesség mindig magával ragadó volt, melyet betegség okozta nagy fájdalmaid közepette az utolsó órákig megtartottál. Így ismertelek meg 40 évvel ez előtt, mint az egyetemi padból éppen kilépett pályakezdő és ezt a dinamizmust tisztelhetjük Benned nap mint nap, aktív növény-nemesítői és intézetvezetői tevékenységed során, de ezt csodálhattam benned nyugdíjba vonulásodat követően is. Ez a fanatikus szakmaszeretet eredményezte az újabb és újabb ötleteket, gondolatokat, melyek nem hagytak nyugodni, s a megvalósításért való tettekrezség mindenél jobban érdekelt. Ez lehetett a rendkívüli eredményeid gazdagságának is az egyik legfontosabb kulcsa, de talán a megélt hosszú élet, a 95 év egyik titka is.*

*Szerencsés is voltál, mert túlélted a háború borzalmaival, mert 1939-ben Knapp Ottó kiváló növény-nemesítő munkatársa lehettél a Mauthner Ödön Részvénytársaság iregsemcsei növény-nemesítő telepén, mert a magyar növény-nemesítés kiemelkedő korszakában éltél, alkothattál, és dolgozhattál a szakmai kiválóságaival, s mindezidő alatt feleséged és gyermekeid szeretete vett körül.*

*Rendszeretted példaértékű volt, ennek tudható be, hogy az iregsemcsei dombokon szinte valóságos mesébe illő kutatóintézetet varázsolnál, ahol mindig zöld volt a pázsit, illatoztak a szebbnél szebb*

*virágok. Ennek varázsa már az első látogatáskor engem is rabul ejtett – máig felejthetetlen élményekkel halmozott el – és mindig lenyűgözte az ide látogató idegent.*

*Nemcsak a kirakat, a kulcsin volt díszes, hanem a belbecs is. Munkád során mindig igényes voltál, hosszú utánjárásokkal beszerezted a legújabb drága műszereket is, amiről mások az időtájt csak álmodhattak.*

*Iregszemcse, egy kis falu a Tolnai-dombság lankáin, mégis fo-*

*galommá vált a Te munkásságod ideje alatt a magyar agrárkutatásban. Sokan látogattak ide az ország különböző intézeteiből, de külfönből is.*

*Bizonyítottad, hogy az alkotás, a szellem megteremtő magának a világon az elismerést, a tekintélyt, bárhol is tör fel ez a forrás. Ez volt a te éltető forrásod is, örökre eljegyezted vele Magad. Iregszemcse volt a Te fővárosod, a dajkád, levegője volt számodra az éltető oxigén, talaja a biztos támaszod, földje az általad nemesített növényfajták csirázó bölcsője és ez lett megtért poraid végső nyughelye is.*

*Gyermekeid iskoláztatása miatt Pécsre költöztél családdal, de Iregszemcsét nem tudtad elhagyni akkor sem. Minden héten visszatértél, itt érezted igazán jól Magad. Ameddig a betegség ágyhoz nem kötött mindig, mindig visszatértél. De nem volt sohasem üres a „tarisznyád”, tele volt újabbnál újabb tervekkel.*

*Sok növényfajjal foglalkoztál, de mindenek előtt talán a legkedvesebb számodra a napraforgó volt. Szent növénynek tekintetted, amely elvarázsolt és amelyet el lehetett varázsolni télen és nyáron, mert az üvegházban folyton nyíltak a sárga virágok. Hálás lehetek a sorsnak, hogy a nemesítést Tőled sajátíthattam el, hiszen Te voltál tanítómesterem, ösztöndíjas-aspiráns vezetőm. Akkor a szójanemesítés rejtelmeibe vezettél be és egyikünk se gondolta, hogy Szegedre költözésem után a Gabonatermesztési Kutatóintézetbe a napraforgó-nemesítés lesz a feladatod.*



Így lett ez a szent növény a földrajzi távolság ellenére a síríg tartó barátság és kapcsolat fenntartója közöttünk. A kölcsönös megbecsülés vezetett el bennünket a közös nemesítésű napraforgó hibridjeink előállításhoz, azok hazai és külföldi országokbeli nagy nemzetközi sikeréig.

Soha el nem múltó hálával adózom Neked, hogy egy életre szólóan belém plántáltad a növénynevelés rejtelmét és hogy Veled együtt a magyar növénynevelés legeredményesebb korszakának résztvevője lehettem. Az utóbbi időben, amikor találkoztunk, mindig aggodalommal töltött el a magyar növénynevelés fölött tornyosuló sötét felhők gyülekezése, mert féltetted a mában tapasztalható nemtörődömségtől a sok-sok energiával létrehozott, nemzetközileg is tiszteletet parancsoló eredményeket.

Igazi, hazában és nemzetben gondolkodó ember voltál. Mindvégig bíztál abban, hogy a magyar nö-

vénynevelésnek nemcsak múltja, jelene, hanem jövője is lesz.

Kedves Ernő Bácsi!

Most itt állunk meghatódva, hogy hazatértél végső nyughelyedre, Iregszemcsére.

Rendkívüli egyéniség voltál és ezt az egész életed bizonyította. Iregszemcsét soha sem hagytad el, hű voltál a földjéhez és az itt élőkhöz. Ragaszkodtál hozzájuk, mint ahogy ők is Hozzád. Az elmúlás, bár a földi életed lezárulását jelenti, de az alkotásaid és a jó cselekedeteid révén tovább élsz valamennyiünk emlékezetében.

Gazdag életutat tudhatsz magad mögött, nem élte hiába.

Búcsúzunk Tőled! Nyugodj békében!

DR. FRANK JÓZSEFNEK AZ IREGSZEMCSEI TEMETŐ

SÍRKERTJÉBEN 2008. MÁRCIUS 18-ÁN

ELHANGZOTT MEGEMLEKÉZÉSE

## AECM Közgyűlés és Konferencia „A KKV-k nemzetköziesítése” címmel Budapesten

Az Európai Garanciaszervezetek Szövetsége (AECM) ez év május 15-én tartotta éves közgyűlését a budapesti Hilton Szállóban. A közgyűlést követően május 16-án nemzetközi konferenciát is rendezett a szövetség.

A tanácskozás témája a mindinkább a figyelem középpontjába kerülő új gazdasági folyamat, a kis- és középvállalkozások nemzetköziesítése volt. A globalizáció korábban prognosztizált hatásaival ellentétben a kisvállalkozások egyre nagyobb mértékben kívánnak részt venni a nemzetközi munkamegosztásban; a kereskedelemben, a termelésben, a késztermékek külföldi előállításában. Ezáltal a külföldi munkaerő foglalkoztatása révén a világpiac-hoz való kapcsolódás nagy kihívást jelent a kisvállalkozásoknak. Figyelemmel kell lenniük a nemzetközi jogi keretszabályokra, a nyelvi és kulturális különbségekre és a rendelkezésükre álló pénzügyi eszközök alkalmazhatóságára.



A konferencián az előadók a különböző európai szervezetek (Business Europe, Eurochambres, UEAPME) és az Európai Bizottság képviselői voltak. Az európai garanciaszervezetek munkatársai be-

mutatták a témához kapcsolódó egyedi kezdeményéseiket, termékeiket és tapasztalataikat.

A konferencián 34, az AECM-hez tartozó valamennyi hitelgarancia szervezet mintegy 250 képviselője jelent meg. Európán kívül 4 hitelgarancia nyújtással, kis- és középvállalkozásokkal foglalkozó szervezet (jordániai, koreai, maláj, thaiföldi) is képviseltette magát.

A rendkívül színvonalas, jól szervezett rendezvény társszervezője az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány volt. Ezt a tisztét kiválóan, nemzetközi elismerést aratva látta el. Felkérése a magyar garanciaszervezet ismertségét és elismerését növelte. Gratulálunk!

(A SZERK.)

## Évforduló

## Teichmann Vilmos érdemei a napraforgó nemesítésben

A közel 110 évvel ezelőtt született Teichmann Vilmos, aki elsősorban mint burgonyanemesítő vált ismerté Magyarországon. A legsikeresebb fajtája az Eszenyi Jenővel közösen előállított és 1930-ban Állami Elismerést kapott *Gülbaba* nevű burgonyafajta, 45 évig volt köztermesztésben. Burgonyafajtákból 1929 és 1939 között Tornyospálcan nyolcat, majd 1949 és 1960 között Kisvárdán további öt fajtát állított elő önállóan vagy társnemesítőként. Az utóbbi korszak híres nemesítvényei a *Kisvárdai rózsza*, illetve a *Somogyi sárga kifli* nevű fajták. Az utóbbinak társnemesítője volt. Szakmai ismereteit a bécsi Hochschule für Bodenkulturban szerzte. Itt tartózkodása során került kapcsolatba a híres Erich Tschermak von Seysenegg és Carl von Fruwirth professzorokkal. A fiatal Teichmann szakmai kiteljesedéséhez jól jött az is, hogy a tornyospálcai Forgách birtokon, ahová tanulmányai befejeztével került, a munkát egy osztrák származású, burgonyához értő szakember Schwarzbach (aki maga is növénynemesítő volt) irányította.

Más növényfajok nemesítését is viszonylag korán kezdte, hiszen a diploma megszerzés után – mielőtt Tornyospálcára került volna – Dürwing és Lontov települések mezőgazdasági üzemeiben, ha nem is hosszú ideig, de módja volt erre.

A leghosszabb, egyben legszínesebb és legeredményesebb nemesítői korszaka akkor kezdődött, amikor 1942-ben az akkori kormányzati szervek megbízták egy növénynemesítő telep létrehozásával Kisvárdán, a volt Diener birtokon. A körülmények okán a legtermékenyebb korszak, 1949 és 1960 közé esett és több burgonyafajta, valamint további öt fajból újabb fajták előállítása fémjelezte. Ezek: a *Kisvárdai lucerna*, a *Kisvárdai napraforgó*, a *Kisvárdai rózsza*, a *Kisvárdai fehér édes csillagfürt*, valamint a *Kisvárdai szöszösbükköny* (jelenlegi nevén: *Hungvillosa*).

Ebben az időszakban lett a mezőgazdasági tudományok kandidátusa és magas állami kitüntetést is kapott. Élete alkonyán, már súlyos betegnek még elnyerte az Állami Díjat is.

Teichmann Vilmos német anyanyelvű volt, mellette azonban jól elsajátította a magyar nyelvet is. Évente rendszeresen képes volt szakmai előadásokat és tanfolyamokat tartani. Kortársa volt több közismert nemesítőnek, ezek sorába tartoznak pl.: Barsy Sarolta, Bauer Ferenc, Horn Mik-



Teichmann Vilmos

lós, Lelley János, Rajháty Tibor, Rajki Sándor, Sedlmayr Kurt, Szüllő Ferenc, Vezekényi Ernő.

Közvetlen munkatársai közül több megbecsült szakember került ki, ezek: dr. Vágó Mihály, dr. Borus József, id. dr. Béres József.

### A NAPRAFORGÓ TERMESZTÉS GENETIKAI ALAPJAI TEICHMANN VILMOS IDEJÉBEN

A korabeli források szerint Magyarországon a napraforgó ipari termesztése 1812-ben kezdődött el, Ercsiben. A század végére a repce mellett a legfontosabb olaj-

1. táblázat

#### A NAPRAFORGÓ TERMESZTÉS TERÜLETI ÉRTÉKEINEK MEGYÉNKÉNTI MEGOSZLÁSA 1936–1962 KÖZÖTTI ÉVEK ÁTLAGÁBAN

Megye, hely	ha	%
Szabolcs-Sz.	11825,6	19,63
Hajdú	7205,8	11,96
Szolnok	5019,6	8,33
Békés	4918,4	8,17
Bács	4800,0	7,97
Borsod	4342,6	7,21
Fejér	4061,4	6,74
Pest	2802,8	4,65
Tolna	2767,2	4,59
Csongrád	2363,0	3,92
Somogy	2358,0	3,91
Baranya	2048,2	3,40
Heves	1629,6	2,71
Győr	1129,6	1,88
Komárom	1030,4	1,71
Veszprém	1026,2	1,70
Nógrád	334,6	0,56
Vás	287,0	0,48
Zala	220,0	0,37
Budapest	61,4	0,10
Átlag	60231,0	100,00

növény lett. Olaját nemcsak számos nyugat-európai országba, de az USA-ba is exportálták. A termesztését eleinte szegély, később már főnövényként folytatták.

Eleinte, 1930 előtt az alacsony olajtartalmú, többé-kevésbé elágazó, késői érésű fajták voltak elterjedve, elsősorban a kiscsárdák körében. A szármagasság tekintetében az alacsony fajták váltak a kedveltebbeké, mert ezekben mérsékelt volt a szélkár. A komolyabb nemesítési munka 1930-ban kezdődött el, melynek eredményeként eleinte az adott termőtájnak legmegfelelőbb típusokat – tájfajtákat – hozták létre. Ekkor szelektálták ki és váltak ismertté az alábbi fajták is: *Lovászpatonai, Mezöhegyesi, Mauthner-féle alacsony csíkos, Bolgár tájfajta, Haas-féle középérésű, Kornis-féle magas szárú, Szabolcsi szürke, Szabolcsi fehér, Anarcsi késői, magas szárú, Jászberényi késői, valamint a több típussal is közkedvelt Bélyei napraforgó*. Ezek szára általában középmagas, vagy magas volt, tányérjuk közepes nagyságú, kaszatuk zömében szürke-fehér csíkozású. Mindegyiket jellemezte a viszonylag alacsony, 40% alatti olajtartalom. Az ötvenes években két hazai államilag minősített fajta létezett. Az egyik az *Iregi szürke csíkos*, mely először 1942-ben, majd 1955-ben kapott Állami Minősítést, a másik a *Kisvárdai*, melynek Teichmann Vilmos volt a nemesítője és 1954-ben kapta meg az Állami Elismerést. Ezek a fajták lényegében hasonló paraméterekkel rendelkeztek, mint a tájfajták, de fenntartásuk és vetőmagjuk termesztése ellenőrzött körülmények között folyt. A köztermesztés rendelkezésére álltak, még a szovjet származású, szabad levirágozású napraforgófajták is, mint VNIMK-6540, a Peredovik, valamint a Csakinszkij-269. Ezek a fajták abban tértek el alapvetően a korábbiaktól, hogy magasabb olajtartalmúak voltak. Kiegyenlítés terén azonban nem volt különbség a hazai és szovjet fajták között, mivel nem hibridek, hanem szabad levirágozású fajták voltak. A napraforgó hazai területi jellegzetességeire az 1., 2., 3. táblázatban közlök adatokat, melyek megfelelnek az akkori tényleges viszonyoknak.

### TEICHMANN VILMOS ÉRDEMEI A NAPRAFORGÓNEMESÍTÉS TERÜLETÉN

A legfontosabbak közé tartozik, hogy felismerte annak szükségességét, miszerint az ország egyik legfontosabb napraforgó termesztési körzetében, ellenőrzött körülmények között szaporított fajtára van szükség. Lehetőleg olyanra, melyet a helyi termelők is elfogadnak, akik szem előtt tartják a faj akkori viszonyok között értelmezhető többhasznúságát. A korabeliek a napraforgót használhatták

2. táblázat

#### A NAPRAFORGÓ TERMESZTÉS TERÜLETI ÉRTÉKEI SZABOLCS MEGYÉBEN

Térség	1936	1937	1938	1948	1962	átlag
Ország (ha)	5330	5526	6791	159863	123647	60231,0
Szabolcs (ha)	3571	3921	4818	22937	23881	11825,6
Szabolcs A.%	67,00	70,96	70,95	14,35	19,31	19,6

3. táblázat

#### A NAPRAFORGÓ ELTERJEDÉSE 1936–1962 KÖZÖTT SZABOLCS-SZATMÁR MEGYÉBEN A MINDENKORI TELJES VETÉSTERÜLET %-ÁBAN

Körzet	Arány %
	<b>Régió, megye</b>
Ország	1,11
Szabolcs-Szatmár	2,90
Szolnok	1,26
Hajdú-Bihar	1,94
	<b>Vezető kistérségek Szabolcs-Szatmárból</b>
Nyírbátor	4,72
Mátészalka	3,85
Baktalórántháza	2,31
Nagykálló	2,06
<b>Kisvárdá</b>	<b>1,00</b>
	<b>Vezető települések Szabolcs-Szatmárból</b>
Penészlek	14,46
Kispalád	12,77
Zajta	10,69
Nyírparasznya	9,29
Botpalád	9,16
Penyige	9,09
	<b>Vezető települések Kisvárdá térségéből</b>
Anarcs	2,43
Nyírlövő	2,33
Szabolcsbáka	2,28

zöldtakarmánynak, zöldtrágyának, mellékterméke révén pedig fűtőanyagként, kerítésnek, támrendszernek (babhoz), magja és olaja révén pedig abraktakarmánynak, mádareleségnek, és élelmiszernek.

Kiindulási anyagnak a *Szabolcsi tájfajta* csíkos változatát, valamint a késői érésű, magas termetű *Anarcsi tájfajtát* vette alapul. Ezek szabadon levirágozott és kölcsönösen kereszteződött utógenerációját szelektálta tovább. Törekedett az egytányérúságra, az elágazás mentességre, a lehajló tányérállásra, valamint a tányér kaszatoldala enyhén dombo-

rú formájára. Mivel mindkét fajta, étkezési típusú volt, viszonylag nagyméretű kaszattal, ezért szelekcióval kismértékben csökkentette a kaszat méretet is, közelítve a madár-eléség mérethez. Ezt azonban a *Kisvárdai fajta* sohasem érte el, sőt a későbbiek folyamán egyértelmű lett, hogy a fajlagos kaszattömege 100 g/1000 kaszat feletti. A fajta jelentős pozitívumai közé tartozott a viszonylagos rezisztenciája a legfontosabb szár, levél és tányér betegségekkel szemben (*Diaporthe*, *Sclerotinia*, *Macrophomina*, *Botrytis*). A jelentős százalékot képviselő, feketén csíkozott kaszatu egyedeknél kielégítő volt a molyrezisztencia, ami lehetővé tette azt, hogy a molykár az állományban járványos méreteket ne öltön. A sikerre nem kellett sokáig

várni, a fajta Kisvárdai néven másodikként lett elismerve az országban.

A fajta jelenleg újabb reneszánszát éli, ami annak köszönhető, hogy a bio- és az energianövény termesztésben kiválóan alkalmazható, de nem kevésbé annak, hogy a sokszínű populációja révén magjának kiváló a kulináris értéke. Ez utóbbi felismerés szintén a nemesítő érdeme, melyre csak ráerősítettek az elkövetkező évek tapasztalatai: a fajta morfológiai rokonainak (származékainak) megjelenésével és elterjedésével a szabolcsi tájörzetben.

NAGY LÁSZLÓ  
FŐMUNKATÁRS

NYÍREGYHÁZI KUTATÓ INTÉZET KISVÁRDAI TELEPE

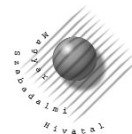
**Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Könyvjelző • Köny**

## Fehér Könyv a szellemi tulajdon védelméről, 2007

A Magyar Szabadalmi Hivatal szokásosan igé-nyes kiadványainak egyike a 2006-tól évente megjelentetett Fehér Könyv. A sorozat immár harmadik, 2007-es évszámmal ellátott példánya az idén is megjelent és sok újdonsággal szolgál. Többek között tartalmazza a Magyar Szabadalmi Hivatal középtávú stratégiáját (2007–2010). A kiadvány értékét növeli, hogy nemcsak a szakterületen munkálkodók, érintettek, de a gazdasági döntéshozók számára is hasznos, mert részletesen – több tanulmány közzétételével – foglalkozik azzal a fontos kérdéssel, hogy a szabadalmi rendszer és a gazdasági növekedés hogyan függ össze, s Magyarország innovációs eszközrendszerében a szellemi tulajdon védelme milyen mértékben teljesíti a szellemi honvédelem funkcióját.

Meggyőződésünk, hogy a tanulmánykötet érdemben hozzájárulhat a szellemi tulajdonvédelmi szakterület új kihívásainak hatékony kezeléséhez és új szabályozási javaslatok kimunkálásához is. Egyben erősíti a szükséges és fontos szellemi tulajdonvédelmi tudatosságot!

A szellemi tulajdonvédelem a kialakuló innovációbarát jogi és gazdasági környezetben kulcsfontosságú elemként szerepel, mint a közép-

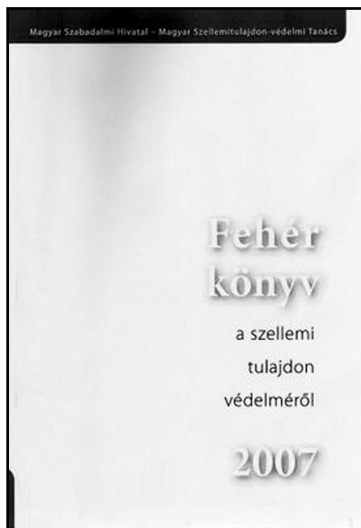


távú (2007–2013) országos tudomány-technológia és innovációpolitikai stratégia szerves része.

A szellemi tulajdon lényegét tekintve; „az innováció táptalaja és védőburka, olaj a versenyképesség motorjához”.

A Magyar Szabadalmi Hivatal küldetését teljesíti, akkor, amikor a szellemi tulajdon védelmének kormányzati központjaként minőségi szolgáltatásokat nyújt, s hatékonyan működteti a magyar iparjogvédelmi és szerzői jogi rendszert. Ezzel párhuzamosan aktívan részt vesz a hivatásterü-

let nemzetközi szervezeteinek munkájában; regionális kompetencia központként munkálkodik. Működése nemzetközileg is elismert. Ennek során a hivatal önfinanszírozó működésre támaszkodik, s a párbeszédese kommunikáció gyakorlatát követve magas színvonalú tájékoztató, rendezvény, és kiadványpolitikát folytat. E törekvés eredménye és egyik terméke az itt bemutatott könyv is. **O. I.**





# Lehetőségek a megújuló energiaforrások felhasználásában

NÉZŐPONT  
FÓRUM

## AZ ENERGIATERMELÉS HELYZETE

Az olajválság, az energiaár robbanás, a klímaváltozás arra ösztönöznek, hogy a jelenlegi elsősorban ásványi alapú energiaforrásokon túl az energia-előállítás és felhasználás lehetőségeit felmérjük.

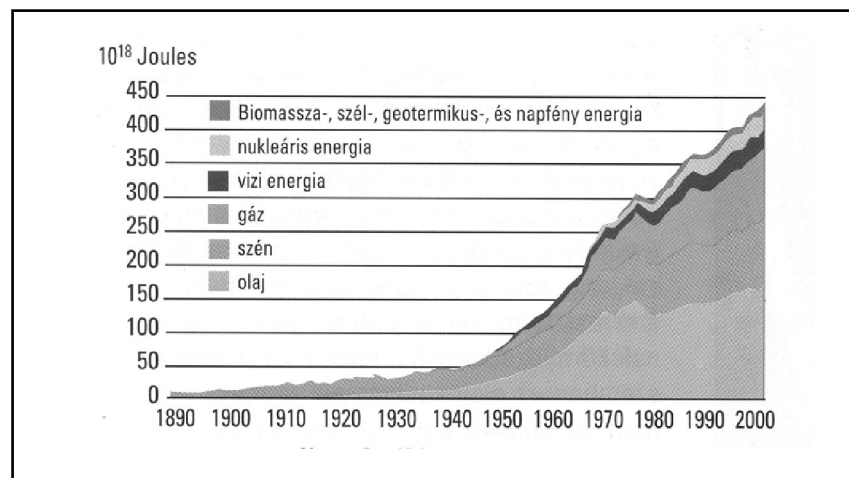
Láng et al. (2007) szerint „A tudósok és politikusok egy része még napjainkban is vitatja, hogy mi idézi elő a globális klímaváltozást, az emberi tevékenységek, a földi légkörbe kerülő üvegházhatású gázok vagy más?

A világ tudósainak döntő többsége azonban egyetért abban, hogy megkezdődött a globális felmelegedés időszaka. Nemzetközi adatok szerint 1950 és 2003 között a Föld felszínének átlaghőmérséklete 13,87 °C-ról 14,52 °C-ra növekedett. A fosszilis energiaforrásokból 1950-ben 1612 millió tonna szén jutott a légkörbe, 2003-ban pedig 6999 millió tonna. A viták ma már arra koncentrálnak, hogy a globális felmelegedés csupán természeti jelenség-e, vagy pedig antropogén hatások következménye is? Valószínű, hogy mindkét tényező együttesen érvényesül, kölcsönösen felerősítve egymást. A globális felmelegedés következménye a szélsőséges meteorológiai események számának és intenzitásának növekedése, ami a globális és a regionális klíma megváltozását eredményezi”.

A változások vizsgálatára hozták létre a VAHAVA – Változások – Hatások – Válaszok – (Change – Impact – Response) mozaikszóval ismertté vált projektet, melynek koncepciója szerint is; törekedni kell a fosszilis energiaforrások használatának csökkentésére és az alternatív energiaforrások elterjesztésére.

Az elmúlt három évtizedben sokszorosára növekedtek az energiaárak és legnagyobb mértékben a hajtóanyagok ára emelkedett. A számítások szerint 1974 és 2005 között ugyanis az összes felhasznált energia átlagos ára 59,9-szeresére, ebből a hajtóanyagé 94,3-szeresre, a hőenergiaé 42,1-szeresre, és a villamos energiaé 25,3-szeresre nőtt, és a hőenergiaán belül a földgázé 34,3-szeresére, a tüzelőolaj ára pedig, mintegy 75-szörösére növekedett. (Gockler, 2007)

Ez a probléma nemzetközi, ezért szinte az egész világon az egyik alapvető kérdés, hogyan valósítható meg a megújuló energia elterjesztése, gyakorlati alkalmazása. A becslések szerint a világ jelenlegi összenergia igénye 2060-ra mintegy 2,5-szeresére növekszik. (Dobos, 2006) Ez a prognosztizált energiatermelés a globális felmelegedés veszélye miatt nem növelheti a CO<sub>2</sub> kibocsátást. A többlet energiaigény kielégítésében így fontos szerep juthat a megújuló energiaforrásoknak.



1. ábra

A világ energiatermelése (Forrás: Kovács, 2006)

A fosszilis energiaforrások kimerülése előtérbe helyezte az egyéb energiaforrásokat. Napjainkban a világon az atomerőművek biztosítják a fogyasztás 6,5%-át. Az egyéb energiaforrások aránya jelenleg csupán 1,4%. A helyzetet az 1. ábra szemlélteti.

Az Európai Bizottság az éghajlatváltozás megfékezését az uniós energiabiztonság növelését, és a versenyképesség javulását szeretné elérni. Az előrejelzések szerint az energia- és közlekedési politikákkal az uniós kibocsátások 2030-ig nemhogy csökkennének, hanem mintegy 5%-kal emelkedni fognak. Amennyiben a jelenlegi irányzatok és politikák nem változnak, az EU importfüggősége tovább fokozódik: míg jelenleg teljes energiafogyasztása 50%-át fedezi importból, ez 2030-ra 65%-ot is elérheti. Ezen kívül befejezetlen marad a belső energiapiac liberalizálása, így az uniós gazdaság nem tudja teljes mértékben kihasználni az energiapiac liberalizáció előnyeit.



Az EU szempontjából az energiaellátás biztonsága kulcsfontosságú. Az energia elfogadható ára feltétele a növekedésre, a munkahelyteremtésre, és a fejlődés fenntarthatóságára kidolgozott célok teljesíthetőségének. Európa egyre növekvő mértékben függ a fosszilis energia importtól, amit részben kiválthatna megújuló energiaforrásokkal. A biomassza a fő alternatíva, hiszen a már ma is hasznosított megújuló energiaforrások felét a biomassza teszi ki az EU-ban. A biomassza felhasználás az EU jelenlegi energiaszükségletének 4%-át adja. (Bohoczky, 2006)

A 2007. március 8-9-iki EU csúcstalálkozóon nem fogadták el azt a német javaslatot, hogy minden tagállamnak 2020-ra kötelezően 20%-ra kell emelni a megújuló energiahordozók részarányát, de európai átlagban elérendő célként ezt határozták meg. Egyetértettek abban, hogy a közlekedésben legalább 10% legyen a bioüzemanyagok használata. A Bizottság 2020-ig 20%-kal szeretné csökkenteni a teljes primer energiafogyasztást. Magyarország primerenergia felhasználásában a megújuló energiák kis részt képviselnek.

Az összes energiatermelés 2000-hez képest 2006-ra 57 000 TJ-lal csökkent, ugyanakkor az energiafelhasználás 97 000 TJ-lal növekedett. Az energiaigény fedezésére szolgáló forrásokon belül a termelés és a behozatal aránya a 2000. évi 42-58%-ról 2006-ra 33-67%-ra változott. Az energiafüggség (a nettó energiaimport és a belföldi felhasználás hányadosa) 2006-ban Magyarországon 63% volt.

Az energiaforrások terén a szén visszaszorulása folytatódott, a kőolaj és földgáz aránya növekedett, és a megújuló energiaforrások aránya is nőtt, ma már az összes hazai termelés több mint tizedét adja. A konkrét adatokat az 1. táblázat szemlélteti.

Magyarországon a Gazdasági és Közlekedésügyi Minisztérium álláspontja szerint 2020-ra a teljes energiafelhasználáson belül legfeljebb 14-16 százalékos alternatív energia arány teljesíthető, ebben az előjelzésben 2-4 százalék súllyal

szerepel a megtermelt zöldenergia. A jelenlegi információk alapján az arányok reálisnak tekinthetők.

Magyarország 2010-re azt vállalta, hogy a megújuló energiafelhasználási arányt 3,6%-ra növeli. Ez az arány 2003-ban 0,8% volt, 2004-ben 2,2%, 2005-ben pedig elérte a 3,6%-ot. Ennek a fejlődésnek döntő eleme az, hogy 4 nagy teljesítményű villamos erőmű részben vagy egészben fatüzelésre, ezen kívül 5 távfűtési rendszer is átállt biomassza (fa) tüzelésre. (Gergely, 2006) A 2. táblázatban mutatjuk be a megújuló energiaforrások szerepét hazánkban.

A megújuló energiaforrások értékelésének, és osztályozásának egyik módja a fajtánkénti (pl.: víz, nap, geotermia, szél, biomassza), a másik pedig létrehozha-

1. táblázat

ENERGIAMÉRLEG MAGYARORSZÁGON

Megnevezés	2000	2004	2005	2006
Terajoule				
<b>Termelés</b>	485227	424952	427984	428795
Ebből:				
Szén	121120	91360	73185	73554
Szénhidrogének	173442	163278	157156	156516
ezen belül:				
kőolaj	47485	45012	39607	37050
bányászati PB-gáz	10152	10105	10217	10332
földgáz	103629	99090	97580	99734
gazolin	12177	9071	9752	9400
Atomerőművi				
villamos energia	154562	129874	150791	146725
Vízi erőművi				
villamos energia	641	756	752	670
Tűzifa <sup>a)</sup>	35461	39684	46100	51330
Behozatal	665410	784711	873571	887860
Ebből:				
Szénfészeségek	53719	51247	61318	65609
Kőolaj	242440	229190	269634	289043
Kőolajtermékek <sup>b)</sup>	49254	88919	109582	103194
Földgáz	307613	388456	410620	399080
Villamos energia	12384	26899	22417	25949
Tűzifa és egyéb biomassza	-	-	-	4875
<b>Forrás összesen</b>	<b>1150637</b>	<b>1209663</b>	<b>1301555</b>	<b>1316655</b>
Kivitel	82830	120481	140812	162327
Készletváltozás (-)	12719	1101	7504	2294
<b>Energiafelhasználás</b>	<b>1055088</b>	<b>1088081</b>	<b>1153239</b>	<b>1152034</b>

a) Tűzifa és egyéb alapanyag-hordozók együtt

b) PB gázzal és gazolinnal együtt

Forrás: ENERGIA KÖZPONT Kht.

tó energiafajta szerinti csoportosítás (pl.: hőenergia, villamos energia). Kerek (2003) szerint a különböző energiaforrások megítélése eltérő:

- a vízenergia a folyók vízhozamától függ, igények szerint szabályozható, főleg villamos energia-termelésre alkalmas. Megvalósítása csak beruházási támogatással képzelhető el,
- a szélenergia is főként villamos energia előállítását teszi lehetővé, de a rendelkezésre állása kiszámíthatatlan. Üzemeltetési támogatást gyakorlatilag nem igényel,
- a napenergia hő- és villamos energia előállításra alkalmas, de a nyerhető energia érték napszaktól, évszaktól, és időjárástól függően változó,
- a geotermikus energia hő- és villamos energiatermelésre is használható. Hazánk adottságai ezen a téren jók. Nehezíti felhasználását, hogy a környezetvédelmi előírások alapján a felhozott termálvizet vissza kell juttatni a megcsapolt rétegbe.

A Magyarországon termelődő biomassza a megújuló energiaforrások domináns tényezője. Hasznosításuk nagyon sokféle módon lehetséges, alkalmasak mind hő-, mind villamos energiatermelésre, valamint motorhajtóanyagként is. Tárolhatók, így rendelkezésre állásuk folyamatosra tehető. Van száraz, folyékony és légnemű biomassza. Jelenleg az ország megújuló energiafelhasználásának több mint 85%-a biomassza alapú, és ez az arány folyamatosan emelkedik.

Hazánkban az EU csatlakozás nyomán az élelmiszertermelésből ideiglenesen, vagy véglegesen kivont termőföldek hasznosítása, jövedelemtermelő, népeségmegtartó képességének megőrzése összekapcsolható a megújuló energiaforrások utáni fokozott igény részleges kielégítésével. (Gergely, 2005)

A termőföld-használat lehetőségeit óvatosan célszerű kezelni, hiszen az élelmiszer alapanyagárak robbanásszerű növekedése várható. Számos kutató felveti azt a kérdést, hogy van-e erkölcsi alapunk a Földet élelmiszer termelés helyett energia előállításra használni, miközben a Földön közel 1 milliárd ember éhez, és évente 20 millióan halnak meg alultápláltság következtében. Megváltoztathatja az energiatermelés helyzetét a támogatás változása is, a 2003. évi reform felülvizsgálata során 2009-től várható az energianövények támogatásának megszüntetése.

2. táblázat

A MEGÚJULÓ ENERGIÁK SZEREPE MAGYARORSZÁGON  
(Me.: TJ)

Energiahordozó megnevezése	2001	2002	2003	2004	2005	2006 előzetes
Geotermikus	3600	3600	3600	3600	3627	3600
Napkollektor	60	70	76	76	81	83
Tűzifa	30600	30740	32601	34356	39221	38000
Biogáz	126	133	191	274	297	356
Vízerőművi villamos energia*	669,6	698,4	615,6	739,8	728	670
Szél	3,24	4,32	12,96	20,16	36	156
Fotovillamos	0,216	0,216	0,252	0,252	0,36	0,36
Összes megújuló hőértékben	35059	35250	37097	39066	43990	42865

\*3,6 MJ=kWh fizikai egyenértékkel számolva

Forrás: ENERGIA KÖZPONT Kht.

Itt említhető az a cél, hogy az Európai Unióban 2010-ben a felhasznált üzemanyag 5,75%-a bioüzemanyag legyen, ezért ennek érdekében komoly erőfeszítések szükségesek. A bioetanol esetében az 5,75% referenciaérték eléréséhez, mintegy 28-31 millió tonna gabonára (az össztermelés 11%-a) volna szükség. [A felhasznált üzemanyagok (biodízel, bioetanol) összességében cél az 5,75% referenciaérték elérése, energiataralomra vonatkoztatva, tehát az üzemanyagok egymást helyettesíthetik (Popp, 2007).]

A bioüzemanyagok hozzájárulhatnak a szállítási energiaigényéhez. A fejlett országokban átlagosan a felhasznált energia 30%-át a közlekedés, 28%-át a háztartások, és 25%-át az ipar használja fel. (Sipos, 2006)

Hazánk kiugróan jelentős potenciális energianövényei nem természetközeli monokultúrában. Főként az alkohol- és olajnövények esetében kívánatos a megfelelő növényfaj választékkal dolgozni annak érdekében, hogy a termesztés hosszabb távon fenntartható legyen.

Bai (2007) kifejti, hogy „Igen jelentős tartalékok rejlenek a növénynevelésben, hiszen elvileg a GMO-növények is veszély nélkül felhasználhatók, amennyiben csak energia-előállítás történik a melléktermékekből is. A hozam- és a zsírsav-összetétel (minél hosszabb szénláncú, minél kevesebb telítetlen zsírsavat tartalmazó) egyaránt lényeges szempont lehet. A gyakorlatban ezt kiaknázni csak intenzívebb és – különösen a repcénél – termőhely-specifikus termesztés-technológiával lehet. Ennek jelentősége igen nagy, hiszen a biodízel önköltségében az alapanyagköltség aránya jelenleg hazánkban elérheti a 80-85%-ot is.”

Az alternatív energiaforrások felhasználásának jogszabályi háttere kialakulóban van. Elfogadásra került a 63/2005. (IV. 28.) OGY. határozat, amely mentén a vilamos energiáról szóló törvény módosításával (*kötelező átvétel magasabb áron*) megnyílt a lehetőség a zöldáram előállításának növelésére. Törvény szabályozza a biogáz gázrendszerbe történő betáplálásának feltételeit, és a jövedéki adóról és a jövedéki termékek forgalmazásának különös szabályairól szóló törvény módosítása lehetővé teszi a bioüzemanyagok fokozottabb felhasználását.

Magyarországon a jövedéki törvény 2005. év végi módosításával a jövedékiadó-kedvezmények megváltoztak 2007. július 1-jétől a bioetanolra, 2008. január 1-jétől pedig a biodízeltre vonatkozóan. Amennyiben a forgalmazott keverék biokomponens-tartalma (*biodízel, közvetlen bekeverésű bioetanol vagy ETBE formájában*) eléri a 4,4 térfogatszázalékot, a megfizetendő jövedékiadó-teher alacsonyabb, ellenkező esetben többletadót kell fizetni. Az adókedvezmény mértéke a bioetanol esetében literenként 8,30, a biodízelnél pedig 8 forint lesz. Ezzel a szabályozással az adóvisszatérítési konstrukciót jövedéki adó differenciálás váltja fel, ami a környezetbarát összetevőt nem tartalmazó motorhajtóanyagot „büntető” adóval sújtja. Az adódifferenciálás a környezetet jobban kímélő üzemanyagok javára nem jelent adócsökkentést: a biológiai eredetű üzemanyag adómentessége megszűnik, így csaknem valamennyi üzemanyag-fajta – beleértve a biokomponenset tartalmazó üzemanyagot is – jövedéki adója nő. A szabályozást tehát úgy alakították ki, hogy az ország költségvetése számára ne jelentsen többletterhet.

A 4,4 térfogat százalékos bekeverési arány eléréséhez – a magyar piac kiszolgálására – bioetanolból 71 ezer tonna bekeverésére lesz szükség 2008-ban. A Magyarországon jelenleg meglévő bioetanol-kapacitás mintegy 80 ezer tonnára tehető, ami Szabadegyházán és Győrben található. (Popp–Somogyi, 2007)

A hazai két biodízel-gyártó üzem [*a Közép-Tisza MG tulajdonában lévő kunhegyesi üzem (Bánhalma) és az Intertram Kft. mátészalkai gyára*] évi mintegy 9 millió liter kapacitással rendelkezik, termelése fokozatosan növekszik. Hazánkban ma mintegy 25 bioetanol, 14 biodízel, 22 biogáz és több biomassza tüzelő üzem bővítését, illetve építését tervezik. Ehhez a hazai alapanyag biztosan nem elegendő.

Az alapanyagok versenyképes megtermelését az energetikai célú növénytermesztés kiemelt támogatása segíti. A Bizottság az új tagállamokra is kiterjesztette a 45 euro/ha támogatást, költségvetési plafonként 2 millió hektár garantált területre.

Országos programok is segítik az energiatermelést. Az Új Magyarország Fejlesztési Terv és az Új Magyarország Vidékfejlesztési Stratégiai Terv támogatja az alapanyag versenyképes megtermelését. A megújuló energiaforrásokon belül a bioenergia tekintetében három fő stratégiai irány került meghatározásra, úgymint a folyékony biomassza (*bioetanol, biodízel*), szilárd biomassza (*fás szárú és lágyszárú energetikai ültetvények*), valamint a biogáz. Az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap (EMVA) bioenergiát érintő intézkedései is ezeket az irányokat veszik figyelembe.

### BIOÜZEMANYAGOK; BIOETANOL, BIODÍZEL

Ma a bioüzemanyag a globális közúti közlekedés szükségletének mintegy 1%-át teszi ki, Braziliában viszont ez az arány már 14%. 2007-re az etanolgyártáshoz már várhatóan mintegy 80 millió tonna kukoricát használnak fel elsősorban az USA-ban. Míg Braziliában a cukornádból előállított bioetanolnak az előállítási költsége literenként 0,2-0,22 USA dollár, addig az USA-ban kukoricából előállított bioetanolé literenként 0,3-0,4 USA dollár. Ennél valamivel drágább a radikálisan növekvő és már jelenleg is számottevő energiát felhasználó Indiában és Kínában, ahol a cukornádból és gabonából előállított bioetanol költsége literenként 0,35-0,45 USA dollár. Mindezeknél sokkal kedvezőtlenebb az EU bioetanol gyártása búzából és kukoricából, amelyekből az előállítási költség közel van literenként a 0,70 USA dollárhoz, a 80-90 dolláros hordónkénti kőolajárhoz.

A bioüzemanyagok előállítása és a biomassza termelékenység trópusi környezetben jelentősen kedvezőbb. 2012-re várható, hogy technológiával literenként 15-25 dollárcentért állítható elő cellulózalapú etanol, ami versenyképes a benzinnel. Így tervezhető, hogy a bioüzemanyagok hosszú ideig a hagyományos folyékony motorhajtóanyagokba bekeverve azok kiegészítői lesznek.

A bioüzemanyagok globális termelése 2006-ban 45 milliárd liter volt, ebből 39 milliárd litert tett ki az etanol. A bioetanol gyártásban az Egyesült Államok 18,3 milliárd literrel az első, megelőzve Brazília 16,7 milliárd literes termelését. Az EU 1,58 milliárd, Kína 1,3 milliárd litert állít elő. A biodízel termelés 2006-ban 6 milliárd liter volt, az EU 4,5 milliárd az USA 0,85 milliárd litert állított elő. A bioüzemanyagok ma és a jövőben is hozzájárulhatnak az olajfüggőség csökkentéséhez.

Az üvegházhatású gázok mennyisége a bioüzemanyag felhasználással csökkenthető, ugyanakkor van olyan elemzés is, amely szerint az energianövények N és egyéb műtrágyázásával a földből a légkörbe kerülő többlet N<sub>2</sub>O nagyobb mértékben járul hozzá

a globális felmelegedéshez, mint a bioüzemanyagok felhasználásával megtakarított CO<sub>2</sub> kibocsátás a le-  
hűléshez.

A bioüzemanyagok használatának további nagy lökést adott a megújuló üzemanyagok szabványa, ami előírja, hogy mennyi megújuló üzemanyagot kötelező bekeverni a benzinbe. Ennek mennyisége 2006–2012 között majdnem megduplázódott – 15 milliárdról 28 milliárd literre nőtt.

Magyarországon mindkét biohajtóanyag előállításának természetszerű feltételei adóttak. A lehetséges termelést a 3. táblázat szemlélteti.

### BIOMASSZA

Az alternatív energia előállításában fontos szerephez juthat a biomassza. A szükséges biomassza mennyisége várhatóan nem kizárólag egy adott biomassza típusra fog koncentrálni, hanem a termőhelyi, gazdasági, logisztikai stb. adottságok figyelembevételével alakul ki az országos biomassza mix. A 4. táblázat a 2015-re prognosztizált mennyiséget ismerteti.

Gergely (2006) szerint „a közgazdasági feltételek kialakításánál figyelembe kell venni, hogy a biomassza, mint energiahordozó még nem versenypiaci árú,

3. táblázat

**AZ IPARI CÉLRA TERMELT GABONAFÉLÉKBŐL ÉS OLAJOS MAGVAKBÓL ELŐÁLLÍTHATÓ BIO-MOTORHAJTÓANYAGOK MENNYISÉGE (E t)**

Megnevezés	Búza	Kukorica	Napraforgó	Repce
1. Termésmennyiség:				
– min.	4700	7200	950	220
– max.	6000	8500	1250	460
2. Motorhajtóanyag célú felhasználás				
– min.	600	1200	50	200
– max.	1800	2000	200	460
3. Előállítható motorhajtóanyagok mennyisége				
– bioetanol: min.	215	620		
– max.	640	690		
– biodízel: – min.			23	77
– max.			90	160

Forrás: Hajdú J. 2006.

4. táblázat

**A BIOMASSZA PROGNOSZTIZÁLT MENNYISÉGE**

Biomassza típus	Prognosztizált mennyiség 2015-re (ezer t/év)
Erdészeti termékek	1289
Vágástéri nyesedék	490
Ipari fahulladék	207
Fás szárú energiaültetvények	1620
Lágy szárú energianövények	2595
Mezőgazdasági, élelmiszeripari melléktermék és hulladék	1556
Összesen	7757

Forrás: Magyarország Nemzeti Agrár-vidékfejlesztési Stratégiai Terve

5. táblázat

**MEGÚJULÓ ENERGIÁVAL (ME)  
TÖRTÉNYŐ VILLAMOS ENERGIATERMELÉS (GWH)**

Megnevezés	2003	2004	2005
Biomassza (tűzifa, hulladék)	97	677	1568
Kazincbarcika	71	247	278
Tiszapalkonya	15	77	229
Pécs	0	129	344
Bakony V. VI.	0	13	60
Bakony VII.	3	189	201
Mátra	1	14	445
Egyéb	6	8	11
Szél	4	5	9
Víz	23	42	50
Összesen	124	724	1627

Forrás: Magyar Energia Hivatal

noha a fosszilis energiahordozók árnövekedése miatt egyre közelebb kerül ahhoz, hogy betöltse a versenypiaci pozíciót. Ez teszi lehetővé majd közteherviselő képességének kialakulását is.”

2015-re mintegy 90 000 ha fás szárú energiaültetvény telepítés a terv. Ez 9 ezer termelőnek segíthet a vidéki jövedelemszerzés fenntartásában. Az energetikai célú faültetvények létesítése összeköthető a szennyvíz elhelyezés lehetőségeivel. Fontos megjegyezni, hogy a faapríték csak a megtermelés helyéhez közeli felhasználás esetében lehet gazdaságos, ezért kereskedelme és szállítása a felhasználást értelmetlenné tenné.

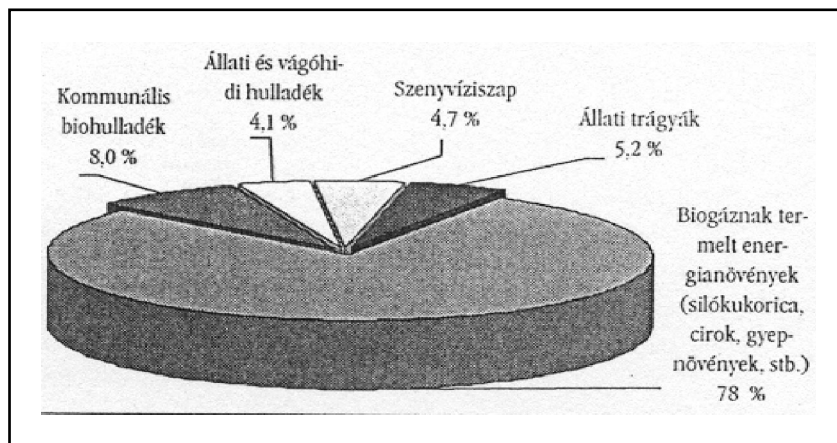


Kritikus pont az ültetvény megtérülés, hiszen az első 4-5 évben csak kiadások vannak (2-3 éves vágásforduló esetén ez lecsökken), amit csak részben ellensúlyoz a támogatás. A megújuló energiával történő villamos energiatermelést az 5. táblázat szemlélteti.

## BIOGÁZ

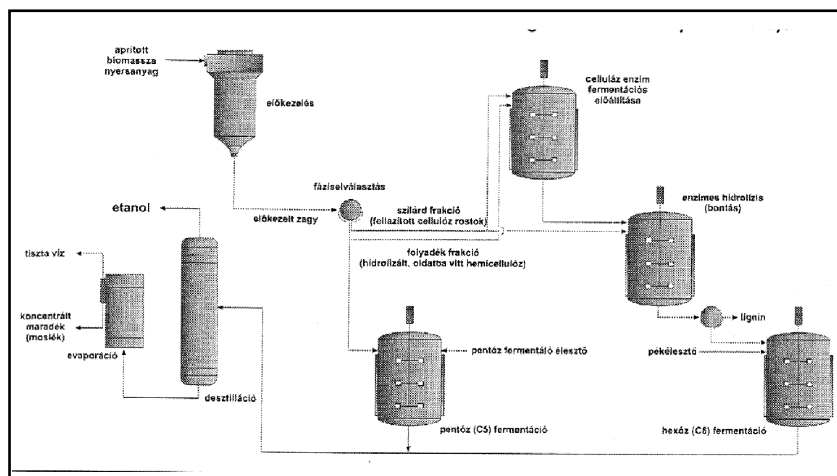
A bioüzemanyagok körében a szántóföldi energianövényekből előállítható biogáz méltánytalanul háttérbe van szorítva, pedig energiahatékonysága meghaladja a folyékony üzemanyagok termelésének mutatóit.

Az EU előírásait biogázzal ugyanúgy lehet teljesíteni, mint biodízzel, vagy bioalkohollal. A biogáz előállításához sokféle alapanyag felhasználható. Technológiailag kedvező többféle biomasszával táplálni a fermentorokat, és így a három fázisban dolgozó baktériumok számára a legkedvezőbb feltételeket biztosítani. A hazai biogáz potenciál elsősorban a biogáznak termelt energianövényekre alapozható (2. ábra).



2. ábra

A magyarországi biogáz-potenciál megoszlása (Forrás: Hajdú, 2006)



3. ábra

A lignocellulóz alapú alkohol előállítási technológia sematikus folyamatábrája (Forrás: Réczey, 2007)

## ÚJ LEHETŐSÉGEK

A közel sem teljes körű, de a problémafelvetés szempontjából elégséges, nagyvonalú elemzések alapján is megállapítható, hogy bioetanol vonatkozásában Dél-Amerika, USA, Kína az elsődleges, Európa viszont esetleg csak biodízel vonatkozásában jelentősebb.

Hazánkban – a korábbi gyakorlathoz hasonlóan – a megújuló energia összes válfajával, lehetőségével szinte azonos intenzitással foglalkozunk az eltérő érdekeltiségek és szűkös pénzügyi források, valamint a ráfordítások magas igénye miatt egyik erőforrásfésély mellett sem tudtuk magunkat elkötelezni, és ezt olyan formában kifejezésre juttatni, ami a gyakorlatban is számottevően funkcionáló formában is meg tudna jelenni.

Rengeteg a kutatás, megoldási javaslat, problémafelvetés, műszaki vonatkozásban talán már a kidolgozottság is, de üzemi szinten akár az előállításban, akár a forgalmazásban, illetve felhasználásban, még csak a kezdeti lépések vannak kialakulóban.

Problémát jelent talán az is, hogy a számtalan felhasználási méret ellenére elsősorban a közép- és nagyüzemi méreteket szorgalmazzuk, holott nyilvánvaló, hogy az előállítás költsége az összköltségnek csak egy – lehet, hogy a legkisebb – része, ezért a pillanatnyilag legnagyobb problémát okozó pénzügyi, adózási, elvonási, árszintbeli problémát enyhítené, ha az egyszerűbb, kisebb ráfordítást igénylő mozgatást, tárolást nem követelő megoldásokkal is próbálkoznánk, esetleg hasonló támogatási szint mellett.

A késés, az idő múlása többek között azért is veszélyes, mert egyrészt a nálunknál sokkal kedvezőbb termelők, akár fölöslegük elhelyezése érdekében is, és a védővámok kötelező mérséklése révén betörnek a hazai piacra, másrészt nincs messze az a megoldás és alkalmazás, ami a jelenleginél más alapanyagot és új technológiát alkalmazva korszerűbb és olcsóbb energiaforrást tud biztosítani.



A lignocellulóz alapú alkohol-előállítás a világ vezető bioüzemanyag kutatóinak elképzelése szerint fényes jövő előtt áll. Figyelembe véve a fenntartható mezőgazdasági termelés követelményrendszerét, illetve azt a gazdasági/etikai ténytet, hogy az üzemanyag célú növénytermelés nem történhet az élelmiszer célú növénytermesztés rovására, az etanol fermentáció nyersanyagbázisát célszerű és szükségszerű olyan lignocellulóz alapú növényi részekkel bővíteni, amelyek az alapvető élelmiszer- és takarmánycélú, illetve a célzottan ipari céllal folytatott („non-food”) mezőgazdasági termelés melléktermékeként és hulladékaiként keletkeznek, illetve direkt energetikai céllal kerülnek termesztésre (3. ábra).

Rendelkezésre áll jelentős mennyiségű ún. biomassza hulladék, eddig kezeletlen ártalmas melléktermék. Nagy részük elvész, közömbösítésük rendkívül idő- és energiaigényes, csupán jelentéktelen részük kezelt, többségük továbbra is nagymértékben szennyezi a környezetet. Felhasználásukra, rendelkezésre állnak a technológiák, egy részük helyben kisüzemi, sőt háztartási körülmények között alkalmazhatók lennének, akár még kellő hatékonysággal is.

A GKM támogatja az ezzel kapcsolatos technológiákat, berendezéseket az energiatakarékosság keretében. Tudomásunk szerint az FVM nem, vagy csak alig preferálja az elsősorban az alapanyag ellátásra irányuló kezdeményezéseket. Megítélésünk szerint a számos megújuló energiaforrási lehetőségek közül ki kellene néhány olyan alapanyagot, alkalmazási formát és megvalósítási lehetőséget választani, amit viszonylag gyorsan, kis ráfordítás mellett – kezdetben akár ösztönző támogatással is – be lehetne vezetni akár a háztartásban, akár a kis- és nagyüzemekben, de a szociális létesítményekben is. Ennek hiányában csupán az idő halad, és a konferenciák rendezésén és érveléseken túl gyakorlati megoldást a közeljövőben sem fog eredményezni.

Az energiaárak emelkedése és a fosszilis tüzelőanyagok környezetszennyezése előtérbe helyezte a megújuló energiaforrások elterjesztését és gyakorlati alkalmazását. Az EU és hazánk szempontjából is kulcsfontosságú az energiakérdés a nagyarányú és növekvő fosszilis energia importfüggőség miatt, ami részben kiváltható lenne megújuló energiaforrásokkal. Európai átlagban elérendő cél 2020-ra a megújuló energiahordozók részarányának 20%-ra növelése. Magyarországon a GKM szerint 2020-ra a teljes energiafelhasználáson belül legfeljebb 14-16 százalékos alternatív energia arány teljesíthető.

Az eddigi kutatások, vizsgálatok, külföldi tapasztalatok elsősorban az alternatív energia előállításához

felhasználható anyagokkal, melléktermékekkel, illetve az energia előállítás technológiájával foglalkoznak. Kevés teret szentelnek arra, hogy ezeknek az anyagoknak mi a tényleges, a gyakorlatban is hasznosítható „energiatartalma, nettó hozama”, tehát milyen energiaráfordítást igényel az alternatív energia előállítás.

Amennyiben természetessé előállítható alapanyagokról van szó, tisztázatlan a termelő és felhasználó kapcsolata, költség, jövedelem és egyéb pénzügyi viszonyai. Meghatározandó továbbá az is, hogy ezek a késztermékek (energiafeleségek) hogyan és milyen feltételek mellett jutnak el a felhasználókhoz.

Ma még nem egyértelmű, hogy az alternatív energiatermelés hogyan illeszthető be az alap-, illetve mezőgazdasági tevékenységbe, milyen szabályozás segíti, illetve akadályozza a feldolgozást és a felhasználást. Intézményünk – a Károly Róbert Főiskola – foglalkozik egyrészt az előbbieken felvetett problémákkal, másrészt vizsgálja a mezőgazdasági termelésben előállítható termékek energiatermelő képességét, és végül létesít egy olyan energiatermelő bázist, ami elsősorban a fás szárú növények tényleges energiatermelő képességét hivatott meghatározni.

Az alternatív vagy megújuló energiafajták alkalmazása a jelenlegi árszintek mellett ma még általában nem gazdaságos. Emellett számottevő közvetlen beruházási támogatást, egyéb pénzügyi preferenciát és sok esetben költségtámogatást is igényel.

A nemzetközi kötelezettségek, az EU támogatási lehetőségek és a meglévő biomassza feldolgozás igényei mégis az alternatív energiafelhasználás gyors növelését kényszerítik ki. Ezen a téren preferálni kellene a tüzelőolaj és a földgáz kiváltását biomasszával, főleg a falvakban és a kisebb településeken, ahol egyúttal a mezőgazdasági struktúraváltással az alapanyag termelés is megoldható lenne. A biodízel és bioetanol gyártás központi koordinálása elkerülhetővé tenné a kapacitások túlzott felfuttatását, ami energia alapanyag- és élelmiszertermelési anomáliákat okozhat.

Hasonló jelentőségű lenne a meglévő energiahordozókkal való takarékos és hatékonyabb gazdálkodás, hiszen így csökkenthetnénk az energiafelhasználást és a környezeti károkat is.

**KEREK ZOLTÁN**

VEZETŐ FŐTANÁCSOS

MEZŐGAZDASÁGI VIDÉKFEJLESZTÉSI HIVATAL

**MARSELEK SÁNDOR**

C. EGYETEMI TANÁR

KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA

**AMBRUS ANNA**

FŐISKOLAI ADJUNKTUS

KÁROLY RÓBERT FŐISKOLA

## A Magyar Növénynevelők Egyesületének vándorgyűlése és közgyűlése Mórahalmon

A Burgonya Nemzetközi Éve 2008. Ennek jegyében 2008. július 13-án Mórahalmon nagy szakmai érdeklődés mellett országos burgonyatermesztési tanácskozást szerveztek. A vendéglátók, a Burgonya Terméktanács és üdítő újdonságként egy magán nemesítőház, a Kruppa Mag Kft. voltak. A rendezvény keretében a Magyar Növénynevelők Egyesületének hagyományos vándorgyűlése, majd évi rendes közgyűlése is zajlott. Meg kell jegyezni, hogy a rendkívüli időjárás ellenére is szép számú nemesítő jelent meg a rangos rendezvényen. Az idők változását jelzi, ezért is esik jól ismételtén kitérni rá, hogy a rendezvény egyik házigazdája, a Kruppa Mag tulajdonosa személyében Kruppa József növénynevelő volt, aki ez alkalommal nemcsak mint szervező, jó házigazda, levezető elnök, hanem mint az egyik új, reménykeltő magyar burgonyafajta, a Pannónia jogtulajdonosa, előállítója és forgalmazója is bemutatkozott. Öröndetes volt még az is, hogy a Keszthelyi Burgonyanevelési Központ is több új, saját nemesítésű, rezisztens burgonyafajtát ismertetett. A vendéglátókat, a résztvevőket a Magyar Növénynevelők Egyesületének elnöke, Marton L. Csaba is köszöntötte.

A vándorgyűlés helyszínén a rendezvényhez szervesen kapcsolódva tartotta meg évi rendes közgyűlését a Magyar Növénynevelők Egyesülete. A tavaly megválasztott elnök, Marton L. Csaba tétélesen ismertette az elmúlt év szakmai eseményeit, az MNE gazdasági helyzetét és 2007. évi közhasznúsági jelentését, majd a 2008. évi tervekről tájékoztott. A levezető elnöki tisztet ellátó ellenőrző bizottsági elnök, Rózsás Attila az Egyesület működtetését, gazdasági beszámolóját az előírásoknak megfelelőnek, szabályszerűnek minősítette, de kifogásolta a tagdíjfizetési fegyver hiányát. Felhívta a figyelmet a tagrevízió szükségességére is, és arra, hogy az MNE jelenlegi Alapszabálya mára már elavult, korszerűtlen, nem követi azokat a lényeges változásokat, amelyek az elmúlt tizenkilenc év alatt bekövetkeztek, s nagyrészt az

uniós szabályozás következményeként a növénynevelés, a növénynevelők státuszát is befolyásolták. Rózsás Attila véleménye szerint az MNE közhasznúsági jogállását is jobban, hatékonyabban kellene kihasználni. Felmerült, hogy az eddig jelképes összegű tagdíjat a még így is mérsékelt évi 3000 forintra kell felelni. A közgyűlés résztvevői, az Egyesület tagja a javaslatot egyhangúlag elfogadta. Még számos hozzászólás és észrevétel jelezte a tagság aktivitását, s



Rózsás Attila levezető elnök, a Magyar Növénynevelők Egyesületének évi rendes közgyűlésén (Mórahalom, 2008. június 13.)

egyetemes akaratát, hogy a Magyar Növénynevelők Egyesülete megőrizze, s ha lehet, erősítse érdekvédelmi, érdekvédelmi, érdekvédelmi készségét, a magyar növénynevelés értékeinek védelmét.

Szükséges és fontos, hogy nemesítés, a nemesítők jogállásának változásával az Egyesület jobban alkalmazkodjon a megváltozott körülményekhez; a magyar növénynevelés működőképessége tovább már ne csökkenjen, hanem az innovációs láncban fontosságának megfelelő szerepet töltsön be. Feladat még a tagság létszámának növelése, a fiatal kutatók bekapcsolása az egyesületi életbe. Halaszthatatlan a hazánkban működő multinacionális cégeknél alkalmazott magyar nemesítők megnyerése az Egyesület számára.

OLÁH ISTVÁN



Magyar Növénytenyésztők Egyesülete  
1073 Budapest, Dob utca 90.

## BELÉPÉSI NYILATKOZAT

Alulírott ..... kérem felvételemet a Magyar Növénytenyésztők Egyesületébe! Az Egyesület Alapszabályát ismerem, a benne foglaltakkal egyetértek.

Kelt: ....., 200..... hó .....napján

.....  
aláírás

### A belépő személyi adatai

Neve: .....

Születési helye, ideje: .....

Anyja neve: .....

Lakcíme: ..... telefon: .....

Munkahelye, címe: .....

Telefon/fax: ..... e-mail: .....

Iskolai végzettsége: .....

Beosztása: .....

Tudományos fokozata: .....

Kutatási témája: .....

Nyelvismerete: .....

Milyen más szervezet tagja: .....

Külföldi: .....

Hazai: .....

Örömmel értesítem, hogy a Magyar Növénytenyésztők Egyesülete vezetősége jelentkezését elfogadta, s tagjai között nyilvántartásba vette!

Üdvözlettel:

.....  
Dr. Marton L. Csaba  
az MNE elnöke

Budapest, 200.....

**Felhívás!** Kérjük, hogy az elmaradt tagdíjat (1000 Ft/2007) és az ez évi tagdíjat (3000 Ft/2008) az MNE számlájára átutalni szíveskedjék! (A tagdíj bármely OTP fióknál befizethető a **11707024-20258865** bank-számlaszámra. Igény jelzése esetén a befizetendő összegről számlát küldünk.)

**SÜRGŐS!!!**Magyar Növénynevelők Egyesülete  
1073 Budapest, Dob utca 90.**TAGREVÍZIÓS REGISZTRÁCIÓS ADATLAP 2008****Az egyesületi tag személyi adatai**

Név: .....

Születési helye, éve: .....

Anyja neve: .....

Lakcíme: ..... telefon: .....

Levelezési címe: ..... mobiltelefon: .....

Munkahelye, címe: .....

telefon/fax: ..... e-mail: .....

Iskolai végzettsége: .....

Beosztása: .....

Tudományos fokozata: .....

Kutatási témája: .....

Nyelvismerete: .....

Mióta tagja az MNE-nek: .....

A tagdíjat 2007. évben befizette:                      igen                       nem A tagdíjat 2008. évben befizette:                      igen                       nem 

Milyen más szervezet tagja: .....

Külföldi: .....

Hazai: .....

Budapest, 200.....

***Kérjük az adatlapok kitöltés utáni postafordultával történő visszaküldését az Egyesület székhelyére  
(1073 Budapest, Dob u. 90. Mobil: 06 30/221-7990)!***

# Sikeres az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány

*Az egyik legjobban működő hazai garanciaszervezet az agrárgazdaságban, főként a növénytermesztési ágazatban jelentős mértékű hitelgaranciát nyújtó Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány 2008. június 12-én nyilvános kuratóriumi ülés keretében tájékoztatta partnereit és a szakajtót az Alapítvány elmúlt évben elért eredményeiről és az ez évi történésekről. Az Alapítvány sikeres működéséről dr. Ulrich Anikó ügyvezető igazgató számolt be. Tájékoztatójából néhány fontosabb részletet adunk közre.*

Az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány alapítása (1991) óta 2007. december 31-ig összesen 23 243 kezességi levelet adott ki, amivel 379 milliárd forint hitel felvételét segítette.

Az elmúlt évben 1489 ügyszeghez tartozó 39 milliárd forint hitelt garantált.

Az előző évhez viszonyítva 2007-ben a szerződések száma 92%-kal, a garantált hitelösszeg 89%-kal nőtt.

A legtöbb garantált hitelt a kft-k igényelték, a garantált összeg a 2006. évi kétszerese. Az egyéni vállalkozók részére 273 db kezességet nyújtott az alapítvány, ami a korábbiaknak a másfélszerese, ennél nagyobb arányú – háromszoros – az egyéni vállalkozók hitele. Az őstermelők által igényelt 267 db kezesség közel ötszöröse az egy évvel korábbiaknak.

Az előzőekből is kitűnik, hogy az Alapítvány – céljának megfelelően – elsősorban a kis- és középvállalkozásokat segíti a hitelhez jutásban. Ezt támasztja alá, hogy a garantált hitelek 68%-a nem haladja meg a 20 millió forintot. A hitelt felvevők zöme egy főt alkalmazó vállalkozás, illetve jelentős a 2-10 főt foglalkoztató vállalkozások aránya is.

Változás mutatkozik az agrárcéla és a vidékfejlesztési célra felvett hitelek arányában. Míg az előző évben a kétféle aránya 50-50% volt, 2007-ben már valamivel több garantált hitelt vettek fel vidékfejlesztési célra a vállalkozók.

*Az agrárcélú hitelekben belül továbbra is legmagasabb a növénytermesztés aránya, s jóval kevesebb az állattenyésztés céljaira használt összeg, ami egyértelműen az ágazat jövedelmezőségi helyzetével függ össze.*

A hitelgarancia iránti igény növekedése többek között annak köszönhető, hogy az alapítvány igyekszik a termékeit, illetve szolgáltatásait a vállalkozók igényeihez igazítani. A múlt évben megjelent termékek közül a legnépszerűbbek, a „Kaláka garancia”, a „Gyorsgarancia”, a „Kezesség plusz” nevű termékek. Sikertermék a Takarékbank Zrt. kezdeményezésére – az alapítvány közreműködésével – bevezetett „Gazdahitel” és a hitelhez tartozó „Gazdakártya” (eddig 53 takarékszövetkezet kért e termékhez kezességet).

Az Alapítvány életében minőségi előrelépést jelent, hogy a PSZÁF engedélye alapján – megfelelően az idevonatkozó előírásoknak – az Alapítvány 2008. január 1-jétől pénzügyi vállalkozásként tevékenykedik.



## AZ ALAPÍTVÁNY TEVÉKENYSÉGE A 2008. ÉV EDDIG ELTELT IDŐSZAKÁBAN

A 2007. évben jellemző tendenciák az idén is folytatódtak, sőt a kedvező folyamatok tovább erősödtek. Mind a kezességek számát, mind a garantált hitelek összegét tekintve konszolidált tempós növekedésnek lehetünk tanúi.

2008. június első hetéig 1 400 kezességi kérelmet bíralt el az alapítvány, s 28 milliárd forint hitelhez nyújtott készfizető kezességet. Ez a teljesítmény időarányosan lényegesen több a tavalyinál. A kezességek száma közel 3,5-szerese, a garantált összeg pedig kétszerese a múlt évinek. Az egyes hitelintézetek különböző összegű hitelekhez kértek kezességet, azonban kiemelkedik a takarékbanki integrációba tartozó takarékszövetkezetek 9,1 milliárd forintos igénye.

Továbbra is a legtöbb kezességet a növénytermesztési célú hitelekhez igénylik a vállalkozók (670 kezesség 6,4 milliárd forint hitelösszeggel), e mellett jelentős a kereskedelmi szolgáltatás (112 garancia 6,2 milliárd forint hitelhez). A kezességek számát erősen növelte a Gazdahitel (Gazdakártya) termékéhez kötelezően kapcsolódó kezesség (ebben az akcióban eddig 705 szerződéshez vállalt kezességet az alapítvány).

Az agrárcélú és a vidékfejlesztési hitelek közötti arány változása egyre inkább a vidékfejlesztés javára fordul. Bár szám szerint több (62%) az agrárcélú garancia, ami jórészt a Gazdahitel sok, kisebb összege miatt növekedett meg, viszont összeg szerint a vidékfejlesztésnek nagyobb a részesedése (61%).

A gazdálkodási formákat tekintve továbbra is változatlanul a kft.-k vezetnek, de meg kell jegyezni, hogy az egyéni vállalkozók (229 fő), s az őstermelők (410 fő) mind nagyobb számban veszik igénybe az Alapítvány készfizető kezességét.

Érvényesül az Alapítvány azon célja, miszerint a kedvezményezettek a kis- és közepes vállalkozók. Ezt jelzi, hogy a kérelmek 83%-a a 10, vagy annál kevesebb alkalmazottat foglalkoztató vállalkozásoktól érkezik, s a kezességek 71%-a 10 millió forintos, vagy annál kisebb hitelhez kapcsolódik.

Csökken a garantált hitelek futamideje is, ami elsősorban a Gazdahitelek rövid futamidejének (1-1,5 év) tudható be. Így a kezességi igények 76%-át a két éven belüli hitelekhez kérték a vállalkozók. 2008-ban már 25 év futamidő a felső határ. Eddig 9 esetben vállalt garanciát az alapítvány 15 évnél hosszabb futamidejű hitelekre, összesen félmilliárd forint hitelre.

(X)



## PÁLYÁZATI FELHÍVÁS



## TISZTELT PÁLYÁZÓ!

A VETMA Marketingkommunikációs Kht. és a MAG c. mezőgazdasági és környezetgazdálkodási szaklap Szerkesztősége a 2008. évben is pályázati felhívást tesz közzé olyan szakcikk(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 magyar legyen.

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

A pályázat kritériuma, hogy a 2008-ban a MAG c. szaklap valamelyik számában jelenjen meg. A terjedelem nem korlátozott.

A legjobb szakcikk(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 szakcikk(ek) leadásának véghatárideje: 2008. november 30.

2008. július hó



Tisztelettel:

a VETMA Marketingkommunikációs Kht., a MAG Szerkesztősége



Szerkeszti a Szerkesztőbizottság. Megjelenik évente hat alkalommal.

Felelős kiadó: a VETMA Közösségi Marketingkommunikációs Közhasznú Társaság ügyvezetője

1073 Bp., Dob u. 90. Telefon/fax: 322-5661 Telefax: 365-6130 E-mail: vetma@t-online.hu, mag@vetma.org, elofizetes@vetma.org, kiserdo@dunakanyar.net

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

HU ISSN 1588-4864 Előfizethető a VETMA Kht. új címén (1073 Bp., Dob u. 90.). Előfizetési díj egy évre 2688 Ft/év (+postaköltség).

Bankszámlaszám: 56100055-16100192

Nyomatás: Bétaprint Nyomda Felelős vezető: Szabadi Andrásné