



# Vetőmag

XIX. évfolyam, 2012. 1. szám

A Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és TermékTanács folyóirata



## A tartalomról

<u>Az első bilaterális megállapodás</u>	2
<u>GM növények termesztésének globális helyzete 2011</u>	4
<u>Bólyban meghatározó a vetőmagtermesztés</u>	6
<u>A miniszter adta át a Törökszentmiklósi Mg. Zrt. vetőmagüzemét</u>	8
<u>Derera Miklós (Nicholas F. Derera) emlékére</u>	11

# Az első bilaterális megállapodás

A VSZT nemzetközi kapcsolatainak szélesítése érdekében Takács Géza, a VSZT elnöke ünnepélyes keretek között, a 2011. december 7-i elnökségi ülés alkalmával kétoldalú együttműködési megállapodást írt alá az Ukrán Vetőmag Szövetség ügyvezetőjével. Már évek óta folyik a magyar-ukrán közös munka, s ennek megerősítését, kiteljesítését szolgálja a memorandum.

## A Megállapodás

A két szövetség kifejezte azon szándékát, hogy támogatják országaik kereskedelmi vállalkozásainak és szervezeteinek gazdasági, kereskedelmi, tudományos és egyéb együttműködéseit a vetőmagágazatban. A megfogalmazott cél érdekében megerősítik a két ország közötti információcserét. Tájékoztatják egymást a jogszabályokkal, szabványokkal kapcsolatos változásokról, elősegítve ezzel, hogy a két ország lépést tarthasson a fejlődéssel, s mindig a lehető legfrissebb információk birtokában legyenek. Elősegítik a közös kutatások, projektek, vagy akár nemesítési programok indítását, és támogatják a kutatási eredmények mezőgazdasági alkalmazását, illetve az ukrán nemesítésű fajták magyarországi, valamint a magyar nemesítésű fajták ukránjai piacra jutását. Tájékoztatják egymást a különböző rendezvényekről, konferenciákról, eseményekről, támogatják egymást az

egy-egy kiállításokon, rendezvényeken történő megjelenésben. A továbbképzés erősítése érdekében segítik az ukrán, illetve magyar szakemberek tanulmányutakon való részvételét, és támogatják a vállalkozások és szervezetek közötti kereskedelmi megállapodások kialakítását. A dokumentum meghatározza az együttműködés kereteit, de az egyes projektekkel kapcsolatos részleteket, a költségek megosztását a felek az adott esetben konkretizálják.

A memorandum angol, ukrán és magyar nyelvű példányaik Genadii Kiiko, az Ukrán Vetőmag Szövetség (Ukrainian Seed Partnership Association) ügyvezető igazgatója és Takács Géza, a Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Termékterelés elnöke írta alá.

## Ukraina vetőmagágazata

Már az elnökségi ülés megszervezésekor a titkárság komoly figyelmet szentelt annak, hogy a magas rangú vendé-

gekre való tekintettel az aláírás ünnepélyes keretek között történjen. Takács Géza köszöntötte és bemutatta a meghívott vendégeket: Andrii Liesnikovot az Ukrán Vetőmag Szövetség elnökét, Gennadii Kiikot, a szervezet ügyvezető igazgatóját, Oleksandr Demydovot az ukrán Agrárpolitikai és Élélmezési Minisztérium Növénytermesztésért Felelős Igazgatóságának vezetőjét, valamint magyar részről Farkas Imrét, a Vidékfejlesztési Minisztérium közigazgatási államtitkárát és Mócsyné Tóvizi Zsuzsannát, a Minisztérium ukrán kapcsolatokért felelős munkatársát. Elmondta, hogy ez az együttműködés mérföldkő a szervezet életében, hiszen ez az első ilyen bilaterális nemzetközi megállapodás, melyben a VSZT részt vesz. A memorandum aláírását hosszú közös munka előzte meg, és ezt megerősíteni, illetve lehetőségeket bővíteni szándékozik a dokumentum.

Ezt követően Oleksandr Demydov áttekintő előadást tartott az ukrán nö-



Marosi Gábor, Takács Géza, Mócsyné Tóvizi Zsuzsanna, Farkas Imre, Oleksandr Demydov, Gennadii Kiiko, Andrii Liesnikov

## A főbb növényfajok éves vetőmag előállításának Ukrajnában (5 év átlagában)

Faj	Fémzárolt vetőmag (t)
Őszi búza	590 526
Őszi rozs	25 472
Őszi árpa	79 501
Őszi káposztarepce	6 707
Tavaszi búza	42 518
Tavaszi árpa	224 919
Zab	25 153
Pohánka	5 649
Kukorica	157 461
Borsó	22 101
Napraforgó	45 054
Szója	77 425
Burgonya	57 951

vénytermesztés volumenéről, a termőterületek nagyságáról, a terméseredményekről és a további lehetőségekről. Elmondta, hogy 2011-ben Ukrajnában 27,1 millió hektáron folytattak szántóföldi növénytermesztést, ennek 57,9%-án kalászosokat, 25%-án ipari növényeket, 9,6%-án takarmánynövényeket és 7,5%-án burgonyát, illetve zöldség-növényeket termesztettek. Ebben az évben rekordtermést, 53,6 millió tonna gabonát takarítottak be. Hangsúlyozta, hogy a megfelelő színvonalú növénytermesztés eléréséhez és fenntartásához, valamint a lehető legjobb minőségű és a szükséges mennyiségű termés betakarításához elengedhetetlen a kiváló minőségű, a legújabb genetikai fejlesztések eredményét jelentő vetőmag használata. Jelenleg a növénytermesztés igényeinek kielégítéséhez 2,6 millió tonna vetőmagra van szükségük az ukrán gazdáknak.

Az Ukrán Nemzeti Fajtalistán szereplő főbb növényfajok fajtáinak, illetve hibridjeinek (azaz a kukorica és a napraforgó) 59%-a ukrán nemesítésű, 41%-a külföldi (ezen belül 2,2% magyar) nemesítésű (lásd diagram).

Ukrajna igyekszik bővíteni nemzetközi kapcsolatait, tagja az UPOV-nak és az OECD-nek. Három évvel ezelőtt kezdemé-



A megállapodás aláírói: Gennadii Kiiko és Takács Géza

nyezte az ISTA-hoz való csatlakozást, és külön öröm számunkra, hogy a szakember ezzel kapcsolatosan kellemes emlékeket őriz Magyarországról (ekkor tettem első látogatásomat nálunk), hiszen a csatlakozási folyamatban nagy segítségükre volt *Ertséyné Dr. Peregi Katalin* és *Marosi Gábor*. Később, amikor felmerült az ukrán vetőmag szövetség megalakításának gondolata, ismét Magyarországra látogattak, hogy tanulmányozzák a VSZT felépítését, szerkezetét, működésének szabályait, hiszen egy, már jól működő rendszert alapul véve, könnyebben építették fel szervezetüket.

Az általános tájékoztatást követően Andrii Liesnikov bemutatta a 2011 februárjában megalakult Ukrán Vetőmag Szövetséget és annak felépítését. A szervezet jelenleg 200 taggal rendelkezik, és a szántóföldi, illetve zöldség-növények

vetőmagjai mellett a gyümölcs-termő növények szaporítóanyagaival foglalkozó cégek is tagjai a szövetségnek. A szervezet célja, hogy összefogja a vetőmagipar, illetve a vetőmagpiac szereplőit annak érdekében, hogy a piaci tevékenység hatékony és átlátható legyen. Részt kívánnak venni a jogszabályalkotás folyamatában a szakmai vélemény megfogalmazásával, valamint képviselni kívánják tagjaikat a hatósággal szemben. 2011 júniusa óta megfigyelő tagjai az ISF-nek, s reményeik szerint hamarosan teljes jogú taggá válhatnak a Nemzetközi Vetőmag Szövetségben.

## Ünnepélyes aláírás

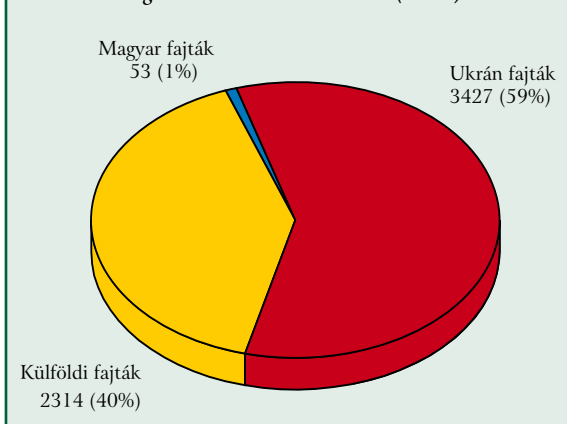
A bemutatkozást követően Takács Géza és Genadii Kiiko aláírta az angol, ukrán és magyar nyelven készült megállapodás két-két példányát, majd a résztvevők pezsgővel koccintottak. A VSZT, megköszönve a vendégek látogatását, jelképesen egy-egy népművészeti ajándékkal lepte meg az ukrán szakembereket.

A sajtó érdeklődésére is számot tartó esemény után *Dimény Zoltán*, a Kosuth Rádió számára készített interjút a külföldi vendégekkel.

A megállapodás aláírása mindkét fél számára az első ilyen típusú, bilaterális együttműködés kezdetét jelenti, és reméljük, hogy ezt mindkét ország kamatoztathatja, és egy sikeres vállalkozás bontakozik majd ki a most aláírt dokumentumnak köszönhetően.

**Németh Noémi,  
Ruthner Szabolcs**

### Ukrán Nemzeti Fajtalistán szereplő növényfajták megoszlása származás szerint (2011)



# GM növények termesztésének globális helyzete 2011

A génmódosított növények alkalmazásával foglalkozó nemzetközi szolgálat (ISAAA) minden évben közzé teszi a géntechnológiai úton módosított (GM) növények vetésterületére vonatkozó jelentését. A GM növények területe az előző 15 évhez hasonlóan 2011-ben is jelentősen, 12 millió hektárral növekedett. Az éves 8%-os növekedésnek köszönhetően az összes termőterület tavaly már elérte a 160 millió hektárt. Az elmúlt tizenöt évben tapasztalt 94-szeres növekedés (1996-ban 1,7 millió ha volt) alapján a GM növények az újkori történelem leggyorsabban terjedő termesztési technológiai típusa. Az elmúlt 15 év GM növényekkel bevetett területeit összesítve eléri az 1,25 milliárd hektárt.

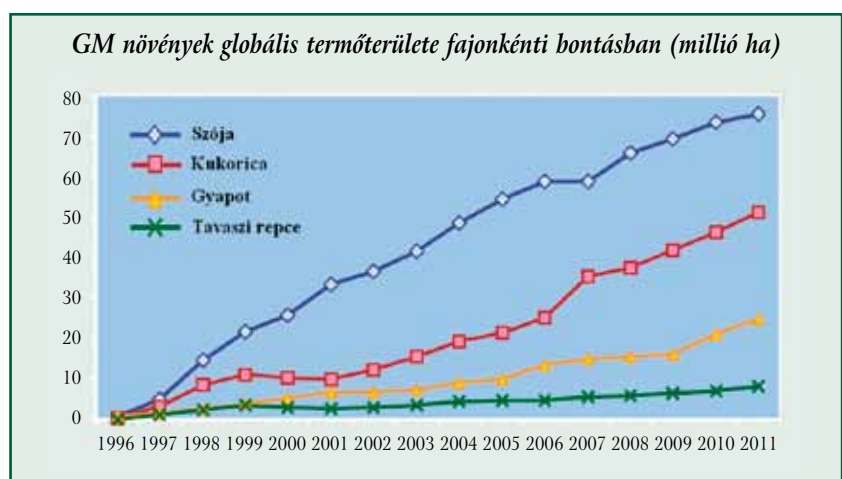
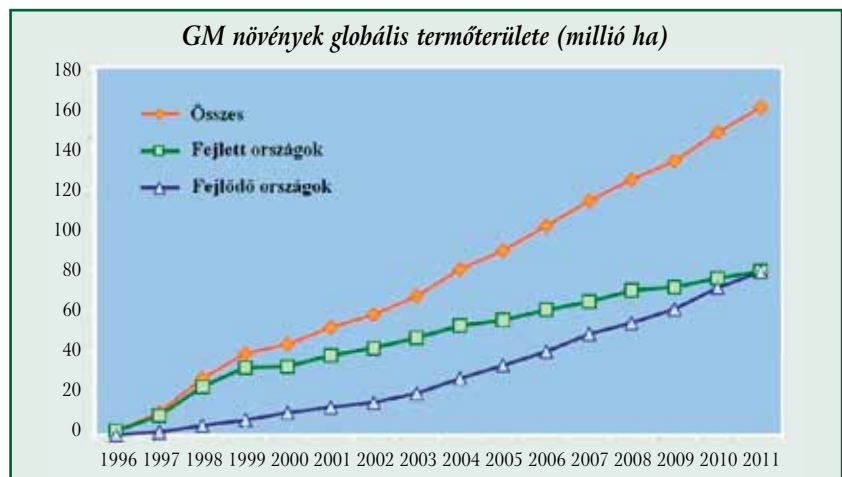
Összesen 29 országban folyt GM növények termesztése 2011-ben, melyből 19 fejlődő ország és 10 iparilag fejlett ország volt. Tavaly 16,7 millió gazdálkodó választotta ezt a technológiát, ami szintén 8%-os növekedést jelent a 2010-ben tapasztaltakhoz képest. Közel 16,7 millió gazdálkodóból 15 millió csekély erőforrással rendelkező, szegénynek mondható, fejlődő országbeli kistermelő. Jelenleg a fejlődő országok adják a GM termelés felét, de amennyiben a fejlődési ütemük töretlen marad, 2012-ben várhatóan már nagyobb területen fognak GM növényeket termesztetni, mint az iparilag fejlett országok.

Egyre inkább elterjedőben vannak az olyan GM növények, amelyek kettő vagy több módosított gént tartalmaznak. Jelenleg 12 országban és 42,2 millió hektáron folyik ilyen típusú növények termesztése.

Immáron harmadik éve Brazília jelenti a globális növekedés motorját, hiszen tavaly is 4,9 millió hektárral, azaz 20%-kal növelte meg a GM növények vetésterületét. A területnövekedésnél csak az új események elismerése volt gyorsabb, hiszen 6 új termék kapott termesztési engedélyt 2011-ben, köztük egy állami intézmény a Brazil Mezőgazdasági Kutatói Intézet (EMBRAPA) által fejlesztett vírusrezisztens bab. A legnagyobb területen – 69 millió hektáron – továbbra is az Egyesült Államokban termesztnek GM növényeket. A nagy kultúrák mellett a Roundup Ready lucerna termőterülete elérte a 200 ezer hektárt, valamint 475 ezer hektáron termesztnek Roundup Ready cukorrépat.

2011 decemberétől Japánban engedélyezett az amerikai vírusrezisztens papaya friss gyümölcsként való forgalmazása és fogyasztása.

Indiában 10 éve termesztnek Bt gyapotot, a termőterület elérte a 10,6 millió hektárt, ami a teljes gyapottermő terület 88%-a. Főképp azok a kisterme-





lők járnak jól, akik átlagosan 1,5 hektáron termesztnek gyapotot. Indiának a Bt gyapotból, csak 2010-ben, 2,5 millió dollár bevétele származott.

Kínában 7 millió kistermelő (átla-

## A BASF „elhagyja” Európát

Január 18-án a BASF Plant Science (Németország) bejelentette, hogy a növény biotechnológiai tevékenységét Európából, és különösen Németországból, a fő piacait jelentő Észak- és Dél-Amerikába telepíti. Továbbá megszünteti az európai piacokra szánt termékeinek fejlesztését és piaci bevezetését. Ez alól csak azok a termékek képeznek kivételt, amelyeknél az engedélyeztetési eljárás már befejeződött. Összességében a cég 140 pozíciót szüntet meg Európa szerte.

A BASF továbbra is meg van győződve arról, hogy a növényi biotechnológia az egyik kulcsa a mezőgazdaság fejlődésének és a versenyképesség fokozásának. A technológia európai elfogadottságának alacsony szintje, a termék engedélyeztetések körüli politika bizonytalansága azonban arra készítette a céget, hogy erőforrásait a növényi biotechnológia szempontjából vonzó észak- és dél-amerikai piacokra koncentrálja.

gosan 0,5 hektár területtel rendelkezők) termesztett Bt gyapotot, összesen – rekord – 3,9 millió hektáros területen. A Fülöp-szigeteken 2013/2014-ben várható az arany rizs kereskedelmi engedélyezése, ami Kína számára nagy jelentőséggel bír.

Mexikóban 161 500 hektáron termesztettek GM gyapotot, ami a 2010. évi 58 ezer hektáros termőterülethez képest 178%-os növekedést jelent. Mexikó célja, hogy a gyapot tekintetében önellátó legyen, és emellett az északi területeken GM kukoricát termesztnek, hogy részben ellensúlyozni tudják az egyre növekvő, és igen költséges kukorica behozatalt.

Afrikában kiszámítható a jogszabályi háttér. Dél-Afrika, Burkina Faso és Egyiptom együttesen 2,5 millió hektáron termesztett GM növényeket, illetve további három országban, Kenyában, Nigériában és Ugandában zajlanak a termesztési kísérletek.

Hat Európai Unió tagállamban (Spanyolország/85%, Portugália, Szlovákia, Cseh Köztársaság, Románia, Lengyelország), 114 490 hektáron állítottak elő Bt kukoricát, ez 2010-hez képest 26%-os növekedést jelent, valamint két további országban (Svédország és Németország) jelképes 17 ha-on termesztették az „Amflora” GM burgonyát.

2011-ben, a forgalmazott GM vetőmagok értéke világviszonylatban körülbelül 13 milliárd dollár volt, míg a GM termények értéke évente nagyságrendileg 160 milliárd dollár.

A teljes jelentés elérhető a szervezet honlapján, a [www.isaaa.org](http://www.isaaa.org) címen.

## Az európai gazdálkodók véleménye a GM növények termesztéséről

Az Európai Bizottság Kutató Központja (JRC) tavalyi felmérést végzett néhány tagállam gazdálkodóinak körében a GM növények termesztésének hajlandóságáról. A kutatás során 6 EU tagállamban 647 gazdálkodó véleményét kérték ki a genetikailag módosított herbicid toleráns (GM HT) repce (Cseh Köztársaság, Egyesült Királyság, Németország), illetve herbicid toleráns kukorica (Franciaország, Spanyolország, Magyarország) termesztésének elvi lehetőségéről. A kérdésfeltevéskor egyes országokban előírt koegzisztencia szabályok szempontjai is kiemelt figyelmet kaptak. A kutatók igyekeztek azokat a régiókat kiválasztani, ahol a repce-, illetve a kukorica-termesztés jelentős az adott országban. Hazánkban a kukorica-termesztés szempontjából jelentősnek mondható Baranya, Tolna, Somogy, Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun-Szolnok, valamint Szabolcs-Szatmár-Bereg megyei gazdálkodókat kérdezték meg.

Az eredmények azt mutatják, hogy az európai gazdálkodók jelentős része kipróbálná a GM HT technológiát. A német gazdálkodók több mint a fele, a cseh és angol gazdálkodók közel 50%-a látna szívesen GM HT repce növényeket a földjén. A spanyol, francia és magyar gazdák harmada pedig szívesen vetne GM HT kukoricát. Az eltérés vélhetően abból adódik, hogy a gyomirtás a repcében nagyobb problémát jelent, mint a kukoricában. A pozitív választ adó gazdálkodók elsősorban olyan gazdasági kérdéseket jelöltek meg a technológia választásának indokaként, mint a magasabb bevétel, illetve a gyomirtási költségek csökkenése. Az elutasítók a GM HT vetőmagok relatíve magas árát, illetve társadalmi elfogadottság hiányát, valamint az egyéb nem GM technikák hatékony alkalmazhatóságát említették elsősorban.

*Forrás: Plant Biotechnology Journal (2011) 9 pp. 945-957*

# Bólyban meghatározó a vetőmagtermesztés

Amikor Ádám János vezérigazgatóval, a karácsony előtti zsúfolt időszakban leültünk beszélgetni a Bóly Zrt. gazdasági eredményeiről, a vetőmag üzletág helyzetéről, többször is hangsúlyozta, hogy a jövő csakis a hagyományok ápolása mentén képzelhető el. Ugyanakkor nagy hangsúlyt helyeznek a folyamatos fejlődésre és megújulásra, a minőség előállítására. A megbízhatóság a cégnél alapkövetelmény, hiszen a piacon másként nem lehet hosszú távon megmaradni.

A Bonafarm Csoport az ország egyik – talán egyetlen – olyan élelmiszeripari és agrárvállalkozás csoportja, ahol a növénytermesztéstől az állattenyésztésen keresztül, az élelmiszerfeldolgozással bezárólag a teljes vertikum megtalálható. A Csoporton belül négy mezőgazdasági cég, a Bóly Zrt. és a Dalmand Zrt., mint klasszikus mezőgazdasági áruteremelő, a Fiorács Kft., mint kizárólag sertésenyésztő, és a Bonafarm-Bábolna Takarmányipari Kft., mint takarmánygyártó és forgalmazó tevékenykedik. Éves forgalmuk eléri a 45 milliárd Ft-ot. Büszkén hirdetik – tegyük hozzá joggal –, hogy a csoport mezőgazdasági cégeinél az állattenyésztés a meghatározó szegmens, hiszen az éves árbevételben a növénytermesztés 40, míg az állattenyésztés 60 százalékot képvisel. (Bárcsak az országos átlag is ez lenne!) Az élelmiszeripari ág nagyobb ismertségnek örvend idehaza, hiszen olyan cégek tartoznak ide, mint a Pick Szegeő Zrt. a Pick, a Herz, a Ringa és a Délhús márkákkal, a Sole-Mizo Zrt. a Sole és Mizó termékekkel, valamint a Csányi Pincészet a kiváló villányi borával. Az itt előállított termékek méltán képviselik a hazai élelmiszeripar élvonalát.

A cégcsoport 27 ezer hektár földterületen gazdálkodik, amelynek 25 százalékát magánszemélyektől, a többit az államtól bérlik. Meghatározó növények a búza, kukorica, olajosnövények, szója, szántóföldi vetőmag-előállítás, és természetesen a tömegtakarmány termelés. Az állattenyésztés kiemelkedő fontosságú. A 16 500 koca 350 ezer db hízókibocsátást jelent éves szinten. Ez a mennyiség fedezi a Pick Zrt. igényét, kivéve a nagyszámú sertéseket, amelyek



Ádám János vezérigazgató: a mezőgazdasági cégek éves forgalma eléri a 45 milliárd Ft-ot

egy részét a piacról kell beszerezniük. A bólyi tejtermelés jelenleg 22 millió liter évente, de a 2012 áprilisára befejeződő 2500 férőhelyes – a jelenleg elérhető legkorszerűbb technológiát alkalmazó – szarvasmarhatelepi beruházás hatására a termelés 25 millió literre fog nőni. Az állattenyésztés harmadik lába a broiler tenyésztés és naposcsibe termelés, értékesítés, amelynek nagy hagyományai vannak Bólyban. A tojás-termelés 15–16 millió darab éves szinten, míg a húsfeldolgozó üzem 3,5 millió darab csirkét dolgoz fel és értékesít a piacon.

A hústermeléshez nélkülözhetetlen a takarmánygyártás. A cégcsoporton belül öt takarmánygyár működik, éves szinten 300 ezer tonna takarmányt gyártanak, amelynek 40 százalékát a cégen belül hasznosítják, a többit a piacon értékesítik Bábolna Takarmány márkaneven. „Mi hiszünk az állattenyésztésben, hiszen hosszú távon csak így maradhat eredményes a cégcsoport”

– hangsúlyozta a vezérigazgató. Valójában ez az egészséges agrártermelési struktúra, hiszen a feldolgozott termékekkel lehet a nagyobb árbevételt, hasznot elérni, emellett komoly nemzetgazdasági hozzájárulása van. A cégcsoport beruházásai is azt szolgálják, hogy ez az arány tovább javuljon.

A Bóly Zrt. gazdálkodásának egyik hagyományos pillére a vetőmagvak és mellette étkezési szójamag termesztése. A részvénytársaság vető-

magüzeme 1958-tól működik, amelyet folyamatosan bővítenek és korszerűsítenek. A bővítés és korszerűsítés megmutatkozik abban, hogy a Bonafarm csoporton belül a két klasszikus mezőgazdasági üzem, Bóly és Dalmand, a vetőmag-előállításban és feldolgozásban szoros integrációt valósított meg. A másik fontos cél a jelenlegi 828 hektár öntözhető terület növelése. Tavaly 527 hektárral nőtt Dalmandon az öntözhető terület nagysága, de a végső cél, amit folyamatosan, néhány éven belül szeretnének elérni, az összesen 4180 hektár öntözhető területet. E cél érdekében Bólyban is indult egy beruházás, amelynek során 2200 hektár területet látnak el öntözőberendezéssel. A beruházás mintegy négy milliárd forintba kerül. A vezérigazgató úgy látja, hogy ez a befektetés elkerülhetetlen, és jól megtérülő beruházás, mert a klímaváltozás miatt az öntözéssel biztosítható a megfelelő hozam és a jó minőség.

A vetőmagágazat a saját fajták ter-

## Amit Bólyról érdemes tudni

A Bóly Zrt. életében „a gyökerek, a hagyományok tisztelete, a folyamatos fejlődés és megújulás, a minőség, a megbízhatóság, s a hit” fogalmak nemcsak a múltat, hanem a jelent és a jövőt is jelentik, hiszen a Mecsek-Duna-Dráva határolta csaknem 20 000 hektárnyi földterület adja a jelenlegi agráriumi életforma alapját. Ez az agráriumi életforma egészen Habsburg Albrecht főherceg és Montenuovo Alfréd herceg hajdani uradalmáig nyúlik vissza. Ezek a természeti adottságokkal rendelkező uradalmak előbb kilenc gazdasággá, majd 1963-ban egy kézbe, a Bólyi Állami Gazdaságba szerveződtek. 1977-ben a Mezőgazdasági és Élelmezésügyi Minisztérium a Bólyi Állami Gazdaságot, a Bólyi Mezőgazdasági Kombinát rangjára emelte. A nagyüzemi gazdálkodásban a régmúltra is stratégiai szerepet betöltő mezőgazdasági vállalkozás 1992-ben a kombinát átalakulásával 100 százalékos állami tulajdonú részvénytársasággá alakult. Az ország egyik legnagyobb, legeredményesebb és legismertebb mezőgazdasági nagyüzemét 2004-ben magánbefektetők privatizálták, és Bólyban egy új időszámítás kezdődött.

A Bóly Zrt. eredményes gazdálkodása a vidék kedvező adottságainak hasznosításán, a folyamatos megújulás képességén, a legmodernebb technológiák alkalmazásán alapszik. Sikerei, eredményei köszönhetőek a szerteágazó technikai fejlesztések mellett kialakított szervezeti, ágazati struktúrának, mely a korábban működtetett területi irányítási rendszert váltotta fel, elősegítve ezzel a hatékony, ésszerűbb, jövedelmezőbb gazdálkodást. A mai kor követelményeinek megfelelő agrikultúra jellemzői a korszerű gazdálkodás, a magasabb terméstartalom, a jó minőség és a partneri, vevői elégedettség. Ennek szellemében elmondható, hogy a társaság, ezen paraméterek maximális figyelembevételével – a hagyományok tiszteletben tartása mellett – valószínűleg meg elképzeléseit, terveit.

melése és feldolgozása mellett bértermelést és bérfeldolgozást is végez, ezzel széleskörű hazai és külföldi igényeket elégít ki. Folyamatosan változik, és növekszik a feldolgozandó fajok és fajták száma, nőnek a minőségi követelmények, mind fontosabbá válik a csávázás, ezen belül az inszekticid csávázás, a tetszetős megjelenés, és a gyorsabb feldolgozás. A vetőmag genetikai, biológiai és technikai értékének meghatározását, minősítését a jól felszerelt laboratórium végzi. A korszerű labor-méretű tisztítógépek alkalmasak a nyers vetőmag minősítésére, a legkedvezőbb tisztítási technológia megválasztására és ellenőrzésére, a fémzárásra előkészített vetőmag technikai minősítésére.

Ami a vetőmagüzem technológiáját illeti, a mai kor igényeit is jól ki tudják elégíteni. Multinacionális cégeknek is végeznek bizonyos fázisokig vetőmagfeldolgozást, akár a zsákos kiszerezésig is. Ez viszont jelzi, hogy a szigorú minőségbiztosítási rendszerek sem találnak kifogást a bólyi vetőmagban. Az üzem évente auditálják, s ezért is mondja a vezérigazgató, hogy a bólyi üzem az ország öt első üzemének egyike. A technológia fejlesztése folyamatosan történik, a gépeket, berendezéseket szükség szerint újra cserélik. Az üzem építése óta több rekonstrukciót is végrehajtottak, így a minőség szempontjából mindenféle előírásnak megfelelő a termelés. Az utóbbi időben a csávázásnál történt nagyobb beruházás, ami a környezetvédelem szempontjából is fontos.

Vetőmagtermesztésben kezdettől fogva alapvető szerepet töltött be a hibridkukorica-előállítás. A Bólyban termelt hibridek a hazai piac mellett eljutnak számos európai, és néhány közeli keleti országba is. A hibridkukorica termelés csak erősíti a vetőmagtermesztők alapszabályát, amelyet folyamatosan szem előtt tartanak: a vetőmag bizalmi áru, csak az marad talpon, aki időben, pontosan, kiváló minőséget szállít. Ugyanakkor a vetőmagtermesztés struktúráját is úgy kell alakítani, hogy az öntözési beruházások is megtérüljenek. Ezért húzónövény a hibridkukorica, amely „alá” kerülhet szója, borsó is. Az öntözéssel tehát egyfajta termelésbiztonság valószínűsíthető meg, s a hozamok stabilizálásával a beruházások megtérülése is jól tervezhető.

A magyar vetőmagtermesztés elmaradt a világ élvonalától – jelentette ki a vezérigazgató. Hiába vannak saját fajták, a magyar cégek nem tudnak olyan



piaci részesedést elérni, mint a multinacionális cégek. Nyilvánvaló, hogy ezeknek a cégeknek sokkal nagyobb a kutatásra, fejlesztésre fordítható pénzük, mint a magyar cégeknek. Éppen ezért szorulnak ki a magyar – egyébként kiváló minőségű, többször is bizonyított – fajták a piac peremére. A keleti piacon van még keresnivalónk, s más kiút sincs, minthogy a nagyokkal együtt kell működni. S az is fontos szempont, hogy a feldolgozást is minél nagyobb mértékben kell felvállalni, ami egyfajta árukapcsolással érhető el.

Miután év végén beszélgettünk, nem kerülhettük meg azt a kérdést, hogy milyen évet zár a cég. Az ágazatok eredménytermelése közötti különbség továbbra is megmutatkozik: a növénytermesztés „jó passzban” van, vagyis a piaci árak továbbra is magasak, bár a csapadékhiány termés kiesést is okozott, a tej és sertés felvásárlási árai kedvezően alakultak, keresleti problémák csak a tenyésztőjás és a naposcsibe piacán jelentkeztek. Összességében néhez, de eredményes évet zár a Bóly Zrt. – értékeli a vezérigazgató. Ezek tükrében elégedettek is a cég vezetői, ám ahogy a vezérigazgató is fogalmaz, soha nem lehet hátradőlni, mert az újabb és újabb kihívásokra napi szinten kell reagálni, jó válaszokat adni és folyamatosan előre kell gondolkodni. S hogy a vetőmagtermesztést se felejtsük ki a sorból, az öntözésfejlesztéssel ez az ágazat – a régi időköt idézve – ismét az egyik húzóóga lesz a cégcsoportnak.

# A miniszter adta át a Törökszentmiklósi Mg. Zrt. vetőmagüzemét

Egy 50 éves üzem két lépcsős fejlesztése, korszerűsítése fejeződött be 2011 végén, melynek eredményeként a legújabb technikai megoldásokkal rendelkező, a jelenkor kihívásainak megfelelő hibridüzemet adott át 2012. január 24-én Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter. A törökszentmiklósi üzem korszerűsítésének első üteme 2009 végén fejeződött be, melyről folyóiratunk 2010. 1. számában számoltunk be, a vetőmag-feldolgozó gépsor most vált teljessé, és az üzem fosztósorral is kiegészült.

Horváth László elnök-vezérigazgató rövid ünnepi köszöntője után, a befejezett fejlesztésekkel teljessé vált vetőmagüzemet az esemény díszvendége, Dr. Fazekas Sándor vidékfejlesztési miniszter adta át. Beszédében a miniszter hangsúlyozta, hogy a magyar vetőmag az ország stratégiái, nagy hozzáadott

értékkel rendelkező terméke, előállításához több ezer család megélhetését biztosítja, ezáltal az ágazat bővítése nemzetgazdasági érdek. Kiemelt figyelmet kell fordítani a bel- és külpiacon felé, hiszen a Magyarországon megtermelt vetőmag mellett, hogy a magyar termelők igényeit kielégíti, jelentős exportcikk is.

Horváth László elsősorban a beruházás munkahelyteremtő képességét emelte ki, reményei szerint az üzem szorosabban fűzheti a kapcsolatot a környékbeli gazdákkal. Ennek elősegítése érdekében a Törökszentmiklósi Zrt. az elkövetkező években mintegy 30 ezer hektárnyi területet szándékozik az üzemhez integrálni, továbbá teljes mértékben nyitott az együttműködést szolgáló egyéb javaslatokra.

Az ünnepélyes átadás, a nemzeti színű szalag átvágása után a miniszter beindította az üzem, melynek eredményeképpen néhány zsák LG 30.290 kukorica vetőmag gördült le a gyártó-

sorról. A hivatalos átadást követően lehetőség nyílt Fazekas Sándorhoz a beruházásról, illetve a vetőmagágazattal kapcsolatos általánosabb kérdéseket intézni. A résztvevők arra voltak leginkább kíváncsiak, hogy a tárcának milyen tervei vannak a vetőmagágazat élénkítésére, illetve, hogy a minősítő hatóságban tapasztalt leépítések nem fogják-e negatívan befolyásolni a hazai vetőmag-előállítás minőségét.

A Minisztériumban jelenleg is dolgoznak olyan jogszabály-módosításokon, melyek teljes prioritást biztosítanak a vetőmag-előállítás számára. Ebben a tekintetben kulcskérdés az izoláció biztosítása, amit a jelenlegi szabályozás nem kezel a vetőmagágazat súlyának és jelentőségének megfelelően. Az MgSzH-ban tapasztalt drasztikus mértékű létszámleépítéssel összefüggésben Fazekas Sándor elmondta, hogy a Minisztérium egy új szemléletű, országosan egységes szervezetbe kívánja tömöríteni a vetőmag-előállítást ellenőrző hatóságot, megteremtve a hazai biológiai alapok védelmét szolgáló intézményrendszert. A sajtótájékoztatót követően Polgár Gábor üzemvezető mutatta be a megújult üzemotthon vendégeknek. A résztvevők nagy érdeklődéssel járták körbe a működő gépsort, és a fosztósort.

A 2009-ben megkezdett kétlépcsős beruházás első ütemében az ötven éves múltra visszatekintő üzem rekonstrukciójára került sor. A 886 négyzetméteres, könnyűszerkezetes üzemcsarnokban kaptak helyet az abszolút csúcstechnológiát képviselő Cimbria tisztító és osztályozó gépek. A 400 milliós beruházást követően újabb, közel 600 millió forintos fejlesztésbe fogott a TM



Dr. Fazekas Sándor és Polgár Gábor





Zrt. az elnyert nemzeti diverzifikációs program révén megkapott pályázatnak köszönhetően, mely a feldolgozó kapacitás megnövelése mellett a minőség további javítását, illetve a vetőmagüzem feldolgozási lehetőségeinek kibővítését célozta meg.

A fogadó garatból a Cimbria Delta elő- és finomtisztítóból a Cimbria Delta síkrostába kerülnek a magvak, majd az ehhez tartozó frakciótartályokból a

szín szerinti osztályozóba, a Heid GA 210 fajsúlyszeparátorba, a Heid CC-150 precíziós csávázóba jutnak a szemek, végül pedig az automata zsákoló sorról gördülnek le a vetőmagzsákok. A folyamat egyes fázisait a Cimbria GT400 szalagok, EC-8 lassú járású felvonó és HEID Z felvonók kapcsolják össze.

Mindezek mellett vadonatúj fosztósor is megépítésre került, mely órán-

ként akár 15–20 tonnányi csöves természetes feldolgozására is képes. A fejlesztések nem csupán minőségi, de mennyiségi ugrást is jelentenek. Feldolgozás tekintetében a három feldolgozó soron lehetőség van évi 1000 tonna aprómag, 2000 tonna kalászos és 5000 tonna hibridkukorica vetőmag előállítására, szárítási kapacitásuk három szárítóban 10–12 ezer tonna csöves kukorica feldolgozását teszi lehetővé. A kapacitásbővülés mellett ráadásul a most befejeződött beruházás a feldolgozható termények körét is jelentősen kibővíti. A TM Zrt. fókuszában jelenleg is a Limagrain-nel történő együttműködés, ennél fogva a hibridkukorica áll. Emellett a jövő évi termelési szezonra több vetőmagházzal is felvette a kapcsolatot, többek között borsó, olajretek, zab, lucerna, mustár és bükköny vetőmagok előállítását illetően, de a lehetőségek tárháza óriási, a gépek minősége, feldolgozó kapacitása a feldolgozható termények skálájának további szélesítését teszi lehetővé.

A beruházás eredményeképpen lényegesen csökken a feldolgozás során a veszteség, azaz mostantól nem csupán az egyik legmodernebb, de az egyik leggazdaságosabban dolgozó üzem címet is a TM Zrt. vetőmag-feldolgozója mondhatja magáénak.

**Németh Noémi,  
Ruthner Szabolcs**



# Figyeljünk oda vetőmagvásárláskor!

## A fémzárolt vetőmag megéri az árát!

Visszatekintve az elmúlt évek hamis vetőmag elleni kampányára, elmondhatjuk, hogy a kezdeményezés sikeres, hiszen a gazdálkodók és a média is egyre komolyabban veszi a szövetség üzenetét. A kezdetekkor még a VSZT kereste a kapcsolatot a szakajtóval, mostanra olyan közfigyelmet kapott a kampány, hogy már nem csak mezőgazdasági szaklapok, hanem országos jelentőségű tv- és rádióműsorok foglalkoznak a témával. Az „éberség” fenntartása érdekében nagyon fontos, hogy a termelők tájékoztatása folyamatos legyen.

Szövetségünk, minden évben megújítja, bővíti kampányát. A legfőbb üzenetet, vagyis, hogy megbízható kereskedőtől vásároljanak vetőmagot, és mindig kérjenek számlát, továbbra is kiemelten kezeljük. Emellett persze számos olyan ismértve van a hamis vetőmag, amelyről a gazdálkodóknak tudniuk kell, s ezeket szórólapjainkban, sajtómegjelenéseinkben, illetve rendezvényeken tartott előadásainkban is minden alkalommal hangsúlyozzuk.

Fokozott figyelmet fordítunk arra is, hogy a vásárlók tisztában legyenek azzal, hogy milyen súlyos következményekkel jár a hamis vetőmag használata. Mivel a zsákokban általában árukukorica (F2 generáció) van, annak visszavetése önmagában heterogén növényállományt eredményez, s ez azzal párosul, hogy a szemek gyakran töredeztettek, csíráképtelenek, csávázatlanok (csupán színezettek). Mindezen problémák együttesen akár 100%-os termésvesztést is okozhatnak!

Az üzeneteink súlyát tovább növelheti, hogy az idei évtől kezdődően a

Növényvédőszer Gyártók és Importőrök Szövetsége Egyesülettel együttműködve közösen próbáljuk felhívni a figyelmet a hamisított növényvédő szerekre és vetőmagokra.

Minden vetőmagpiaci szereplő érdeke a termelők tájékoztatása, ezért nagy örömünkre szolgál, hogy több olyan cég is van, amely a VSZT kampányával párhuzamosan saját tájékoztató anyagot állított össze, erősítve ezzel a szövetség üzenetét, támogatva munkánkat. A nehezen hamisítható hatósági címke alkalmazása mellett a vetőmagcégek saját maguk is több eszközzel igyekeznek megvédeni a termékeiket. Erre vonatkozó jó példa, hogy több cég minden évben többé-kevésbé változtat a vetőmagzsákjainak megjelenésén, megnehezítve azok lemásolását.

### A KWS fejlesztése a tiszta vetőmagpiac érdekében

A Vetőmag újság hasábjain igyekszünk beszámolni az olyan technológiai újításokról, amelyek segíthetnek felvenni a

küzdelmet a hamisítókkal szemben. Az előző számban hírt adtunk a vetőmagok egyedi azonosíthatóságát lehetővé tevő IntelliSeed™ nanotechnológiás jelölési rendszerről.

Már megvalósult és figyelemre érdemes, újdonság értékű fejlesztés a KWS által alkalmazott vonalkód rendszer. A 2008-as gazdasági évben a KWS cégcsoport egy új rendszert fejlesztett ki a logisztika területén. A rendszer lényege, hogy a betakarítást, majd a feldolgozást követően minden egyes hibridkukorica vetőmagzsák a csomagolás során egy azonosító matricát kap. A matrica egy kétdimenziós mátrix szerkezetű, úgynevezett mátrix azonosító számot tartalmaz, mely elsősorban a vetőmag-hamisítás kivédésére szolgál. Mindezek mellett természetesen a készletek lekövethetősége is fontos célként lebegett a rendszer tervezői előtt. A rendszert bevezetése a hazai piacra már a 2010–2011-es téli szezonban megkezdődött, így a tavaly értékesített vetőmagzsákokon a gazdálkodók már találkozhattak a megkülönböztető matricával.

Egyre terjed, mindinkább általánossá válik a kétdimenziós mátrix (Data matrix) vonalkódok használata a mindennapi életben is, amelyek fekete és fehér cellákból (modulokból) állnak, és a kódok mérete akár a két kilobyte-ot is elérheti. A kód leolvasását, a mező bal oldalán és alján végigfutó csík könnyíti meg, jelöli a helyes leolvasási irányt, a két ellenkező oldalon pedig egy váltakozó színű minta fut végig. A KWS vetőmagzsákon elhelyezett vonalkód, illetve egy „okos telefon” segítségével könnyedén ellenőrizhető a vetőmagzsák eredete.

**Ne feledje, a fémzárolt vetőmag megéri az árát, ezért hamisítják! Mindig keresse az igazit!**

NN, RSZ

**Belföldi csomagolás esetén az azonosító a zsák alján található!**

**Nyugat-európai csomagolás esetén az azonosító a zsák címkéjén található!**

# Derera Miklós (Nicholas F. Derera) emlékére

Derera Miklós Ausztráliában élő agrármérnök, növénynevelő 2011. október 7-én halt meg a Sydney Westmead kórházában 92 éves korában. Egyike volt a vetőmag és nemesítő szakma alapjait lerakó és építő nagy személyiségeknek, akinek nevét, tevékenységét a világ minden pontján jól ismerték. Tagja volt annak a nagy generációs magyar nemzedéknek, akik ma már egyre kevesebben élnek, s akik új hazájukban az állampolgárság mellé hírnevet és dicsőséget szereztek maguknak és az óhazának is.

Derera Miklós 1919. január 5-én született Budapesten. A József Nádor Műszaki és Gazdaságtudományi Egyetem Mezőgazdasági karán diplomázott. Ezt követően fiatal növénynevelőként először a Monori Magnál, később Mauthner Ödön vetőmag vállalatánál tevékenykedett. Ezek a cégek akkor igen jelentős helyet foglaltak el a magyar vetőmag-szakmában. Később, az ötvenes évek elején, vezető állásokban a Földművelésügyi Minisztérium különböző vállalatainál volt alkalmazásban. Ő irányította Székkutason a gyapotnemesítési kutatásokat, mely tapasztalatok oly fontosakká váltak későbbi életében.

A forradalmat és szabadságharcot követően, 1957 szeptemberében érkezett új hazájába, Ausztráliába, mint menekült. Pár hónapig gyári munkás volt, majd kertészeti laboratóriumi asszisztensként dolgozott. Innen került New South Wales Földművelésügyi Minisztériumának Intézetébe kutató agronómusként, hogy kidolgozza hol, és hogyan lehetne gyapotot termelni a régióban. Az állam északnyugati területén sikeresen szervezte meg a gyapottermelést, s ez a tevékenység igen jelentős profitot hozott az ott élőknek, s a régióknak. A fiatal Derera ezzel nevet és elismerést szerzett magának a farmerek, az állam irányítói és tudományos körökben egyaránt. Ebben az időben a Nandewar-hegylánc fedezte föl a róla elnevezett gyapotfajt (*Gossypium nandewarense Derera*). Rövid idő alatt nagy népszerűsége tett szert, s a farmerek Nick Derera-ként hívták. A Sydney-i Egyetem meghívására 1961-ben a NSW állam északi részén lévő Narrabri-ban – abban az évben alapított búzanemesítési intézetben (North West Wheat Research Institute, mai nevén I. A. Watson Wheat Research Centre) –



Derera Miklós a Brit Királynő kitüntése után

kezdte meg 20 éves búzanemesítő pályafutását és 1973-tól hosszú ideig igazgatója is volt az intézetnek. A búzakutatásokban is a gyapotéhoz hasonló sikereket ért el. Munkatársaival több, mint 10 új búzafajtát állított elő a bő húsz év során, melyek közül számos elterjedt a termesztésben nagy területen, közülük jelenleg is több fajtát használnak a világon a nemesítők programjaikban (Mendos, Gamut, Gamset, Timgalen, Gatcher, Songlen, Shortim, Timson, Sunkota, Suneca, Sunstar). Ezen évek során a sikeres fajta-előállítás mellett intézetében jelentős módszertani fejlesztéseket is végeztek, melyet az egész világon megismerhettek, és több helyen alkalmaztak is a nemesítők. Forradalmasították, gépesítették a tömegszelektiót [Mechanical Mass Selection (MMS) system], világszerte vezettek be korai szelekciós technikákat a kalászban csírázás (*Preharvest Sprouting*) elleni nemesítésben. A búza szárazságtűrésében jelentős élettani bélyegeket (pl.: szállázottság) az első kö-

zött kutatta munkatársaival. Derera a hetvenes évek elején egy nemzetközi együttműködést indított a kalászban való csírázás problémájának leküzdésére, ez volt elindítója a négyévente több száz résztvevőt vonzó tudományos konferenciának, az International Symposium on Pre-Harvest Sprouting in Cereals-nak is. Több mint száz publikációt írt, ő szerkesztette a „Preharvest Field Sprouting in Cereals” című, 1989-ben az USA-ban megjelent alampunkát (CRC Press, Inc., Boca Raton, Florida, US).

1981-ben, 62 évesen ment nyugdíjba, és azóta is rendkívül aktív volt. Az elmúlt években is több paprika és dísnövény fajtája kapott Ausztráliában állami elismerést. Egykori munkahelyén tudományos tanácsadóként tevékenykedett, elsősorban kertészeti területen, s tartotta a kapcsolatot, cserélt nemesítési anyagot kutató társaival szerte a világon, így velünk, magyarokkal is. Munkássága elismeréseként számos kitüntetésben részesült. Pályájának talán legnagyobb elismerése volt, amikor a Brit Királynő 1994 júniusában az Ausztrál Rend tagjává fogadta.

A Sydney melletti Winston Hillsben élt kutató igen gazdag pályát futott be. Feleségével, Dódival 1946 óta tartó boldog házasságukban sok örömet éltek meg közösen fiukkal, négy unokájukkal és dédunokájukkal. Derera Miklóstól főhajtással búcsúznak a magyar mezőgazdasági szakemberek és tisztelettel őrizzük emlékét, szellemi hagyatékát.

**Dr. Bóna Lajos**

tud. főmunkatárs, oszt. vez.

Gabonakutató Kft., Szeged, Pf. 391. 6701

**Dr. Somogyi Norbert**

Mezőgazdasági és Tét-attasé  
Magyar Nagykövetség, Párizs

## Trópusi takarmánynövények vetőmagtermesztése Braziliában

Az 1970-es években Brazília még nettó importőr volt a takarmánynövények vetőmagvainak tekintetében, főként Ausztráliából importálták a vetőmagot. Mára a trópusi takarmánynövények vetőmag-kereskedelmének komoly szereplőjévé vált, több mint 40 országba exportált vetőmagot. A változás a fajták és a vetőmagminőség javulásának köszönhető.

Braziliában a több mint 130 millió ha trópusi legelőnek átlagosan 8%-át vetik újra, hektáronként 5 kg-nyi vetőmag felhasználásával, ami országos szinten meghaladja az 50 ezer tonna vetőmagot. Mindemellett 6–7 ezer tonna vetőmag kerül exportra.

### Új fajták

Braziliában a fő takarmánynövények a fűfélék közül, azon belül az Afrikából származó *Brachiaria* nemzetségből kerülnek ki. A fajtákkal szemben egyre inkább az az elvárás, hogy jól illeszkedjenek a szója és/vagy kukorica vetésforgóba. A hagyományosan szójatermesztő gazdák egyre szigorúbb követelmé-



nyeket támasztanak a vetőmag minőségével szemben is, ami komoly kihívást jelent a nemesítők és kereskedők számára.

### Vetőmag cégek

Több mint 200 cég foglalkozik a trópusi takarmánynövények vetőmag-előállításával, feldolgozásával és minőségellenőrzésével. A korábban említett, 50 ezer tonnát meghaladó vetőmag előállításához, 0,5 t/ha termésátlag mellett, 100 ezer ha vetőmag-előállító területre van szükség. A cégek központjai általában több száz km-re helyezkednek el az előállító területektől, ennek oka a vetőmag-termesztés speciális igényeiben keresendő.

### Technikai folyamatok – betakarítás

A vetőmag-előállítás folyamata során a betakarítás az a lépés, amely a leginkább befolyásolja a vetőmag minőségét. A *Brachiaria* nemzetségre tartozó fajok magvait kétféleképpen lehet betakarítani, közvetlenül a növényekről – az összes terület 10%-án alkalmazzák – vagy a talajról felsöpörve. Az egyenetlen érés következtében a növényekről történő betakarítás során az érett, csíráképes magok aránya ritkán haladja meg a 60%-ot. A söprő betakarítás lehetővé teszi a magok teljes beérését, melyek a talajra hullnak, és onnan kerülnek betakarításra. A módszer előnye, hogy a csírázási százalék meghaladja a 80%-ot és kisebb a betakarítási veszteség. A söprő betakarítás szükségessé teszi egyrészt a betakarítás eszközeinek, másrészt a vetőmagtisztítás gépeinek fejlesztését. Mivel a vetőmagot a talajfelszínről takarítják be, elkerülhetetlen, hogy talajszemcsék kerüljenek a magok közé, melyet ki kell tisztítani. A tisztítás rendkívül hatékony, a vetőmag fizikai tisztasága meghaladja a 98%-ot.

### Vetőmagminőség

A Braziliában forgalomba kerülő *Brachiaria* vetőmagokkal szemben nem olyan szigorúak a minőségi követelmények, mint az exportra szánt tételre vonatkozóak (legalább 98%-os tisztaság és 80%-os csírázóképeség). Annak a háttérében, hogy a belföldi forgalmazásban a minőségi követelmények kevésbé szigorúak, elsősorban a húsmarhatenyésztők vetőmagárhoz való viszonya áll. Ez azonban lassan változik és az utóbbi időben a minimum tisztaságra vonatkozó elvárás 40%-ról 60%-osra nőtt, köszönhetően annak, hogy a kukorica és szójatermesztők hasonló minőséget várnak el a *Brachiaria* vetőmagoktól, mint a szója és kukorica vetőmagoktól.

A magnyugalom a *Brachiaria* fajok esetében igen erős, ezért engedélyezett a csírázóképeség vizsgálatához a kolorimetriás tetrazólium teszt, melyet nem befolyásol a mag nyugalmi állapota, valamint rendkívül gyors, az eredmények 24 órán belül rendelkezésre állnak.

*Forrás: ISF Info 2011. október*

### Újabb védekezési lehetőség

*Egy újabb gén felfedezése több lehetőséget nyújt a fehérholtosságot okozó gomba elleni védelemben*

Brit kutatók egy csoportja nemesítési módszerek segítségével a repce fehér-



holtosságát okozó gomba (*Pyrenopeziza brassicae*) elleni rezisztencia egy újabb formáját fedezték fel, ami a rezisztens fajták fejlesztésének lehetőségét hordozza magában.

A kutatási eredményekben bemutatták, hogy az „R gén” egy olyan fehérje termeléséért felelős a növényben, ami gátolja a kórokozó ivartalan szaporodását a tenyészidőszakban, de az ivaros szaporodást nem befolyásolja a tenyészidő végén. Ez jelentősen csökkenti a gomba megtelepedésének és terjedésének esélyét.

Ez az új rezisztencia gén értékes eszköz a kórokozó szaporodásának megelőzésében, és jelentős eredményekhez vezethet a fehérholtosság terjedésének csökkentésében a tenyészidő során. A felfedezés új, az ellenállóság növelését célzó nemesítési programok indulását eredményezheti, miközben csökkenti a termelők költségeit és a környezetterhelést azáltal, hogy kisebb mennyiségű fungicidet kell alkalmazni. A kutatók reményei szerint a felfedezés új utakat nyithat a nemesítők számára, és csökkentheti a növényvédőszer felhasználást.

*Forrás: Seed Today 2011/IV.*

### A talajban nem halmozódik fel a Bt toxin

*Német kutatók a fehérje gyors lebomlásáról számoltak be*

A Bt toxin Bt-kukorica (MON 810) hosszú távú termesztése mellett sem halmozódik fel a talajban. Ez volt annak a német kutatásnak a következtetése, melynek eredményeit 2011 októberében publikálták a német kutatók.

A vizsgálatok során azt mérték fel, hogy a fehérje felhalmozódik-e a talajban azokon a területeken, ahol nyolc vagy kilenc éven keresztül folyamatosan Bt-kukorica termesztése folyt. Kontrollként az izogenikus szülői vonalat is termesztették a kísérleti parcellákon.

## Gyors lebomlás

Az eredmények azt mutatták, hogy a Bt toxin, ami a növénymaradványokból a talajba jut, gyorsan lebomlik. A fehérje semmiféle felhalmozódását sem találták a parcellákon a hosszú távú kísérlet során. Tavasszal, a kukorica vetése előtt, már nem lehetett kimutatni a fehérjét a talajban.

A takarmányozási kísérletben résztvevő állatok számára előzetesen egy érzékeny ELISA tesztet fejlesztettek ki annak érdekében, hogy a Bt fehérje és a Cry1Ab gén nyomait meghatározzák.

Mivel a folyékony trágyával a fehérje és a DNS is bekerülhet a talajba, a kutatók ezt az útvonalat is megvizsgálták. Nagyon kis mennyiségű Bt szintet detektáltak a trágyalében. Ennek oka a nem teljes mértékben megemésztett növényanyag. A trágyalé tárolása során nem bomlott le teljes egészében a Bt fehérje.

A kutatók rámutattak, hogy a fehérje több mint 95%-a lebomlik a takarmányfeldolgozás során.

*Forrás: Seed Today 2011/IV.*

## Ugráló gének

23 000 évvel ezelőtt egy „ugró gén” a teosztintéből a modern kukoricát hozta létre

Körülbelül 10 000 évvel ezelőtt vált el a kukorica a legközelebbi rokonától, a teosztintétől a korai mexikói növénytermesztők erőfeszítéseinek köszönhetően. Annak megértése érdekében, hogy a teosztintéből hogyan lett kukorica, egy



kutatócsoport hajszálpontosan meghatározta azokat a genetikai változásokat, amelyek a kukorica termesztésbe vonása során bekövetkeztek.

23 000 évvel ezelőtt, amikor egy DNS szakasz – ugráló gén, azaz transzpozon – beékelődött a teosztinte

habitusát meghatározó DNS régióba, jelentős változást okozott. Ez az első olyan eset, hogy meghatároztak egy ugráló gént, ami olyan változást okozott a génkifejeződésben, amelynek evolúciós hatása volt.

A transzpozon felerősítette a génkifejeződést, melynek hatására a növény nagyobb csöveken, több szemet termelt, valamint kevésbé elágazóvá vált a szár, ezért a korai növénytermesztők ezeket a növényeket válogatták ki, foglalta össze egy, a kutatásban résztvevő genetikus.

### Egy furcsa genetikai jelenség

Az ugráló gének különös genetikai elemek. Ezek a DNS szakaszok minden élőlényben megtalálhatóak, melyek képesek kivágni magukat a DNS-ből néhány gént magukkal szállítva, és egy másik helyre „átugrani”. Ahogyan ezek az elemek keverednek a genomban, újabb genetikai változatokat hoznak létre. Általában az ugráló gének hatása semleges vagy negatív, azaz a nem kódoló DNS szakaszokat növeli vagy beékelődik egy fontos génbe, de néha valami jobb alakul ki a beépülés következtében. Tehát találtak egy esetet, amikor a transzpozon pozitív változást eredményezett.

A kukoricában a transzpozon felerősítette annak a génnek a hatását, amely azt a transzkripciósi faktort kódolja, ami a növény elágazódását csökkenti, de ennek hatására több szemet hordozó, nagyobb csövek képződnek. Amikor a korai mexikói növénytermesztők felfedezték a megváltozott teosztintét, a ritka növényt tovább kellett szaporítaniuk. A mai modern kukoricák 95%-a hordozza ezt a különleges változást.

Manapság a kutatók egyre több olyan esetet fedeznek fel, amikor az ugráló gének állnak a génkifejeződés változásának hátterében. Ez a kutatás megmutatta, hogy a transzpozonok felerősíthetik egy gén kifejeződését, és ez evolúciós következményekkel járhat. Az nagyon ritka, hogy a genetikusok ilyen részletességgel fel tudják támi a termesztésbe vonás alatt bekövetkezett genetikai változásokat.

Míg a kutatókat az evolúció alapvető folyamatainak megértése motiválja, addig a munka eredményének akár kézzel fogható haszna is lehet. A növénynemesítők komoly érdeklődést mutatnak a munka iránt, hiszen ők alapvetően a fejlődési folyamatot kívánják tovább vinni. Annak megértése, hogy mi történt a múltban, segíthet ab-

ban, hogy mit tegyenek most a kukorica további fejlesztése érdekében.

*Forrás: Seed Today 2011/IV.*

## Az idő kereke

A „nappal” és az „éjszaka” gének irányítják a növények belső óráját

Annak megértése, hogy mi tartja mozgásban a növények belső óráját, szélesítheti a mezőgazdaság lehetőségeit.

A növények alapvető funkcióit – mint a fotoszintézis vagy a virágzás – meghatározó cirkadián ritmus megértésével olyan növényeket hozhatunk létre, amelyek a jelenlegitől eltérő időben és helyen termesztethetők.



A cirkadián ritmus, azaz a belső óra, ami összehangolja a biológiai folyamatokat a nappal és az éjszakával, majdnem minden élőlényben megtalálható. A növényekben ez az óra határozza meg a nappalokhoz, illetve az éjszakához való alkalmazkodást is.

### Genetikai órák

A kukorica cirkadián ritmusát a „nappal” és az „éjszaka” gének összehangolt működése határozza meg. A „nappal” gének által meghatározott fehérjék napközben elnyomják az „éjszaka” géneket, de az éj leszálltával az említett fehérjék szintje csökken, és az „éjszaka” gének aktiválódnak. Ezek az „éjszaka” gének szükségesek a 24 órás ciklus teljessé válásához. A Yale Egyetemen végzett kutatás meghatározta a DET1 gént, ami közreműködik az „éjszaka” gének kifejeződésének gátlásában. Azoknak a növényeknek, amelyekben a DET1 gén kevésbé fejeződik ki, gyorsabban ketyeg a belső órája, így gyorsabban fejlődésük. A növényi cirkadián ritmust meghatározó elemek és azok működésének ismerete segíthet a szántóföldi és dísznövények értékes tulajdonságainak meghatározásában és kiválasztásában.

*Forrás: Seed Today 2011/IV.*

### Közös megbeszélést tartott a Kukorica és az Ipari növények Szekció Bizottság

2011. december 1-jén a VSZT Kukorica és Ipari növények Szekció Bizottsága közös megbeszélés keretében értékelte az elmúlt évet, illetve a következő szezonnra való felkészülés végett kértek tájékoztatást az MgSzH-tól. *Károlyi Gyula*, az MgSzH Növénytermesztési és Kertészeti igazgatóságának igazgató helyettese nyújtott részletes tájékoztatást a következő évi GMO vizsgálatokról, valamint a feltett kérdésekre válaszolt annak érdekében, hogy a cégek és a hatóság a lehető leghatékonyabban, gördülékenyen tudjon együttműködni a következő vetőmag-értékesítési szezonban.

Világossá vált, hogy az ügyben érintett minden szereplőnek az az érdeke, hogy a 2011-ben történt események a

lyek garantálják a vizsgálatok megfelelő színvonalát és az elégséges kapacitást.

A szakma emellett kívánatosnak tartja azt is, hogy az illetékes hatóság GMO vizsgálati eredményeit még a vetési időszak előtt hozza nyilvánosságra, csökkentve ezzel megállapításainak lehetséges negatív következményeit. A kukorica vizsgálatok már megkezdődtek, és megfelelő ütemben folynak. A fajtatulajdonos cégek az MgSzH számára folyamatosan bejelentik a Magyarországon forgalmazni kívánt vetőmagtípusokat, melyeket a hatóság szűrőpróbaszerűen megvizsgál, és a vetési időszak előtt eredményt közöl.

A fenti megállapítás természetesen csak azokra a Magyarországon bejegyzett elsődleges forgalmazókra igaz, amelyek együttműködve az MgSzH-val bejelentik a forgalmazott mennyiséget. Éppen ezért rendkívül kockázatos a ke-

hangsúlyozni, hogy amennyiben a kereskedelem nem Magyarországon bejegyzett fajtatulajdonos cégen, mint elsődleges forgalmazón keresztül zajlott, illetve magánimport esetén a felelősség a viszonteladót vagy a termelőt, és nem a fajtatulajdonos vetőmagcégét terheli egy esetleges GMO tartalmú vetőmagtétel elvetésekor.

A résztvevők megvitatták a csávázott vetőmagok címkézési követelményeinek változásának kérdését, valamint tájékoztatást kaptak a hatósággal folytatott egyeztetés eredményéről.

A 2011. június 14-én hatályba lépett 1107/2009. EK rendelet előírásai alapján, a forgalomba hozott, csávázott vetőmagot tartalmazó zsákokon a hatóanyag(ok) és a csávázószer neve mellett fel kell tüntetni a csávázószerre vonatkozó, biztonsági előírásokat tartalmazó S és SPe mondatokat. A VSZT és a Növényvédőszer-gyártók és Importőrök Szövetsége Egyesület képviselői megbeszélést folytattak az MgSzH Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság Engedélyezési Osztály munkatársaival a jogszabálynak való megfeleléssel kapcsolatban.

Az ágazat célja, hogy a hatóság fogadja el az Európai Vetőmag Szövetség piktogramokból és általános szövegből álló címkézési javaslatát. A rendszer nagy előnye, hogy az egységesített szöveg megfelel a rendeleti előírásoknak, ezáltal a címkézést nagymértékben leegyszerűsíti, hiszen nem kell minden csávázószer típushoz külön-külön címkét gyártani.

A hatóság megfontolás tárgyává tette a szakmai javaslatot, illetve 2012. június 30-ig türelmi időt biztosít a jogszabályi követelményeknek való megfelelésre.

### A tavaszi szezonnra való felkészülés érdekében tanácskozott a Kalászos Szekció Bizottság

A 2012. január 19-i ülésén a Bizottság megvitatta a tavaszi kalászos vetőmag szezonnal kapcsolatos aktuális kérdéseket.

Az MgSzH tavaszi kalászosok vetőmag-szaporításáról szóló tájékoztatója, illetve a tagság körében végzett előzetes felmérés eredménye alapján a Bizottság az alábbi megállapításokat tette:

A hazai kalászos vetőmag-szaporítás továbbra is mélyponton van. Ugyan 2010-hez képest szinte minden fajnál növekedtek a szaporító területek, mégis messze elmaradtak az optimális szinttől.



jövőben ne ismétlődjenek meg. Ennek érdekében, alapvetően két dologon szükséges változtatni. Mindenekelőtt nélkülözhetetlen olyan akkreditált hatósági laboratóriumi rendszer kialakítása és működtetése, amely megfelel a nemzetközi standardoknak, és amelynek transzparens gyakorlatában garantált, hogy vizsgálati eredményei – mivel mintavételi és vizsgálati metodikája megfelel a nemzetközi normáknak – megbízhatóak és a legkevésbé vitathatóak. A kapott tájékoztatás szerint a hatóság az elmúlt hónapok során elvégezte azokat a laborfejlesztéseket, ame-

vésbé ismert csatornákon történő, esetleg szomszédos országból, magánimportból származó vetőmag beszerzése a tavaszi vetésekhez. Az MgSzH vélhetően „vadászni” fog az olyan, számukra ismeretlen tételre, amelyek a bejelentések során nem kerültek a látókörükbe. Mivel több szomszédos országban is folyik GMO növények termesztése, és a hazai zéró toleranciától eltérően megengedőbb határértéket használnak a konvencionális vetőmag GM tartalmát illetően, az ilyen származású tételben fokozottabb a kockázata a nem kívánt GMO jelenlétnek. Fontos ki-

A környező országokban tapasztalható tavaszi kalászos szaporítóterület csökkenés következtében várható, hogy növekedni fog a külföldi kereslet a magyarországi előállítású vetőmagok iránt. A rendkívül száraz őszi és téli időjárás miatt az őszi vetéseket viszonylag nagy területen kell majd tavaszi kalászos növényfajokkal pótolni, mivel a termelők meg kívánnak felelni az AKG, illetve a területalapú támogatás előírásainak.

Fentieket figyelembe véve nehéz megítélni, hogy a rendelkezésre álló vetőmagkészletek biztosan kielégítik a várható igényeket, ezért a tavaszi árpa esetén az időben történő megrendelést szükséges hangsúlyozni. A többi tavaszi gabona – tavaszi búza, zab – növénynél egyértelműen vetőmaghiányra kell számítani.

A hibrid üléshez hasonlóan a kalászos szekcióban is felmerült a megváltozott címkézési követelményeknek történő megfelelés kérdése. Ebben a szegmensben mindenféleképpen problémát jelent, hogy rendkívül sok az önállóan fémzároltató kis piaci szereplő. Az azonban mindenképpen fontos lenne, hogy a címkék egységesen jelenjenek meg és nem volna szerencsés, ha minden vetőmagpiaci szereplő különböző módon, különböző címkét csatolna a vetőmagzsákokhoz. A VSZT titkársága vállalja, hogy a hatósággal egyeztetett címke tervet készített, melyet a tagság rendelkezésére bocsát.

### A hamisítással szembeni küzdelem jegyében telt a növénytermesztési Szakmai Nap az AGROmashEXPO-n

Az AGROmashEXPO második napján, január 26-án, a Gabonatermesztők Országos Szövetségének szervezésében megvalósult Növénytermesztési Szakmai Nap programjához Dr. Ruthner Szabolcs két előadással járult hozzá.

Vancsura József megnyitója után Czerván György, a Vidékfejlesztési Minisztérium államtitkára tartott előadást az agrárgazdaság aktualitásairól, majd Dr. Potori Norbert, az AKI igazgatója a gabonapiaci kilátásokról tartott tájékoztatót, kitérve a spekuláció hatásaira, illetve a kereslet-kínálati viszonyok alakulására. Jordán László, az MgSzH elnökhelyettese előadásának elején a hatóságról, annak felépítéséről és feladatairól tartott általános tájékoztatást, majd a növényvédelem kérdéskörére és az ahhoz kapcsolódó ellenőrzésekre helyezte a hangsúlyt. Dr. Ruthner Szabolcs első előadásában a vetőmaghamisítás elleni fellépés eszközeiről, a



#### Dr. Ruthner Szabolcs

VSZT kampányáról tartott előadást, kiemelve, például, képekkel illusztrálva a hamis vetőmag ismérveit, valamint a hamis vetőmag használatának következményeit. A szünet után *Pecze Rozália*, a Syngenta Kft. munkatársa az illegális és a hamis növényvédőszer veszélyeit ismertette, melynek oka az eredetétől eltérő hatóanyag, illetve oldószer vagy kísérőanyag összetétel. Több példán is bemutatta a probléma jelentőségét. Ezt alátámasztotta, megerősítette *Kőrös Gyula*, az ECPA (Európai Növényvédelmi Szövetség) képviselőjének tartott előadása, aki az illegális és hamis növényvédőszer elleni fellépésről beszélt, kiemelve a hamisítványok ismertető jegeit. Dr. Tömösközi Sándor búzaminőségről tartott előadása után végül Dr. Ruthner Szabolcs, a GOSZ-VSZT Posztregisztrációs Kísérletekről szóló, második prezentációja zárta a rendezvényt.

#### A Fajtaaminősítési terület drasztikus leépítése

Az elmúlt években lezajlott, decentralizált, és megyei szintre koncentrált közgazdasági reformok, amelyek elsősorban költségvetési takarékosági szemlélettel történtek, a fajtaelismeréssel és vetőmag-minősítéssel kapcsolatos munkavégzés alapvető feltételeinek romlását okozták. A hazai cégek működését eddig még biztosította a vetőmag-ellenőrzés és fajtaaminósítás szakmai- és jogbiztonsága, az Intézet munkatársainak felkészültsége és tisztessége.

A 1004/2011. számú kormányhatározat ismételt létszámleépítést írt elő. Az előírt létszámleépítés sajnálatos mó-

don a fajtaaminósítási területet az átlagosnál lényegesen nagyobb mértékben érinti. A jogszabály értelmében leépítendő létszám az MgSzH-ra vetítve 188 fő, ez az MgSzH jelenlegi teljes létszámára vonatkoztatva 15%-ot jelent. A fajtaelismerésért és vetőmag minősítésért felelős Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság (NKI) jelenlegi 181 főjét le kell csökkenteni 104 főre, amely már több mint 42%. Ezen belül is a legnagyobb leépítés a fajtakísérleti területet érintette, ahol a 88 főből 50 munkatörvénykönyves dolgozó elbocsátásáról határoztak, amely a területen 57%-os leépítést eredményezett.

A fajtakísérleti állomások munkatörvénykönyves dolgozói végzik az effektív fizikai, kísérlet-beállítási munkákat. Ha jogviszonyukat megszüntetik, tulajdonképpen megszűnik a fajtakísérlet. A kísérleti feladat nem látható el speciális képzettséget nélkülöző, olyan vállalkozói munkaerővel, akik nem kötődnek a többéves vizsgálati rendszerhez, nem munkatársai a vizsgáló hivatalnak.

A hír hallatára szinte az összes érintett szervezet (VSZT, Növénytermesztők Egyesülete, MTA Növénytermesztési Bizottsága, Fajtaaminósító Bizottság, stb.) tiltakozását fejezte ki az intézkedés kapcsán. Az ügyben kompetens döntéshozóktól lapzártáig ígéretet kaptunk arra vonatkozóan, hogy mindenképpen megoldást találnak a fajtavizsgálatok zavartalan működtetésére. Bízunk benne, hogy senkinek sem érdeke megszüntetni a magyar mezőgazdaság biológiai alapjait jelentő szántóföldi és kertészeti fajok fajtaaminósítását és hibridjeinek vizsgálatát, állami elismerését.

### Az EU Közös Fajtakatalógusainak változása

Megjelent a Szántóföldi növények és a Zöldségnövények 30. kiadásának 1. kiadását. A frissítések, valamint a teljes listák elérhetők az Eur-LEX-en.

([www.eur-lex.europa.eu](http://www.eur-lex.europa.eu))

### Elérhető az EU Közös Fajta-katalógusainak kereshető változata

A Bizottság honlapján kereshető adatbázisban érhető el a szántóföldi és zöldségnövények EU közös listán szereplő fajtái. A link elérhető a VSZT honlapján.

([www.vsz.hu](http://www.vsz.hu))

### Megújult az UPOV honlapja

Az UPOV honlapja megújult formában érhető el. Néhány tudnivaló az új honlappal kapcsolatban:

- ingyenesen elérhető növényfajta adatbázis (PLUTO) – korábban csupán CD-ROM-on volt elérhető (UPOV-ROM Növényfajta Adatbázis);

- interaktív bemutató az UPOV-ról

- videó a Japánban alkalmazott növényfajta-oltalomról („Ashiro Rindo Stroy”);

- az UPOV rendszerét bemutató összeállítás;

- UPOV tagországok növényfajta-oltalmi jogszabályainak gyűjteménye (UPOV Lex)

A szervezet 2011. október 20-án, Genfben megtartott 45. rendes ülésén elfogadta, hogy a különböző bizottságainak tagjai – melyek korábban csupán a tagok számára voltak megtekinthetőek, jelszavas védelemmel voltak ellátva – 2011. november 1-jétől bárki számára elérhetőek.

([www.upov.int](http://www.upov.int))

### 1/2012. (I. 20.) VM-rendelet

A növényfajta állami elismeréséről szóló 40/2004. (IV. 7.) FVM-rendelet módosításáról. A rendelet alapján 2012.

január 21-i hatállyal megszűnik a tökfélék, a paradicsom és a padlizsán fajok GMO vizsgálati kötelezettsége mind a belföldi forgalmazású (hazai előállítású és EU-ból származó), mind az importból származó (3. ország) vetőmagok esetén. A csemege- és pattogató kukoricára vonatkozó ellenőrzési feltételek egyelőre változatlanok maradtak.

A rendeletmódosítást a hatálybalépéskor folyamatban lévő ügyekre is alkalmazni kell. A jogszabály a 2012. évi 6. Magyar Közlönyben jelent meg.

([www.magyarokozlony.hu](http://www.magyarokozlony.hu))

### 1004/2012. (I. 11.) Korm. határozat

A kormányzati létszámcsoökkentésről. A jogszabály a 2012. évi 3. Magyar Közlönyben jelent meg.

([www.magyarokozlony.hu](http://www.magyarokozlony.hu))

### 343/2011. (XII. 29.) Korm. rendelet

A környezetvédelmi termékdíjról szóló 2011. évi LXXXV. törvény végrehajtásáról. A jogszabály a 2011. évi 163. Magyar Közlönyben jelent meg.

([www.magyarokozlony.hu](http://www.magyarokozlony.hu))

### 121/2011. (XII. 21.) VM-rendelet

Az egységes területalapú támogatások és egyes vidékfejlesztési támogatások igényléséhez teljesítendő „Helyes Mezőgazdasági és Környezeti Állapot” fenntartásához szükséges feltételrendszer, valamint az állatok állategységre való átváltási arányának meghatározásáról szóló 50/2008. (IV. 24.) FVM-rendelet módosításáról. A jogszabály a 2011. évi 156. Magyar Közlönyben jelent meg.

([www.magyarokozlony.hu](http://www.magyarokozlony.hu))

### A Fajtaoltalmi Nonprofit Kft. közleménye

A Vidékfejlesztési Értesítőben jelent meg a Fajtaoltalmi Nonprofit Kft. közleménye, melyben közzétette az általa

képviselet fajták 1 hektárra eső jogdíj kiszámításához szükséges vetőmagmennyiséget és tömegegységre vetített licenccdíj-mértéket mely honlapunk Aktualitások menüpontja alatt elérhető.

([www.vsz.hu](http://www.vsz.hu))

### Nem kötelező a kamarai regisztráció az agrárvállalkozók számára

Sem az agrárkamaráknál, sem az ipari és kereskedelmi kamaráknál (MKIK) nem kell kötelezően regisztráltatniuk magukat azoknak, akik fő tevékenységként mezőgazdasági termelő, feldolgozó, kereskedelmi vagy szolgáltató tevékenységet végeznek.

Az Országgyűlés tavaly ősszel fogadta el a gazdasági kamarákról szóló 1999. évi CXXI. törvény azon módosítását, amely szerint a tevékenységük alapján az Ipari és Kereskedelmi Kamarákhoz sorolható gazdálkodó szervezetek 2012. március 1-jéig kötelesek bejelentkezni a területi iparkamarák nyilvántartásába, regisztrációs díj ellenében.

A regisztrációs kötelezettség azonban nem vonatkozik a mezőgazdasági tevékenységet fő tevékenységként végző gazdálkodó szervezetekre és a mezőgazdasági termelőkre.

Mezőgazdasági tevékenységnek minősül:

- a mezőgazdasági termelés;
- az erdőgazdasági, halászati és vadászati tevékenység;
- az ezekhez közvetlenül kapcsolódó feldolgozó, kereskedelmi és szolgáltató tevékenységek;
- valamint a mezőgazdasági termékek piacra jutását segítő tevékenységek.

Az ilyen tevékenységeket főtevékenységként folytató gazdálkodó szervezeteknek tehát nem kell kériük az MKIK nyilvántartásába való bejegyzésüket, és így nem vonatkozik rájuk a kamarai hozzájárulás megfizetésének kötelezettsége sem.

Forrás: Magyar Agrárkamará

## VETŐMAG SZÖVETSÉG SZAKMAKÖZI SZERVEZET ÉS TERMÉKTANÁCS LAPJA

Elérhetőség: dr. Ruthner Szabolcs ügyvezető igazgató

1113 Bp. Ábel Jenő u. 4/b • Tel. 06-1-332-5755, Fax: 06-1-302-6507 • E-mail: [vszt@vszt.hu](mailto:vszt@vszt.hu) • Honlap: [www.vsz.hu](http://www.vsz.hu)

Felelős szerkesztő: Hajtun György

Szerkesztő Bizottság: Dr. Balikó Sándor/elnök/ (Bóly Zrt) • Bíró János (Syngenta Seeds) • Blum Zoltán (Saaten Union) • Pavelka Árpád (ZKI) • Virágné Pintér Gabriella (Gabonakutató)

Kiadja: A Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács

Felelős kiadó: VSZT ügyvezető igazgatója