agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT
XI. ÉVFOLYAM • 2007/2. SZÁM

Fókuszban a GMO kérdés

Vélemények, pro és kontra a GM növényekről

A VSZT álláspontja a GMO növényfajták hazai termesztéséről

Nemzetközi GMO körvizsgálatok eredményei és tapasztalatai

A zabtermesztés előnyei

A föld minőségére alapozott földhasználat

A talajok vízgazdálkodása és a talajtermékenység

A burgonya cisztaképző fonálférgei

Adjuvánsokról kötetlenül még a permetezési idény előtt

Olaszország körtetermesztése és annak hazai vonatkozásai

Növényi olajok felhasználása hajtóanyagként

Sertések meddősége 3. – Fertőző eredetű meddőség

A magyarországi kecsketenyésztés előtt álló feladatok

A zárt, intenzív tartás jelentősége a szülőpár ludak termeltetésében



Callisto Plant Technology

Három lábon áll!



H-ART Grafikai Műhely

- kukorica pre - és korai posztemergens gyomirtószer
- magról kelő gyomok elleni egész szezonra kiterjedő hatás
- egyszerű felhasználás
- biztonságos, kiemelkedő szelektivitás
- agrárkörnyezet-gazdálkodási programokban felhasználható

syngenta®

H-1123 Budapest, Alkotás utca 41.
Központi telefonszám: (+36 1) 488-2260
www.syngenta.hu

LUMAX™

a tartalomból

szántóföld

Vélemények, pro és kontra a GM növényekről (összeállította: Tóth Miklós) 9
A VSZT álláspontja a GMO növényfajták hazai termesztéséről (Ruthner Szabolcs) 20
Nemzetközi GMO körvizsgálatok eredményei és tapasztalatai (Ertseyné dr. Peregi Katalin) 21
Magyarország 2006. évi kukoricatermesztési eredményei (dr. Sárvári Mihály és mtsai) 25
A zabtermesztés előnyei (dr. Veisz Ottó) 39
A föld minőségére alapozott földhasználat (Hermann Tamás, Kismányoky Tamás) 44
A talajok vízgazdálkodása és a talajtermékenység (Makó András, Tóth Brigitta) 46
A puding harmadik próbája: tavaszi árpa tesztkísérletek a hazai trágyázási szaktanácsadási rendszerek ajánlásaival (Csathó Péter és mtsai) 53
A burgonya cisztaképző fonálférgei (Szántóné Veszelka Mária) 59

kertészet

Adjuvánsokról kötetlenül még a permetezési idény előtt (Inczédy Péter) 62
Olaszország körtetermesztése és annak hazai vonatkozásai (dr. Iváncsics József, Varga Jenő) 94

gépesítés

Permetező fúvókák kiválasztása és szakszerű használata (dr. Dimitrievits György) 65
Növényi olajok felhasználása hajtóanyagként (dr. Kacz Károly, dr. Neményi Miklós) 80
Mezőgazdasági gumiabroncsok vizsgálata (Antos Gábor) 85

aktuális

Energiahordozókkal szembeni attitűd vizsgálata: hagyományos versus alternatív energiaforrások (dr. Tamus Antalné és mtsai) 88

állattenyésztés

MÁSZ javaslatok az EMVA forrásokból támogatandó állattenyésztési fejlesztésekhez (dr. Wagenhoffer Zsombor) 97
Sertések meddősége 3. – Fertőző eredetű meddőség (dr. Szerdahelyi András) 102
A magyarországi kecsketenyésztés előtt álló feladatok (Póti Péter) 114

tartástechnológia

Trágyatermelés, trágyatárolás tehenészetekben (dr. Bak János, dr. Pazsicky Imre) 107
A zárt, intenzív tartás jelentősége a szülőpár ludak termeltetésében (dr. Bogenfürst Ferenc) 111

agro napló független országos mezőgazdasági szakfolyóirat. Megjelenik minden hó 10-én. Kiadja a Zsigmond Kft.

Kiadó és szerkesztőség: 7630 Pécs, Buzsáki út 22. • Telefon: 72/517-191 • Fax: 72/517-190
E-mail: agro.naplo@t-online.hu • www.agronaplo.hu
Ügyvezető: Zsigmond Ágnes • Telefon/fax: 72/517-192 • Mobil: 30/9015-499
Főszerkesztő, szerkesztőségvezető: Gáspár Andrea • Telefon: 72/517-191 • Mobil: 30/6784-784
Médiatanácsadók: Köves Ildikó • Telefon: 72/517-230 • Mobil: 30/6784-785
Tóth Zoltán • Telefon: 72/517-230 • Mobil: 30/6784-782
Külkapcsolati referens: Maul Vanda • Telefon: 72/517-231 • Mobil: 30/6784-783
Szakmai tanácsadók: Növénytermesztés: dr. Késmárki István, dr. Gyuricza Csaba
Növényvédelem: Tóth Miklós • Gépesítés: dr. Kelemen Zsolt
Állattenyésztés: Gajdacsi Gábor
Újságíró munkatársak: Keresztes Júlia, Fehér István

A szerzők személyesen vállalnak felelősséget az általuk leírtakért. A hirdetések tartalmáért minden tekintetben a megrendelő felel. A lapban megjelenő cikkek, képek, hirdetések másodközlése csak a szerkesztőség írásbeli hozzájárulásával lehetséges. Minden jog fenntartva.

Előkészítés: RichArt Cafe • E-mail: grafika@richart.hu • www.richart.hu
Nyomda: Duplex-Rota Nyomdaipari és Szolgáltató Kft. • Korrektor: Dani Viktor • Címlapfotó: Dékány Zsolt
ISSN 1417-3255

Lapunkat rendszeresen szemléci Magyarország legnagyobb médiafigyelője az
»OBSERVER«
BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.
1084 Budapest, Auróra u. 11.
Tel.: 303-4738, Fax: 303-4744
E-mail: marketing@obserer.hu
http://www.obserer.hu

megrendelőszelvény

Megrendelem az agro napló 2007. évben megjelenő példányait. Az újság éves előfizetési díját (2500 Ft/10 szám) a szerkesztőség által küldött csekken kiegyenlítem.
Az újság megrendelhető az info@agronaplo.hu e-mail címen.

megrendelő neve: _____

cím: _____

telefon: _____

1148 Budapest, XIV. Vezér út 164/a
Tel.: (1) 252-7513 • Fax: (1) 469-0314
E-mail: agroorg@axelero.hu
Internet: www.agroorg.hu

AGROORG

MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÜGYVITELI SZOFTVERRENDSZEREK
26 éve a mezőgazdaság szolgálatában, több mint 200 felhasználóval

syngenta

VÁLTSON NAGYOBB TELJESÍTMÉNYRE!



corvus design

NK

ÚJ TECHNOLÓGIÁK
VERSENYKÉPES MEGOLDÁSOK

Syngenta Seeds Kft. • 1123 Budapest, Alkotás u. 41. • www.vetomag.com

AZ NK A SYNGENTA MÁRKANEVE



MEHIB
MAGYAR EXPORTHITEL BIZTOSÍTÓ

Agrárexportőrök figyelmébe!

A többször módosított 25/2004. (III. 3.) FVM rendelet 267-269. §-ai alapján a Magyar Exporthitel Biztosító Zrt. **egyes szolgáltatásait igénybe vevő mezőgazdasági és élelmiszer-feldolgozó vállalkozások 50% díjtámogatásra pályázhatnak.**

A biztosítási díjtérítés az alább megjelölt tevékenységet folytató igénylőknek nyújtható, az általuk előállított saját termékek, saját nevükben, a mezőgazdasági termelők által létrehozott termelő, értékesítő szervezetekben lebonyolított értékesítés előmozdítására, egyes exporthitel-biztosítási módozatokhoz kockázatosabb viszonylatokra:

■ **húsfeldolgozás** (TEÁOR 15.1.) ■ **halfeldolgozás** (TEÁOR 15.2.)
■ **gyümölcs-, zöldségfeldolgozás** (TEÁOR 15.3.) ■ **növényi, állati olajgyártás** (TEÁOR 15.4.)
■ **tejfeldolgozás** (TEÁOR 15.5.) ■ **malomipari termékek gyártása** (TEÁOR 15.6.)
■ **egyéb élelmiszer gyártása** (TEÁOR 15.8.) ■ **bortermelés** (TEÁOR 15.93.)
■ **zöldség-, gyümölcstermesztés** (TEÁOR 01.12. – 01.13)
■ **mezőgazdasági termelők, bejegyzett integrátorok** (TEÁOR 01, 02, 05)

Módosított szerződéskötési határidő: 2007. április 30.

MEHIB exporthitel-biztosítás fizetési kockázatok ellen!

A kockázat el van vetve…

További információ:
1065 Budapest, Nagymező u. 46-48.Telefon: 06-1-374-9200,
Fax: 06-1-269-1198 E-mail: info@mehib.hu Internet cím: www.mehib.hu



2006: Rekord év a Väderstad-nál

Az elmúlt esztendő igazán eseménydús volt mind a vállalatcsoport, mind pedig a magyar leányvállalat életében. Rekordévet zártunk minden tekintetben, töretlen a siker Európa piacain.

Az elmúlt év egyik legnagyobb szenzációja éppen csak hogy napvilágot látott, mely szerint a svéd gyártó megvette egy kanadai mezőgépgyártó vállalkozás részvényeinek 49 % - át. Az ezután Kanadában készülő Vädertsad SeedHawk a gabonavetőgépek új generációja, mely hiánypótló megoldás az orosz, ukrán és egyéb keleti piacokon, ahol a nagy munkaszélesség, a csökkentett menetszám a biztos siker kulcsszava.

A magyar leányvállalat éves forgalma 2006-ban meghaladta az 1.700 millió forintot, mely a valaha elért legjobb eredmény.

A tavasz jól indult. Legalábbis ami az NZ-Aggressive magágykészítők iránti keresletet illeti, hiszen több mint 40 új gépet üzemeltünk be. A sajátos gépépítés már második évben igazolta, hogy a túlzottan csapadékos tavaszon csak a svéd munkagépek tudnak dolgozni.

A Vaderstad Kft. sikereinek elismeréseként tavaly májusban felavattuk kápolnásnyéki telephelyünket, mely négy hektáron, az M7-es autópálya közvetlen szomszédságában fogadja partnereinket a svéd gyártóra jellemző magas színvonalú kiszolgálást ígérve. Az avató ünnepséghez kapcsolódott az a rendkívüli esemény is, hogy átadásra került a 12000. Rapid vetőgép is, melynek tulajdonosa egy magyar gazda lett. Igen, a Rapid vetőgépek gyártása a 15. esztendőbe lépett és büszkén mondhatjuk el, hogy az egykor úttörőnek számító koncepciót mára a gyakorlat is igazolta. Megállíthatatlan a talajművelés és a vetés technológiájának racionalizálása, melyhez forradalmian új megoldásokat kínálunk. A Rapid ma a magyar piac legkedveltebb vetőgépe. Bár nincs elérhető pontos információ arra vonatkozóan, hogy mely típusokból adtak el a legtöbbet itthon, de annyi bizonyos, hogy a Vaderstad Kft. által beüzemelt 55 Rapid vetőgép az élvonalba hozza a svéd gyártót. Megváltozott a korábbi évekre jellemző kereslet, melyre a hagyományos vetőgépek tartós dominanciája volt jellemző. Egyre többen érdeklődnek azon vetéstechnológiák iránt, melyek kiszélesítik az optimális vetésidő határait lehetővé téve, hogy ne a vetőgép, hanem a növény igényeit tartsuk szem előtt a magágykészítés során. Ilyen Väderstad Rapid vetéstechnológia. Továbbra is a mechanikus változatok, közülük is az RD 400 S típus a legkedveltebb. A 4m3 tartállyal rendelkező gép, tárcsás magágykészítő egységgel felszerelve páratlan teljesítményre képes. Idén mutattuk be a függesztett kivitelű Carrier Drill 300 nevű gépünket, mely lényegében egy Carrier tárcsára épített vetőgép. A vetőmag pontos kiadagolását a Rapid Super vetőgépekről megismert rendszer végzi. Az újfejlesztésű gépben egy új koncepció ölt testet, mely kis és közepes méretű gazdaságok számára teszi lehetővé a költséghatékony magágykészítést és vetést.

Sikerült megtartani a Rollex és Rexius hengerekkel elért piacvezető pozíciónkat. 100 új, zömében Crossboard simítóval szerelt rögtörő henger talált gazdára az elmúlt esztendőben.

2006 a TopDown és a Cultus kultivátorok térhódításának első éve volt, hiszen egyre többen keresnek a szántást helyettesítő, forgatás nélküli alapművelési módszereket. A Väderstad termékkínálata így vált teljessé, legyen az sekély ill. mélyműveléses technológia vagy akár direktvetés. Sokan mondták „szenzációs ez a TopDown, de hát a vonóerőigény…" Az idei évtől viszont már a TopDown 3 méter munkaszélességű változata is elére-

VÄDERSTAD Kft. 2475 Kápolnásnyék, Összekötő út 1.
Tel.: 22/709-000 • Fax: 22/709-023 • Web cím: www.vaderstad.com





tő a kisebb 200 LE teljesítményű erőgépekhez. Az újgenerációs Cultus kultivátorok könnyű és kötött talajokon is megállják a helyüket, hiszen alapvetően két különböző típus rendelhető.

A Carrier tárcsás talajművelő gépcsalád legkisebb tagjai iránt egyre élénkülő kereslet mutatkozik.

A korábbi függesztett típusok mellett az idei évtől már vontatott változatok is rendelhetők.

A magyar piacon támogatás nélkül is 250 munkagépet helyeztünk üzembe 2006-ban, ami egyértelműen mutatja, hogy mindenki számol, és tisztában van azzal, hogy mit veszíthet, ha késlekedik és elodázza a munkagéppark megújítását. A döntést vonzó finanszírozási konstrukciókkal segítjük. Az október 1. és január 15. közötti előszezonban például csupán 10% önerő befizetésével mindenki szert tehetett új talajművelő gépekre, míg februártól ismét elérhető a tavaly bemutatott, rendkívül kedvező kamatozású lízingkonstrukció. Évi 1 % kamat, 20% önerő, 3-5 év futamidő a legfontosabb jellemzők. Nem titkolt szándékunk, a kedvező feltételekkel a célunk a beruházási döntések elősegítése, hiszen a remélt gépvásárlási támogatás körül még mindig sok a bizonytalanság. Ez a finanszírozási konstrukció fele annyiba kerül, mint egy szokványos lízing vagy hitel.

Várjuk Önt ezévi rendezvényeinken, mely közül a legelső és egyben az egyik legrangosabb is a 2007. január 31. – február 03. között megrendezésre kerülő Agro+Mashexpo.



Kalmár Tibor 20/3939-640 • Garamvölgyi József 20/9654-742 • Kovács Gábor 20/5233-242
Kuhinkó Gábor 20/9441-484 • Püski László 20/4554-296

Az új Goal duplo. Csak szeretni lehet

„Budapest, 2007. január 15. hétfő – 2007 tavaszától már kereskedelmi forgalomban is kapható a Dow AgroSciences legújabb gyomirtó szere, az új Goal duplo*. A készítmény engedélyezett napraforgó, hagyma, szőlő és gyümölcsös gyomirtására magról kelő kétszikű gyomnövények ellen. Formulációjának köszönhetően a Goal duplo biztosabb hatékonyságú, kevésbé perzseli a kultúrnövényt és kisebb veszélyt jelent a felhasználókra, mint elődje."



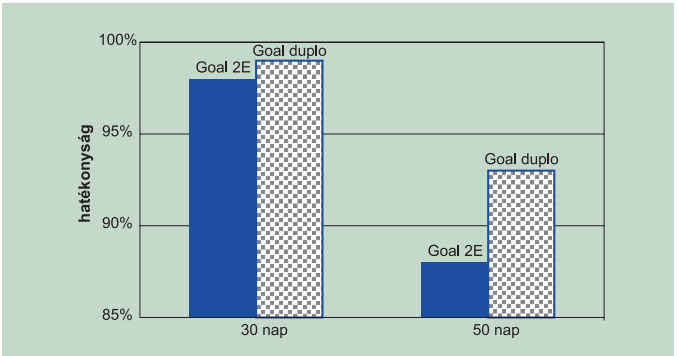
A Goal duplo hatékonysága erős csattanó maszlag fertőzés esetén

Az új Goal duplo alapvetően a felhasználó kényelmét és biztonságát szolgáló gyomirtó szer. Formulációja vizes bázisú, ezért a Goal duplo sokkal kedvezőbb tulajdonságokkal rendelkezik változatlan hatékonyság mellett, mint elődje. Többek között kevésbé perzsel, jobban keverhető, nem tűzveszélyes, kisebb veszélyt jelent a felhasználóra is.

Dózisa 0,5 l/ha, ezért jóval kevesebb göngyöleget kell az átvevő helyekre szállítani. A fejlesztőmunka során a hatóanyag tisztaságát 95% fölötti szintre növelték, ami lehetővé tette, hogy jóval több „extrával" lássák el az új Goal duplot.

Mik ezek az extrák?

- Az új Goal duplo tartalmaz habzásgátlót, amely a tartályba való betöltésnél jelent előnyt.
- Egy új fagyálló adaléknak köszönhetően jobb a hőstabilitása.
- Hála a benne lévő ún. sűrűsítő és diszpergáns anyagoknak a hatóanyag nem csapódik ki, nem kristályosodik, ezáltal nem tömíti el a permetezőgép erre érzékeny alkatrészeit.
- A speciális felületaktív anyagok és nedvesítő szerek a jobb, tökéletesebb borítást biztosítják a talaj felszínén illetve a kikelt gyomnövények levélfelületén. (A Goal duplo ennek ellenére sem szívódik fel, ezért például ültetvények gyomirtásánál az esetleg törzshajtásokra került permetlé nem okoz maradandó károsodást a kultúrnövényben.)



Az új Goal duplo legfontosabb tulajdonsága, hogy sokkal jobban fedi be a talajfelszínt. Ennek azért van jelentősége, mert a Goal duplo – mint kontakt, perzselő gyomirtó szer – hatékonysága azon alapul, hogy a talaj felületén képzett gyomirtó szer rétege minél tovább épen maradjon. A sérülések felgyorsítják a hatóanyag lebomlását, lerövidítik a szer hatástartamát. Az új Goal duplo zárt gyomirtó szer rétege lassabban bomlik, hatástartama nő, és hatékonysága javul az olyan későn csírázó gyomok ellen, mint például a csattanó maszlag, a parlagfű. (A grafikonon a kockás mintával jelzett Goal duplo hatékonysága 50 nap után is jóval felülmúlja a kék színnel jelzett hagyományos Goal hatékonyságát.)

Bővebb információért forduljon területi képviselőinkhez, akik örömmel segítenek Önnek!

* a Dow AgroSciences LLC védjegye

Szabó István, Dow AgroSciences



- Kedvező kondíciók
- Gyors és rugalmas ügyintézés
- Alacsony önerő
- Személyre szabott konstrukciók

CIB
LÍZING CSOPORT

Mezőgazdasági Gép és Berendezés Üzletág



- **Konstrukciók:**
  Zártvégű pénzügyi lízing
  Nyíltvégű pénzügyi lízing
  Operatív lízing
- **Finanszírozás bázisa:**
  Forint
  Deviza (CHF, EURO)
- **Futamidők:**
  1-5 év
  Zártvégű pénzügyi lízing esetén 7 év
- **Finanszírozható eszközök:**
  Mezőgazdasági gépek és berendezések teljes köre

Új és **használt** eszközök

CIB Lízing Csoport Mezőgazdasági Gép és Berendezés Üzletág Irodái

Központi Ügyfélszolgálat:
- 1138 **Budapest**, Váci út 140.
  Tel.: (1)485-9800
  Fax: (1)489-6700

Területi Igazgatóságok:
- 4025 **Debrecen**,
  Bethlen u.10-12. I. em. 5.
  Tel.: (52) 502-243, (52) 502-248;
  Fax: (40) 200-462
- 9022 **Győr**, Dunakapu tér 10.;
  Tel.: (96) 511-267, (96) 511-268;
  Fax: (96)511-269, (40) 200-459
- 6000 **Kecskemét**, Csányi J. u. 1-3.;
  Tel.: (76) 503-957, (62) 553-599;
  Fax: (40)200-464
- 7621 **Pécs**, Váradi Antal u.5.;
  Tel.: (72) 518-358, (72) 518-359;
  Fax: (72)518-369, (40) 200-461

A fejlődés háttere 2007-ben is

Telefonos ügyfélszolgálat:
06 1 485 9800
www.ciblizing.hu
CIB, az Intesa Sanpaolo bankcsoport tagja

Jelen hirdetés nem minősül a CIB Lízing Csoport részéről ajánlattételnek, kizárólag a figyelemfelkeltés célját szolgálja!



NAPRAFORGÓINK
2006-BAN 250.000 HEKTÁRON
ÁLLTÁK KI A PRÓBÁT!

Syngenta Seeds Kft. • 1123 Budapest, Alkotás u. 41. • www.vetomag.com

AZ NK A SYNGENTA MÁRKANEVE

Vélemények, pro és kontra a GM növényekről

2005. január 20-án az FVM elrendelte a MON 810 jelű, rovarrezisztens GM kukorica vetőmagtermesztésének, forgalmazásának és felhasználásának átmeneti tilalmát. Ekkor úgy tűnt, hogy a GMO téma nyugvópontra jut, de ahogy a tilalom is átmeneti jellegű, úgy a nyugalom is csak rövidtávra szólt. A vita fellángolását közvetlenül az Országgyűlés un. Koegzisztencia törvény tervezete (az 1998. évi XXVII. Tv. módosítása) váltotta ki, illetve az Európai Bizottság eljárása, amely a Magyar moratórium megszüntetését célozza. Az információ igényt mutatta a Magyar Tudományos Akadémián 2006. november 21-én tartott rendezvényen tapasztalt érdeklődés és a következő napi Parlamenti nyílt napon kialakult élénk vita. A parlamenti pártok közös Országgyűlési Határozat tervezetet nyújtottak be, amelyet a Parlament elfogadott. Az Országgyűlési Határozat lényeges pontja, hogy az Országgyűlés felszólítja a Kormányt, tegyen meg mindent a 2005. január 20-án elrendelt moratórium megtartására. A Parlament 2006. november 27-én elfogadta az un. koegzisztencia törvényt. Ez a jogszabály a hagyományos, az ökológiai és a GM növények együttes termesztésének szabályait határozza meg. A kérdés eldőlt, gondolhatnánk joggal, s azt várhatnánk, hogy a vita csillapodik. Egyelőre úgy látszik, hogy nem ez következik, még mindig a GMO ellenzők és érte lobbizók pengeváltásait halljuk, még mindig sok a kérdés. Éppen ez indította az Agronaplót arra, hogy a témát körbejárja, a kérdésekre keresse a választ. A téma elismert szakembereit kértük fel a tudomány, a döntéshozatal, a szabályozás területeiről, de természetesen meghallgattuk a fajtatulajdonosok érveit is.
Válaszadóink voltak:

- Ángyán József, egyetemi tanár, a gödöllői Szent István Egyetem Környezet- és Tájgazdálkodási Intézetének igazgatója, országgyűlési képviselő, a Mezőgazdasági Bizottság tagja;
- Czepó Mihály, a Monsanto engedélyeztetési vezetője;
- Dömölki Lívia, a Fogyasztóvédelmi Egyesületek Országos Szövetségének delegáltja a Géntechnológiai Eljárásokat Véleményező Bizottságban;
- Dr. Heszky László, akadémikus, MTA rendes tagja, tanszékvezető, egyetemi tanár, SZIE, Genetika és Növénynemesítés Tanszék;
- Rodics Katalin, a Környezetvédelmi és Vízügyi Minisztérium Közösségi és Nemzetközi Főosztály vezetője.

1/. A genetikailag módosított növények termesztése megosztotta a tudományos műhelyek képviselőit, éles szembenállás jellemzi a társadalmi szervezeteket (természet- és környezetvédők, fogyasztóvédelmi szervezetek), a termelők és érdekképviseleti szervezeteik szintén megosztottak. Ön szerint miért?

Ángyán József

Bármilyen furcsa, de azt kell mondanom, hogy e kérdéskör tekintetében korántsem olyan megosztott az európai és a magyar közvélemény, mint ahogyan azt egy hangos, magát „haladáspárti"-nak nevező, szerepét felnagyítani igyekvő szűk csoport láttatni igyekszik. Éles szembenállásról akkor beszélhetnénk, ha közel azonos nagyságú és jelentőségű csoportok feszülnének egymásnak. Erről azonban ez esetben szó sincs. Az európai és benne a magyar társadalom, fogyasztók és termelők egyaránt elutasítják a géntechnológiai úton módosított fajtákkal előállított élelmiszereket. Ennek világos bizonyítékát adta legutóbb a 2006. november 22-én – a köztársasági elnök és az MTA elnöke fővédnökségével, ötpárti egyetértéssel – megrendezett parlamenti nyílt nap, amelynek 600 résztvevője között – a fajtatulajdonosok valamint a tőkés agrártársaságok képviselőjén kívül – alig-alig akadt ezzel ellentétes vélemény . Az ezt megelőző napon a Magyar Tudományos Akadémián (de nem az MTA rendezésében, hanem az egyik érdekelt multinacionális fajtatulajdonos cég égisze alatt és finanszírozásában) megtartott GMO-párti ellenrendezvényen viszont alig-alig akadt résztvevő.
Az persze igaz, hogy a technológia és annak termékei elterjesztését szorgalmazó szűk multinacionális tőkés csoport gazdasági ereje és ezzel érdekérvényesítési képessége létszámát többszörösen meghaladja. Ezt az erőfölényt igyekszik ez a csoport arra felhasználni, hogy olyan gazdasági és jogi környezetet teremtsen, amely számára maximális extraprofitot eredményezhet. Magyarországon ma mindössze 3 fajtatulajdonos, multinacionális cégről (a Monsanto-ról, a Pioneer-ről és a Syngenta-ról), a hozzájuk megélhetési szempontból kötődő néhány hazai „reklámhordozó tudósról", nagytőkés politikusról valamint mezőgazdasági tőkés társaságról és érdekképviseletükről (a MOSZ-ról) van szó. Ez utóbbiak nagy, zömében bérelt területeken gazdálkodnak, nem élelmiszerként akarják a GM-termékeket nagy tömegben értékesíteni, és ezért őket sem a mi ebből származó agrárpiaci nehézségeink, hagyományos mezőgazdasági termékeink eladhatatlansága, sem a talajok tönkretétele, sem az egyéb ökológiai valamint népegészségügyi problémák kockázata nem érinti, és ezért nem is érdekli.
Velük szemben állnak a magyar társadalom szereplői és helyi közösségeik, valamint az ő érdekeiket képviselni hivatott és köteles állam, kormányával és törvényhozásával. A 2005. januárjában bejelentett moratórium, a 2006. november végén elfogadott géntechnológiai törvénymódosítás valamint országgyűlési határozat tehát nem más, mint e közösségek önvédelmi reflexének megnyilvánulása, és az állam – mint e közösségek oldalán beavatkozó harmadik szereplő – egyértelmű színre lépése. Annak kinyilvánítása, hogy a magyar gazdaság és társadalom nem érdekelt a jelenleg elérhető, első generációs GM-növények hazai termesztésében. Meg kívánjuk őrizni GM-mentes státusunkat, és ennek érdekében a magyar állam, a törvényhozás minden szükséges lépést meg fog tenni.

Czepó Mihály

A megosztottság azért alakulhatott ki, mert mindenki mereven ragaszkodik a saját vélt igazához. A környezetvédők és egyes társadalmi szervezetek képviselői évek óta hangoztatják a genetikailag módosított növények vélelmezett veszélyességét az egészségre és a környezetre nézve. Azonban a vélelmezett kockázatokat nem igazolta sem az élet, sem a tudomány. A technológia alkalmazói, támogatói ezzel szemben igyekeznek a tudomány talaján maradni és a véleményüket egzakt eredményekre építeni. A tudományos vizsgálatok eredményei és a gyakorlati alkalmazás biztonsága igazolták ezt az álláspontot, hiszen a 11 éves, több mint 500 millió hektáron végzett közter-

mesztés mellett a GM növények legalább olyan biztonságosnak bizonyultak, mint a konvencionális megfelelőik. A vélemények szembenállása akkor fog oldódni, ha a technológia ellenzői elismerik, hogy az engedélyezett GM növények számos előnnyel bírnak, miközben az esetleges kockázatok kezelhetőek és hogy a kibocsátóknak legalább olyan fontos a biztonság, mint az ő számukra.

Dömölki Lívia

Tekintettel arra, hogy a géntechnológia viszonylag rövid múltra tekint vissza, még nem áll rendelkezésünkre elég adat a genetikailag módosított növények humán-egészségügyi és környezeti hatásairól. Azok a tudósok, akik érdekeltek e növények termesztésében, mellette érvelnek, azok, akik a különböző hatásokkal foglalkoznak a kötelező elővigyázatosság elvének megfelelően óvatosságra intenek. A fogyasztóvédelmi szervezetek szerte a világon (az USA-ban is) szintén óvatosságra intenek, mivel már több esetben katasztrófához vezetett a kellő elővigyázatosság elmulasztása, pl. DDT, kerge marha kór, dioxin botrány.

Továbbá meg kell vizsgálni, hogy egyáltalán mi hasznunk van ezekből a növényekből? Úgy tűnik, hogy a terméshozam nem növekszik, a termesztés költségei csökkenhetnek, de még ezt sem láttam bizonyítva.

A génmódosítás során a növénytől idegen fehérjét juttatnak a növénybe. Mint köztudott a fehérjék allergiát okozhatnak egyes emberekben. Fenn áll tehát a veszélye, hogy az allergiások száma, ezen növények fogyasztása esetén tovább fog növekedni.

A környezet a fogyasztók számára is nagyon fontos, szükséges tudni, hogy a leginkább toxinok termelésére módosított növények, milyen változást okoznak a talajban hosszú távon. Különösen fontos ez olyan kis országban, mint Magyarország, ahol a mezőgazdaságilag művelhető terület korlátozott, nem engedhetjük meg magunknak, hogy a szennyezett talajú területeket hosszú időre parlagon hagyjuk.

Heszky László

A tudósok és társadalmi szervezetek, a termelők és az érdekképviseleti szervezetek megosztottsága illetve szembenállása azokra a sommás véleményekre vezethetők vissza, melyek szerint minden GMO veszélyes, illetve a másik oldal szerint minden GMO veszélytelen. Sajnos a szembenálló felek hazánkban még mindig képtelenek arra, hogy minden egyes géntechnológiai módosítást külön kezeljenek és értékeljenek. Szakmailag megalapozott véleményt ugyanis csak egy-egy konkrét módosításról illetve transzgénikus növényről lehet kialakítani, ismerve a transzgént és működésének következményeit. A helyzetet bonyolítja, hogy napjainkban már nagyon sokféle géntechnológiailag módosított növény ismert és ezekkel kapcsolatos kockázatok is sokfélék lehetnek. Egyszerűen fogalmazva ez azt jelenti, hogy egy-egy transzgénikus növény köztermesztésbe kerülésének többféle előnye is lehet, de termesztése többféle kockázattal is járhat. A két tábor abban különbözik egymástól, hogy az egyik oldal csak az előnyökről beszél és bagatelizálja a hátrányokat, a másik oldal pedig csak a veszélyeket hangsúlyozza, megkérdőjelezve az előnyöket. Az igazán reális és szakmailag megalapozott véleményekre egyik fél sem kíváncsi, beleértve sajnos a médiát is, hiszen abból hiányzik a szenzáció. Ami engem illet én, mint egyetemi oktató csak az igazat mondhatom, mert a hallgatók pillanatok alatt észreveszik a csúsztatást, a füllentést, vagy a lényeg elhallgatását. Mivel én mindig valós képet próbálok adni a GMO-ról, ezért gyakran a senki földjén érzem magam akire – álláspontomtól függően - hol az egyik hol a másik tábor haragszik.

A fentieken kívül, tudomány és a gyakorlat vitájában nagyon fontosnak tartom hangsúlyozni, hogy egy transzgénikus növényfajtának hiába van óriási tudományos jelentősége a tudósok körében, az nem jelenti automatikusan azt, hogy annak gazdasági jelentősége is van egy adott országban, egy adott időpontban. A gazdasági jelentőség megítélése szakemberekre és gazdaságpolitikusokra tartozik és nem a tudósokra. A politikusok felvilágosítása viszont a tudósok, illetve természet-, környezet- és fogyasztóvédelmi szakemberek feladata. A jelenlegi hazai helyzet rákfenéje, hogy a tudósok nem tartják tiszteletben egymás szakterületeit, illetve képtelenek elfogadni más szakterületek képviselőinek álláspontját.

A GMO-kal kapcsolatos vita nem magyar specialitás, az a világ szinte minden országában napirenden van. E kérdésben azonban már nem dönthetünk önállóan, hiszen az EU tagjai vagyunk. A GMO-k veszélyességének vagy veszélytelenségének hazai megítélésétől függetlenül alakította ki az Európai Unió a hivatalos álláspontját, és engedélyezte egyes GM kukorica hibridek termesztését az Unióban. Az EU Bizottság döntésének elfogadása és végrehajtása, pedig minden tagállamra, így hazánkra nézve is kötelező.

Rodics Katalin

Ma már ismert, hogy a tudományos műhelyek képviselői közül kik azok, akik a kutatók szintjén a GMO mellett szólnak, s kik az ellenzői. Ha csak Magyarországot nézzük, a GMO mellet azok a genetikusok érvelnek, akik maguk is érintettek a kutatásban. Ez nem jelenti anyagi függőségüket a tudományos kutatás eredményétől, bár sok civil szervezet ezzel vádolja meg őket. Sokkal inkább arra gondolok, hogy aki mélyen beleássa magát a témába, azt igenis izgatja a kutatásban rejlő lehetőség. Tudományos szempontból rendkívül izgalmas, sok más szempontból hasznos a kutatói ambíció, hogy megpróbáljuk a génmódosítást, a géntechnológia lehetőségeit az emberiség javára kiaknázni. Más kérdés az, hogy a kutatás eredményeiből mi az, amit köztermesztésre, emberi fogyasztásra, vagy állati takarmányozásra felhasználni engedélyezünk. Ehhez kapcsolódó fontos kérdés, hogy milyen biztonsági ellenőrzések, milyen tesztelési módszerek alkalmazása után, milyen protokoll betartásával engedjük a GM növényeket köztermesztésbe, akár Magyarországon, akár a világ más tájain. A kutatók közötti megosztottság abból adódik, hogy vannak, akik az elővigyázatosság alapelvéből kiindulva a GM növények köztermesztése előtt még nagyon alapos hatásvizsgálatokat tartanak szükségesnek. Mások kevésbé tartanak a kockázatoktól, fontosabbnak tartják e területen is a versenyképesség megtartását, s ezt a GM növények köztermesztésbe vonásával kívánják biztosítani.

Egy következő kérdés Magyarország számára a gazdasági érdek. Egyrészt szükség van-e az I. generációs GM növényre? Bátran mondhatjuk, hogy azok a gondok, amelyekre megoldást nyújtanak ezek a fajták, azok hazánkban nem jelentkeznek, vagy hagyományos módon is kezelhető problémák. Magyarországon a kukoricatermesztők számára adott a hatékony technológia a kukoricamoly hagyományos növényvédelmi kezelésére. Másik kérdés a gazdasági előny. A Magyarországon termett kukorica jelenleg eladható, de ennek az a kulcsa és feltétele, hogy hazánk jelenleg még GMO mentes, és ezt tudjuk igazolni. Itt vegyipari és vetőmag előállító nagyvállalatok fúziójából született multinacionális cégek gazdasági érdekeiről van szó. Ezek a multik dollár milliárdokat fektettek a GMO kutatásba, s nyilvánvaló a céljuk, ezt szeretnék jövedelemmel növelve visszakapni.

A környezeti szempont az, amely tárcánkat közvetlenül érinti, és ez a legkevésbé vizsgált terület. A fajtatulajdonos cégek azzal érvelnek, hogy a GM növények ugyanolyan biztonságosak, mint a hagyományos fajták. Meggyőződésünk, hogy ez nem igaz, s meggyőződésünk, hogy a környezeti hatást az adott régió élő-

világában kell tesztelni. Hiába nézték volna meg – nem nézték – Amerikában a GM növények környezetre gyakorolt hatását, álláspontunk szerint ezeket a vizsgálatokat magyar éghajlat alatt, magyar talajon, magyar élővilágban kell elvégezni. Erre épül a Magyar moratórium is. A Pannon ökológiai régió, amely az EU által a csatlakozási szerződésben elismert új, 7. ökológiai régió, abszolút specifikus élővilággal rendelkezik, s erre a specifikus környezetre nem tesztelték le az új fajtát. Addig moratóriumot hirdettünk, míg meg nem győződünk a GM fajta biztonságos voltáról. Az ehhez szükséges vizsgálatok elindultak, sajnos nem a cégek finanszírozásában, hanem kormányzati pénzből. Ez egy visszás helyzet, nekünk kell bizonyítani negatív hatásait és nem az engedélyt kérő vizsgálja meg előzetesen. Az elmúlt 2 évben a KvVM finanszírozta a vizsgálatokat, amelyeket három helyen, az MTA NKI , a SZIE és a Természettudományi Múzeum lepkékkel foglalkozó csapata végzett. A vizsgálatok eredménye alapján nyilvánvalóvá vált, hogy a GM fajtáknak vannak negatív hatásaik, a talajélet aktivitása csökkent, bizonyos lepkefajok mortalitása megnőtt, és bebizonyosodott, hogy ezek a növények (MON 810) 1500–2000-szer többet termelnek abból a baktérium toxinból, amelyet a hagyományos növényvédelmi eljárásban 1-szeri kezeléssel a területre kijuttatunk. Igaz, hogy a kukorica állományt kevesebb vegyszerrel kell kezelni, de maga a növény 1000–2000-szer annyit termel a hatóanyagból. Bebizonyosodott, hogy ez a toxin nem bomlik le rövid idő alatt. Egy évig vizsgálták a toxin jelenlétét a talajban, és egy év után is megtalálható volt. Szakembereknek nem kell mondani, hogy Magyarországnak mennyire fontos természeti kincse a termőtalaj, s ez olyan bonyolult élőrendszer, hogy ha ebbe beavatkozunk, akkor nem látjuk következményeit, esetleg pótolhatatlan veszteséget okozunk az országnak. Tesztelés szempontjából pedig nagyon nehéz eldönteni, hogy mikor, mit vizsgáljunk. A GM növények hatásainak tisztességes kivizsgálása igen hosszú folyamat lenne.

2/. A Magyar Kormány 2005. január 20-án, az EU 2001/18 EK irányelv 23 cikkére (védzáradék) hivatkozva a GM kukorica termesztésére a környezeti és egészségbiztonsági kockázatok miatt moratóriumot hirdetett. Ön szerint milyen feltételekkel végzett, milyen időtávú vizsgálatok szükségesek a kérdések megválaszolására, a kételyek eloszlatására?

Ángyán József

Amint az az olvasók előtt talán ismert, az Európai Közösség – jobbára a WTO keretében zajló szabadkereskedelmi tárgyalásokon ránehezedő amerikai nyomás hatására – 2004-ben több géntechnológiai úton módosított növényfajtát is felvett a Közösségi Fajtajegyzékbe. Ezeknek a közösségi engedéllyel rendelkező növényfajtáknak a termesztését a tagállamok csak úgy tilthatják meg, hogy egészségügyi vagy környezeti kockázatokat valószínűsítő új tudományos bizonyítékokra alapozva, védzáradéki eljárás keretében moratóriumot, forgalmazási és termesztési tilalmat jelentenek be e fajtákra.

Magyarország ezt a lépést 2005. január 20-án – az egyetlen, nálunk reálisan szóba jöhető, létező fajtakör, a Monsanto MON 810-es molyrezisztens kukoricafajtáira – megtette . Ennek alapját a nevezett kukorica fajtakörrel kapcsolatban felmerült környezeti, ökológiai, természetvédelmi aggályok adták, melyekhez azóta több egyéb bizonyíték és érv is felsorakozott. A fajtatulajdonosok megtévesztő reklámszövegeivel ellentétben ugyanis ezek a fajták többlettermést nem adnak. Ráadásul, miután a molyfertőzés – a „jó mezőgazdasági gyakorlat" szabályainak betartása esetén – nálunk az évek túlnyomó többségében mérhető kárt nem okoz, ezért gazdasági jelentőségük elhanyagolható. Az az állítás pedig, hogy alkalmazásuk környezetkímélő megoldás lenne, egyszerűen hazugság, hiszen a növény maga minden évben és minden hektáron 1500-2000-szeres dózisban termeli annak a rovarölő méreganyagnak (a Dipel hatóanyagának) a protoxinját, amellyel a moly ellen permeteznénk, ha egyáltalán lenne fertőzés. Ezek a növények tehát „méreggyárak"! Ez a méreganyag bekerül a talajokba, a táplálkozási láncba, a méregtermelő tulajdonság pedig szétterjedhet az ökológiai rendszerben. A GMO kerekasztal dokumentumai minderre megalapozott és növekvő számú tudományos bizonyítékkal szolgálnak. Ehhez sem a termelőnek, sem a fogyasztónak semmiféle érdeke nem fűződhet, éppen ellenkezőleg.

Mindezek egyre inkább arra intenek, hogy az elővigyázatosság elve GM-mentes státusunk megőrzését indokolja. A moratórium fenntartását az EU erre vonatkozó irányelvei számunkra lehetővé teszik, amíg az aggályokat független hazai tudományos vizsgálatok a Pannon Biogeográfiai Régióra vonatkozóan nem oszlatták el. Ezek a vizsgálatok jelenleg is folyamatban vannak, melyek körét további ökológiai, dietetikai és humánegészségügyi kérdések, hosszú távú hatások, továbbá valamennyi, közösségi szinten már engedélyezett, géntechnológiai úton módosított növényfajta vizsgálatára ki kell terjeszteni. Ezen túlmenően újabb hazai vizsgálatokat kell azon GM-növényfajták esetén indítani, amelyek engedélyezése most van folyamatban, vagy a jövőben kezdődik el az Európai Unióban. Amennyiben új, GM-növényfajták kerülnek a Közösségi Fajtajegyzékre, meg kell vizsgálni a védzáradéki eljárás szerinti moratóium bevezetésének lehetőségét, valamint új tudományos bizonyíték fennállta esetén ezekre a növényfajtákra is haladéktalanul védzáradéki eljárást és moratóriumot kell bejelenteni. Támogatnunk kell továbbá a technológia hosszú távú környezeti, ökológiai és humánegészségügyi hatásainak nyomon követését biztosító nemzeti vizsgálati protokoll, eljárásrend és monitoringrendszer kidolgozását, hatékony működését, valamint ki kell alakítani ennek egységes intézményi hátterét.

Saját nemzeti érdekeink tehát azt kívánják, hogy folytassuk, illetve terjesszük ki azokat a hosszú távú ökológiai, környezeti, dietetikai és humán-egészségügyi vizsgálatokat, melyek megalapozhatják a GM-fajtákra vonatkozó moratórium fenntartását, az újabb moratórium meghirdetését és kiterjesztését mindazon fajtákra, amelyek a jövőben a Közösségi Fajtajegyzékre kerülhetnek. Az ezekkel kapcsolatos kutatásokat fel kell gyorsítani, kutatóműhelyeit, intézményrendszerét meg kell erősíteni, azok finanszírozását pedig jelentősen javítani kell.

Czepó Mihály

Véleményem szerint alaptalan az egészségbiztonságra vonatkozó nemzeti vizsgálatok megkövetelése, mivel az Európai Unió élelmiszerbiztonsági hivatala az EFSA, illetve más hatóságok a világban az engedélyezés előtt alaposan kiértékelik a GM termékeket ebből a szempontból. A köztermesztés engedélyezése előtt hasonló mélységű kiértékelésre kerül sor a környezeti hatásokat illetően. A termékek toxikológiai szempontból történő kiértékeléséhez szükséges laboratóriumi és szabadföldi vizsgálatokat a fajtatulajdonos vállalatok saját szakemberekkel és független intézetekkel elvégeztetik.

A pótlólagos helyi ökológiai, egészségügyi vizsgálatok általános előírása megalapozatlan. Más területeken, mint például a növényvédő szerek vagy a gyógyszerek esetében sem az Európai Uniós, sem a magyar nemzeti szabályozók nem követelik meg. Még ha el is fogadjuk a Pannon öko-régió különlegességét, a mezőgazdasági környezet Magyarországon nem tér el olyan mértékben más mérsékelt égövi országok mezőgazdasági környezetétől, amely indokolná a teljes körű vizsgálatokat. A

Pannon öko-régió meghatározás a természetes ökoszisztémára vonatkozik, amely legkevésbé a genetikailag módosított növényekkel kerülne kapcsolatba.
Ugyanakkor a kérdést differenciáltan szükséges megvizsgálni, hiszen az egyes GM növények gyökeresen eltérhetnek egymástól a módosítás célját illetően. Lehetnek gyomirtó szer ellenállóak, rovarokkal, növénybetegségekkel szemben védettek, szárazságtűrők vagy beltartalmi összetevőikben különbözőek. A felsorolt hozzáadott tulajdonságok közül a rovar-ellenállóság esetében elképzelhető korlátozott szükségszerűség környezeti vizsgálatokra vonatkozóan helyi szinten, mint amilyen a Pannon ökorégió. Ehhez azonban pontosan meg kellene határozni azoknak az élőszervezeteknek a körét, amelyekben a mezőgazdasági környezetünk különleges. Amennyiben ilyen élőszervezetek vannak, akkor első lépcsőben laboratóriumi körülmények között szokás megvizsgálni a kölcsönhatást. Szabadföldre csak akkor szükséges kivinni az illető GM növényt, ha a labor vizsgálatok indokolják.
A gének működését igazoló vizsgálatok nem tartoznak a vitatott körbe, mivel azokat minden esetben elvégzik. Ebben az esetben két-három évig folynak kísérletek.

Dömölki Lívia

A moratórium a MON810 Bt kukoricára vonatkozik, ez a fajta a kukoricamoly elpusztítására alkalmas toxint termel. Tudomásom szerint Magyarországra nem jellemző a kukoricamoly, mint kártevő, felvetődik a kérdés, hogy ez esetben miért kellene ezzel a toxinnal mérgezni talajunkat?
Feltétlenül szükséges vizsgálatokat végezni, hogy ezek a tulajdonságai, milyen hatással vannak a környezetre, rezisztenssé válik-e előbb-utóbb a kukoricamoly lárvája erre a toxinra, milyen hatással van az élővilág többi tagjára, etetése okoz-e változást az állatokban stb. Ezek mind több éves kísérletek, a választ a különböző területeken dolgozó kutatók adhatják meg.

Heszky László

A magyar moratóriumot az EU nem a környezeti és egészségbiztonsági kockázatok miatt fogadta el 2005-ben, hanem azért mert a MON 810 Bt. kukorica hivatalos elismerésének folyamatában Magyarország még nem vett részt, mert akkor még nem volt tagja az Európai Uniónak. A magyar moratórium fenntartása jelenleg azért ütközik nehézségekbe, mert az azt alátámasztó környezet- és egészségbiztonsági kockázatokra vonatkozó magyar tudományos indoklást az Európai Unió illetékes bizottsága (EFSA) nem fogadja el. Az uniós elutasítás indoka az, hogy a magyar érvelés szakmailag nem tartalmaz olyan új elemet, mely az Európai Unió MON 810-es kukorica hibridekre kiadott termesztési engedélyének módosítását tenné szükségessé. Végeredményben az EU a magyar moratóriumot elvben bármikor feloldhatja. Természetesen a megfelelő uniós hivatalos utat be kell tartaniuk, emiatt a végső döntés 2007 első negyedévében várható.

Rodics Katalin

Ki kell hangsúlyozni, hogy a Magyar kormány moratóriuma csak környezeti kockázatokra hivatkozott. A védzáradék csak abban az esetben alkalmazható, ha az adott országnak már kézzelfogható eredménye van arra vonatkozóan, hogy az adott növénynek negatív környezeti hatásai vannak. Magyarországnak az NKI vizsgálatai alapján már voltak ilyen eredményei, s elegendő alapot biztosítottak a moratórium életbe léptetéséhez.
A GM növények köztermesztése azzal a veszéllyel jár, hogy a fajta a természetbe kijutva önmagát reprodukálja. Az emberiség már sok olyan hibát produkált, amit később nem tudott helyreállítani – gondoljunk csak az ózonlyukra. Éppen ezért a GM növényeknél különösen óvatosan kell eljárni. A gyógyszerek engedélyezése területén alapelv a hatóanyag 3 évig, 3 tesztfajon történő ellenőrzése a célszervezetre gyakorolt nem kívánt (mellék-) hatások tekintetében. A gyógyszereket csak beteg emberek fogyasztják, míg a GM növényekből származó termékeket minden ember fogyasztására felkínálják. Éppen ezért e termékeknél minimum az előbbi szabályt követő tesztelés a követelmény, de nem túlzás az ennél alaposabb vizsgálat sem. Ezzel szemben – sajnálatos módon – az a tapasztalat, hogy az új GM fajtákat nem tesztelik le az előbbi alapossággal. Nálunk, a Minisztérium, mint az engedélyezésben eljáró szakhatóság asztalán voltak olyan köztermesztésre szánt GM növények engedély kérelmei, amelyekben 5 hím és 5 nőstény patkány 3 hetes kísérleti etetése alapján mutatták ki, hogy azok humán- és környezet egészségügyi szempontból abszolút kockázatmentesek. Ez a példa is megköveteli a hazai és külföldi engedélyező hatóságnak a szigorúságát, mely alapján csak arra bólintson rá, ami ténylegesen biztonságos. Ebben az álláspontunkban magunk mögött tudhatjuk a környezet- és fogyasztóvédelmi civil szervezeteket is, ők is támogatják a „vizsgáljuk meg, és csak akkor engedélyezzük egy GM növény köztermesztését, ha az bizonyítottan kockázat mentes" elvet.
Az egészségügyi kockázatok megítélésére egy protokollt kell kidolgozni, ez jelenleg nincs sem az EU-ban, sem a világ más országaiban. Ennek kell taglalni, hogy melyek azok a vizsgálatok, amelyeket mindenképpen el kell végeztetni minden egyes GM fajtánál. Ugyanígy a környezeti hatásvizsgálatokra is ki kellene dolgozni egy protokollt, amely leírja a kötelező vizsgálatok körét és időtartamát. A környezeti hatásvizsgálatoknál hosszabb időtávban kell gondolkozni, például a talajra gyakorolt hatás tesztelése során. A hatásvizsgálatokat nem szabad a mezőgazdasági táblára korlátozni, hanem vizsgálni kell a környező területek, (pl. mezővédő erdősávok) ökoszisztémáit, illetve az azokra gyakorolt hatást is. Ennek érdekében indítottunk el egy vizsgálatot a Természettudományi Múzeum munkatársaival a mezővédő erdősávok faunájának feltérképezésére. Külön téma a méhek repülése, gyűjtése. Bizonyított, hogy a méhek gyűjtenek kukoricáról is, így a GM növények pollenjét elviszik a nem GM táblákra, illetve az bekerül a mézbe. Ennek következményei is hosszabb vizsgálatot (akár évtizedig tartót) igényelnek.

3/. A Parlament 2006. november 27-én elfogadta az un. koegzisztencia törvényt. Ez a jogszabály a hagyományos, az ökológiai és a GM növények együttes termesztésének szabályait határozza meg. Önnek mi a véleménye erről a jogszabályról, elegendő ez a szabályozás a környezeti és humán-egészségügyi kockázatok megelőzésére, vagy minimalizálására?

Ángyán József

A géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény módosítása , népszerű nevén a „koegzisztencia törvény" megalkotása (MK 2006/150. (XII. 7.)) körüli viták kapcsán mindenek előtt azt kell kiemelni, hogy az a közhiedelemmel ellentétben egyáltalán nem a behódolást, az önfeladást, GM-mentes státusunk megszűnését és a GM-fajták korlátlan beözönlését szolgálja! Éppen ellenkező szándék vezérelte a törvényhozást! Olyan szabályokat igyekezett hozni, amelyek a kontrollálatlan GM-elterjedést keretek közé szorítják, gyakorlatilag lehetetlenné teszik. Az európai fajtajegyzéken szereplő GM-fajták ugyanis e szabályozás hiányában szabadon, mindenféle bejelentési kötelezettség nélkül forgalmazhatóvá és termeszthetővé válnának Magyarországon, ha az Európai Közösség a moratóriumunk feloldására kötelezne bennünket.
A megelőző parlamenti viták6 és a november 22-ei parlamenti

nyílt nap eredményeképpen november 27-én a Magyar Országgyűlés ugyanakkor nem csak a géntechnológiai törvényt módosította, hanem egyidejűleg – ötpárti konszenzussal előterjesztett javaslat alapján, mindössze 3 ellenszavazat és 3 tartózkodás mellett – elfogadta az 53/2006 (XI.29.) számú OGY határozatot is, mely a géntechnológiai tevékenységgel, annak mezőgazdasági és élelmiszer-előállítási alkalmazásával kapcsolatos magyar stratégiáról rendelkezik. Ez a – legalább olyan fontos – dokumentum nemcsak a magyar álláspontot és stratégiát rögzíti, hanem egyúttal feladatokat szab a kormány és a törvényhozás számára, valamint kijelöli a célok elérését szolgáló eszközöket és teendőket.

Mi is a magyar stratégia lényege, és e joganyagok hogyan illeszkednek ezen stratégiához?

Mindenek előtt a törvényhozásban teljes egyetértés alakult ki atekintetben, hogy a magyar gazdasági, népegészségügyi és környezeti érdekek egyaránt GM-mentes státusunk fenntartását indokolják. Magyarországnak olyan mezőgazdaságra, környezet- és tájgazdálkodásra van szüksége, amely úgy állít elő jó minőségű, szermaradvány-mentes, egészséges és biztonságos élelmiszereket, hogy közben megőrzi vízbázisaink tisztaságát, talajaink termőképességét, az élővilágot, a tájat és benne az embert, közösségeit, kultúráját, munkát, megélhetést biztosítva a lehető legtöbb ember számára. A GM-technológia és jelenlegi termékei, az első generációs GM fajták e célok elérésére alkalmatlanok. Azok számunkra gazdasági előnyöket nem hordoznak, elterjedésük ökológiai következményei és élelmiszer-előállításban való alkalmazásuk humánegészség-ügyi kockázatai ugyanakkor beláthatatlanok, ilyen típusú független vizsgálatok pedig mindeddig szinte alig folytak, azokat a fajtatulajdonosok akadályozzák. Mindezek következtében a fizetőképes, minőségi piac egyre határozottabban elutasítja a GM-szennyezett élelmiszereket, sőt azokat is, amelyek olyan régióból származnak, ahol nem tudják garantálni GMO-mentességüket. Így a mentesség egyre komolyabb agrárpiaci versenyelőnyt jelent számunkra! Stratégiánknak tehát e nemzeti érdekünkből kell kiindulnia!

GM-mentes státusunk megőrzésének alapeszköze a 2005. januárja óta érvényben lévő termesztési és forgalmazási tilalom, az ideiglenes moratórium. Ezt az EU erre vonatkozó irányelvei alapján mindaddig fenntarthatunk, amíg a védzáradéki eljárásnak megfelelően megfogalmazott aggályokat független hazai tudományos vizsgálatok nem oszlatták el. Bár az EU Bizottság – az Európai Élelmiszerbiztonsági Hivatal (EFSA) GM-paneljének véleménye alapján (melyben egyébként többségében a GM-fajták forgalmazásában érdekelt multinacionális tőkeérdekeltségek emberei foglalnak helyet) – érthetően a magyar moratórium feloldását kezdeményezte, ám a tagállamok képviselői a 2006. szeptember 18-ai szakmai testületi ülésen a magyar álláspontot, vagyis a moratórium fenntartását 51%-os szavazati aránnyal támogatták. Az EU Bizottság kezdeményezése ezek után – várhatóan 2007 első negyedévében – a Miniszterek Tanácsa elé kerül. Addig van módunk és esélyünk néhány további tagállamot rávenni a magyar álláspont támogatására. Ha a támogatók szavazati aránya eléri a 2/3-ot, akkor levetethetjük a moratórium feloldásának kérdését a napirendről. Moratóriumunk fenntartása szempontjából feltétlenül kedvező fejlemény, hogy az osztrák moratórium feloldására irányuló bizottsági kezdeményezést a Miniszterek Tanácsa elutasította, az osztrák moratórium fenntartása 2006. december 18-án Brüsszelben minősített többséget kapott. Ha az EU Bizottság – 7 másik EU tagország (Ausztria, Egyesült Királyság, Franciaország, Görögország, Lengyelország, Luxemburg és Németország) hatályban lévő hasonló tilalma ellenére – mégis kötelezne bennünket a moratórium feloldására, akkor még mindig fennáll a lehetősége, hogy az üggyel az Európai Bírósághoz forduljunk. Ezzel egyidőben – görög mintára – akár azonnal új moratóriumot is hirdethetünk.

Az Európai Bírósághoz benyújtott keresetünk azonban nem halasztó hatályú, ezért volt célszerű a géntechnológiai törvényt az együttélés alapszabályaival kiegészíteni. Közben folytathatók a moratórium fenntartását alátámasztó hazai tudományos vizsgálatok, és finomítható, tovább szigorítható az egymás mellett élés szabályait rögzítő törvény is. Ehhez a magyar törvényhozás további számos módosító indítványt is megfogalmazott. Ezeket a Kormánynak az EU Bizottsággal ismételten egyeztetnie (notifikáltatnia) kell, és ezt követően azokat haladéktalanul be kell építenie a géntechnológiai törvénybe.

Czepó Mihály

A koegzisztencia szabályozásnak nem feladata a humán egészségügyi vagy környezeti kockázatok kezelése. Az 556/2003 EEK ajánlás szerint az együtt-termesztési szabályoknak a különféle növénytermesztési eljárások együttélését kell biztosítani, úgy hogy egymás gazdasági érdekei ne sérüljenek. Az EU Bizottság a kereskedelmi, vagy termesztési engedélyek kiadása előtt a környezeti és humán-egészségügyi szempontból értékelteti az illető GM növényt és az engedélyezésre csak akkor tesz javaslatot, ha a biztonságról meggyőződött.

A törvény indokolatlanul szigorú. Legnehezebben teljesíthető vetülete a tábla szintű engedélyezési folyamat és a hozzákapcsolódó írásos hozzájáruló nyilatkozatok, illetve a VHR -be szánt tetemes izoláció (puffer sáv). A kimondott szándék a kukorica kivitel védelme, amelyet nem veszélyeztet a GM kukorica, az ehhez képest sokkal gyakorlatiasabb szabályozással is megoldható lett volna. Erre jó példa a Cseh Köztársaság, ahol gond nélkül teljesíthetőek az izolációs távolságok, elegendő a hatóságnak bejelenteni a szándékot, majd a termesztés tényét, és a gazdáknak nem szükséges hosszadalmas engedélyeztetési procedúrába bonyolódniuk. Magyarországon nem volt elegendő vizsgálat a kukorica pollen mozgásának tanulmányozására. A készülő végrehajtási rendeletben várható 400 méteres izoláció eltúlzott, minden tudományos alapot nélkülöz. A francia, spanyol, német, olasz, svájci kísérletek szerint elválasztó sávnak 10-20 méter is elegendő lehet. A 400 méter még a vetőmagtörvénnyel sincs összhangban, hiszen abban csak az alapanyag előállításhoz írnak elő ekkora távolságot, míg a vetőmag előállításhoz 200 méter az izoláció. Ide kapcsolódik a törvény másik indokolatlan szakasza, az írásos nyilatkozatok megkövetelése a földhasználóktól és tulajdonosoktól. A vetőmagtermesztésben nem szükséges engedélyt kérni a szomszédos földhasználótól, hanem elegendő vele megegyezni. Ez az európai gyakorlat a GM növények együtt-termesztésekor is. Ami a tulajdonosokat illeti, ha nem földhasználók, akkor teljességgel indokolatlan belekeverni őket a történetbe. A GM növényeknek tudományosan igazoltan nincs tartós hatásuk a talajra nézve, ezzel szemben, ha valaki pl. napraforgót, repcét termel, akkor a talajban felhalmozódó kórokozók miatt a vetésforgóba vethető növények köre korlátozott lesz. Ennek ellenére nem gyakorlat írásos engedélyt kérni a napraforgó vagy repce termesztéséhez a tulajdonostól. Ugyanígy vannak olyan gyomirtó szerek, amelyek korlátozzák a vetésforgót, mégsem kell engedélyt kérni a használatukhoz a bérelt földön gazdálkodóknak.

A kereskedelmet illetően véleményem szerint nincs konfliktus a GM kukorica termesztés és felhasználás között, hiszen a legtöbb gazdálkodó előre tudja mit fog kezdeni a terménnyel. Akinek saját állatállománya van, vagy bioetanol gyártásra tervezi a termény értékesítését, annak valós választási lehetőség lesz a GM kukorica. A kivitelre való termeléskor az élelmiszeripari felhasználáskor elképzelhető a GM mentesség megkövetelése, de a takarmányként való hasznosítás esetén nincs különösebb gyakorlati jelen-

tősége, mivel a takarmánykeverékek túlnyomó részét jelölni szükséges az import, többnyire GM szója miatt. Az Unióban a kukorica körülbelül 70 százalékát takarmányként használják fel.

Dömölki Lívia

Pozitívum, hogy egyáltalán sikerült törvényt alkotni, amely szabályokat állít fel. Az általános elvek azonban nem elegendőek. Véleményem szerint esetről-esetre kell megvizsgálni a termesztés előnyeit, hátrányait, hatásait és ennek megfelelően kell meghatározni a termesztés feltételeit. Az sem elegendő, ha más országokban végeztek már kísérleteket és vizsgálatokat, hiszen a különböző országok és régiók éghajlata, élővilága eltérő, ezért csak konkrét növény adott helyen történő vizsgálata adhat megnyugtató választ, például az izolációs távolságokra, vagy a nem célzott szervezetekre gyakorolt hatásra.

A fogyasztók szempontjából rendívül fontos a jelölés: a jelenlegi szabályozás csak azt írja elő, hogy jelölni kell az élelmiszeren, ha GMO növényből készült, vagy 0,9%-nál nagyobb mennyiségben tartalmaz GMO alkotót. Ami jelenleg kétségtelen, hogy egyes fehérjék, transzgének allergiás tüneteket okoznak a fogyasztók egy részénél, ezért tulajdonképpen a jelenlegi európai előírás sem eredményez megnyugtató megoldást, mivel a fogyasztók nem fognak tájékoztatást kapni arról, hogy milyen fehérje beépítésére kerül sor egyes élelmiszer összetevők esetében. Tehát fontos lenne, hogy ne csak azt jelöljék az élelmiszeren, hogy GM alkotót tartalmaz, hanem azt is, hogy milyen fehérjét. Csak akkor tudnák az allergiások, illetve orvosaik eldönteni, hogy veszélyes-e számukra az adott élelmiszer, vagy nem. Mindezek alapján nem lehet csodálkozni azon, hogy a fogyasztók bizalmatlanok, és túlnyomó többségük elutasítja a génmódosítást és azokat az élelmiszereket, amelyeket ilyen növényekből állítanak elő.

Azt mondhatjuk tehát, hogy örvendetes a törvény létrehozása, de még finomítani kell a szabályozáson.

Heszky László

A koegzisztencia a GM fajták és a hagyományos fajták egyidejű nemesítését, vetőmagtermesztését és árutermesztését jelenti – egy országban, egy régióban, egy falu határában, vagy egy gazdaságban – olyan (izolált) módon, hogy a háromféle termesztési mód (hagyományos, bio és GMO) egymásra hatás lehetőségét ki lehessen zárni. A koegzisztencia (együtt termesztés) törvény betartása jelenti a jövőben a garanciát arra, hogy a hagyományos termésbe és termékbe ne kerülhessen GMO 0,9%-nál nagyobb arányban, biotermékek vonatkozásában pedig a GMO tartalom 0,0% maradjon. A törvénynek egyetlen egy pozitív hatása van, nevezetesen, hogy megpróbál szabályozott kereteket adni a transzgénikus növények termesztése során fellépő kockázatok minimalizálására. Ezt leszámítva a koegzisztencia, mint együtt termesztési forma szakmailag megalapozatlan és a gyakorlatban kivitelezhetetlen, melyet több cikkemben és előadásomban részletesen kifejtettem és megindokoltam. Ezekre most nem térek ki. A koegzisztencia az Európai Unióra kényszeritett WTO döntés végrehajtásának torz szülemény, melynek célja az volt, hogy az EU a jövőben ne gátolhassa meg a terméynek és áruk szabad áramlását. Véleményem szerint a koegzisztencia az Európai Unió XXI. század elején hozott hibás döntésének tekinthető, ami – a végrehajtás során a tagországokban várhatóan felmerülő nagyszámú probléma miatt – rövid időn belül visszavonásra, vagy alapvető módosításra kerül.

Rodics Katalin

Komoly félreértésen alapult sokak ellenérzése a koegzisztencia jogszabállyal szemben. A jogszabály kidolgozása során nem került kellően megvilágításra, hogy ez a törvény nem a moratórium megszüntetését, nem a GM növények automatikus beengedését jelenti. Az az örvendetes helyzet állt elő, hogy a parlamenti pártok egyetértettek Magyarország GMO mentességének, a moratórium megtartásának fontosságában, erre vonatkozólag egy Országgyűlési határozatot fogadtak el. Ismerjük el, a mai politikai helyzetben ez nagy siker. A moratórium fenntartása azonban nemcsak rajtunk múlik, az EU döntéshozatala fogja elfogadni, vagy elutasítani a Magyar moratórium megtartását. Várhatóan januárban kerül napirendre a kérdés a most már 27 tagállamot képviselő Tanács elé. Ha a Tanács a moratórium fenntartása ellen szavaz, akkor Magyarország kötelessége a moratórium feloldása. Erre a helyzetre való felkészülést jelenti a koegzisztencia törvény. Azokat a szabályokat tartalmazza, amelyek betartásával biztonságosan termeszthető GM növény. Hosszútávon a koegzisztencia nem létezik, erre szemléletes példa az USA. Ha végiggondoljuk a GM növény termesztési folyamatát - aratás, szállítás, raktározás során -, kizárt hogy az ne szóródjon, ne keveredjen hagyományos fajták magjaival. Egy teljesen elkülönített betakarító, szállító, raktározó vonalat kellene kialakítani a GM növény számára, de ez kivitelezhetetlen. Az lenne a kedvező, ha nem kellene alkalmazni a koegzisztencia jogszabályt, ha ez nem tartható, arra az esetre megalkottuk az Európában legszigorúbb koegzisztencia törvényt. Ezt a jogszabályt is el kellett fogadtatni az EU-val. Már a tervezetet meg kellett küldeni Brüsszelbe, az EU Bizottsághoz notifikációra. Az EU Bizottság kritizálta a jogszabály tervezetet, túl szigorúnak találta. Ennek ellenére, a kompromisszum keresése közben sikerült a Magyar érdekeket érvényre juttatni, amelyet mutat, pl. az a kitétel, hogy minden egyes szomszédnak hozzá kell járulni a GM növény termesztéséhez, továbbá egy tanfolyam elvégzéséhez kötöttük ezt. Ennek ellenére el kell ismerni, még ez sem nyújt 100 %-os garanciát a GM és hagyományos fajták keveredésének elkerülésére. Mondhatjuk úgy is, hogy a koegzisztencia törvény vésztartalék Magyarország számára.

4/. Hogyan tovább? A tudományos műhelyekben már megszülettek a II. és III. generációs genetikailag módosított növények. Ezek vajon hasonló viharokat gerjesztenek, vagy könnyebben termesztésbe lehet vonni őket? Mi a helyes/realitás, a tiltás, a moratórium, a koegzisztencia?

Ángyán József

A 2. és 3. generációs GM fajták egyenlőre még a jövő ígéretei. Ezekkel majd akkor kell egyenként, esetről esetre foglalkoznunk, ha napirendre kerül hazai termesztésük lehetősége. Erre egy évtizeden belül nem sok esély mutatkozik. Addig azonban az országgyűlési határozatban rögzített stratégiának megfelelően célszerű eljárnunk.

- Meg kell tennünk minden szükséges lépést a MON 810 kukoricafajták köztermesztésbe vonása ellen hozott magyar moratórium fenntartása érdekében, kihasználva minden diplomáciai és jogi eszközt egy esetleges kedvezőtlen európai bizottsági döntés megelőzésére.
- Folytatnunk kell a környezeti hatásvizsgálatokat a közösségi szinten már engedélyezett géntechnológiával módosított növényfajták esetén annak érdekében, hogy a környezeti hatások a Pannon Biogeográfiai Régióban feltárásra kerüljenek. Ezzel egyidőben újabb hazai környezeti hatásvizsgálatokat kell indítani azon géntechnológiával módosított növényfajták esetén, amelyek engedélyezése most van folyamatban, vagy a jövőben kezdődik az EU-ban.
- Amennyiben új GM-növényfajták kerülnek a Közösségi Fajtajegyzékre, meg kell vizsgálni moratóium bevezetésének lehetőségét, valamint új tudományos bizonyíték fennállta esetén védzáradéki eljárást és moratóriumot kell bejelenteni az adott növényfajtákra.

- A termesztés ellenőrizhetősége érdekében szigorú törvényi szabályozásra van szükség az ökológiai, a hagyományos és a géntechnológiával módosított növények használatán alapuló gazdálkodási rendszerek együttélésének (koegzisztenciájának) vonatkozásában. Ennek érdekében a géntechnológiai tevékenységről szóló 1998. évi XXVII. törvény módosítását követően meg kell vizsgálni, hogy milyen további pontosítások építhetők be az egymás melletti termesztés szabályai közé, különös tekintettel a fajtatulajdonosok együttműködési kötelezettségének és a független vizsgálatok lefolytatásának szabályozására, a szomszédos gazdálkodók, a helyi közösségek, önkormányzatok és régiók önrendelkezési jogának és vállalkozási szabadságának érvényesítésére, az ökológiai gazdálkodást folytatók érdekeinek védelmére, a felelősségi szabályok részletesebb kidolgozására, az izoláció területi és technológiai problémáinak megnyugtató megoldására, a természetvédelmi és génbanki területek védelmére, a fogyasztók informálására és érdekeik érvényesítésére. Az ezekkel módosított és az Európai Bizottság által notifikált jogszabálytervezet alapján 2007-ben ismét módosítania kell a géntechnológiai törvényt.
- Magyarországnak minden fórumon törekednie kell a képviseleti demokrácia közösségi intézménye, az Európai Parlament szerepének erősítésére a GM-növényekre vonatkozó döntéshozatali folyamatokban, így különösen az engedélyezési eljárás és a jelölési előírások területén. Erőfeszítéseket kell nekünk is tennünk annak érdekében, hogy a géntechnológiai tevékenységet érintő területek európai szabályozása a jelenleginél jobban fejezze ki az európai polgárok és helyi közösségeik érdekeit, minimalizálja a környezeti és társadalmi kockázatokat, és teremtse meg annak kereteit, hogy a technológia alkalmazásával összefüggő társadalmi többletköltségeket az azokat okozók viseljék.
- A GM-növényekkel kapcsolatos szennyeződések felderítése és megakadályozása érdekében szigorítani kell a hazai ellenőrzési rendszert, továbbá ki kell dolgozni a technológia hosszú távú környezeti, ökológiai és humánegészségügyi hatásainak nyomon követését biztosító nemzeti vizsgálati protokollt, eljárásrendet és monitoringrendszert. Biztosítani kell annak hatékony működését, valamint ki kell alakítani egységes intézményi hátterét.
- Haladéktalanul ki kell jelölni az egészségügyi géntechnológiai hatóságot és szakhatóságot, a törvényhozásnak pedig meg kell vizsgálnia a nemzeti jogalkotás szükségességét a GM-szervezetek egészségügyi célú engedélyezésének és felhasználásának területén.
- A fenti célok eléréséhez, az ezekben megjelenő nemzeti érdekeink érvényesítéséhez igénybe kell venni a hazai tudomány segítségét, és meg kell teremteni számára az e kérdések tisztázásához szükséges finanszírozási és intézményi kereteket.
- Fel kell hívni továbbá a civil társadalmat, a pártokat, valamint a médiát, hogy saját eszközeikkel segítsék a problémakörnek a magyar társadalommal való megismertetését. A gazdák érdekképviseleti szervezetei és más civil szervezetek közreműködésével – a média eszközeit is mozgósítva – hatékony és kiegyensúlyozott tömegtájékoztatási kampányt kell folytatni annak érdekében, hogy mind az érintett termelők, mind a közvélemény tisztában legyen a géntechnológiával módosított növények termesztésének hatásaival. Biztosítani kell a probléma, a magyar GM stratégia és az azt szabályozó törvény, jogi és közgazdasági eszközök és keretek széleskörű megvitatásának társadalmi nyilvánosságát.

Nem vagyunk tehát teljesen kiszolgáltatottak a multinacionális tőke erőszakos térhódításának. Vannak eszközeink saját nemzeti érdekeink érvényesítésére, csak hinnünk kell abban, hogy van erre esélyünk. Az OGY határozatban rögzített stratégia követésével többszintű védelmi rendszer építhető ki.

- Az „immunrendszer" első eleme a moratórium, a termesztési és forgalmazási tilalom. Jogunk van a moratóriumhoz. A védzáradéki eljárás lehetővé teszi, hogy ha aggályok merülnek föl, és tudományos bizonyítékokat találunk, hogy ezek megalapozottak, igenis fönntarthatjuk a moratóriumunkat. Ma változatlanul moratórium van érvényben ezekre a fajtákra Magyarországon és további 7 európai országban.
- A második szűrő vagy lehetőség a koegzisztencia-rendelet és az OGY határozat által körvonalazott nemzeti stratégia eszközrendszerének alkalmazása, amely arra az esetre biztosít védelmet, ha moratóriumunkat fel kellene adnunk, vagy olyan új fajta jelenne meg, amelyre vonatkozóan hazai vizsgálati eredményekkel még nem rendelkezünk.
- A harmadik szűrőt az önkormányzatok szintjén építhetjük. Az európai közvélemény –úgy tűnik – nem kér ebből a technológiából. Fölfogta, hogy milyen kockázatokkal jár, s ennek következtében Európaszerte számos régió, város és falu nyilvánította magát GM-mentes övezetté, vagy indította el ennek folyamatát (pl. Franciaországban 21-ből 14 régió és több mint 1000 település, Görögországban 54-ből 53 prefektúra, Nagy-Britanniában 44 megye, Olaszországban több mint 500 város, Ausztria valamennyi tartománya, Lengyelország 16 régiójából 15). Magyarországon a Nyugat-Dunántúli (2005. február 24.) valamint a Dél-Dunántúli (2005. december 22.) régió illetve több mint 60 település elindult ezen az úton. Ha valóban végigjárjuk az országot, és megbeszéljük a tétet a helyi közösségekkel, akkor el tudjuk érni, hogy Magyarország tiszta legyen ettől a technológiától és ennek termékeitől.
- A negyedik szűrő közgazdasági, piaci szabályozó eszközökből állhat. Mindenek előtt az segíthet, ha a gazdák – megismerve a tényeket, a fajtakör tényleges teljesítményeit és kockázatait – egyszerűen nem alkalmaznak ilyen fajtákat. De a gazdaságpolitikára is fontos szerep hárul. Világossá kell tennie, hogy ha az érintett cégek továbbra is részt kívánnak venni a magyarországi agrobiziszben, akkor jobban teszik, ha távol tartják első generációs GM fajtáikat Magyarországtól, és egyéb, hagyományos fajtáikkal segítik a minőségi agrár-szerkezetváltást. Ellenkező esetben e hagyományos fajták vetőmagpiacán kivívott 30 %-os hazai részesedésük is veszélybe kerülhet. A gazdasági érdekek mentén akár még realitása is lehet az ilyen típusú alkunak, amit egy nép köt bizonyos tőkés csoporttal. Ahogyan azt Heszky professzor úr a parlamenti nyílt napon elmondta, volt már arra példa, hogy a Monsanto egyik GM-burgonyafajtáját arra hivatkozva vonta vissza, hogy „az amerikai chipskészítők nem mutattak kellő érdeklődést a fajta iránt". Vegyük úgy, hogy „a magyar nép nem mutat kellő érdeklődést az első generációs GM-fajták iránt". Ha ezek a multinacionális cégek legalább annyira becsülik a magyarokat, mint az amerikai chipskészítő társaságokat, akkor minden bizonnyal bennünket is megkímélnek ezektől a fajtáktól, és akkor – legalábbis e tekintetben – nem lesz Magyarország szemétlerakóhely.
- Végezetül az ötödik szűrőt ma a felelős magyar tudóstársadalom, az értelmiségi elit jelentheti. Tudósainktól azt várjuk, hogy munkájukkal és eredményeikkel ne a multinacionális tőkeérdekeltségek behatolásához, hanem a magyar társadalom ezen törekvéseinek megvalósításához nyújtsanak segítséget. Ebben – de csakis ebben – számíthatnak az állam és a törvényhozás teljes erkölcsi, politikai és gazdasági támogatására.

Czepó Mihály

Magyarország mindig élen járt a mezőgazdasága fejlesztésében. A magas szintű szakemberképzésnek volt köszönhető a világszínvonalú növénytermesztés, állattenyésztés, amely az országot nemcsak a termelés volumene, hanem minősége miatt is a térség vezető mezőgazdasági államává tette. Ezt a gyakorlatot a magyar mezőgazdaság érdekében meg kellene tartani. Ezért, véleményem szerint az okszerű nyitottság lenne a legmegfelelőbb hozzáállás, amely biztosítaná a magyar mezőgazdaság számára potenciálisan értékes GM növények fokozatos bevezetését.

Az eddig végzett felmérések és személyes tapasztalatok szerint a nagy területen gazdálkodók szívesen termesztenének GM növényeket. Különösen a kukoricabogár ellenálló kukoricafajták iránt lenne nagy az érdeklődés. Novemberben több mint negyven akadémikus írt alá egy nyílt levelet a biotechnológia magyarországi alkalmazását támogatva. Tehát a társadalomban komoly csoportok hasonlóképpen ítélik meg a technológiai előrehaladás szükségességét, amely a gazdasági fejlődés és a versenyképesség megőrzésének záloga.

A GM növények jövőjének értékelésekor figyelemmel kell lennünk a sajnos folyamatban lévő éghajlatváltozásra is. A hosszútávú előrejelzések szerint a Kárpát-medence időjárása fokozatosan szárazabbra fordul és gyakoriabbak lesznek a szélsőséges időjárási jelenségek, amelyekkel a ma termesztett konvencionális fajták nagy valószínűséggel nem tudnak majd megbirkózni. A szárazságtűrő kukoricafajták fejlesztése már előrehaladott stádiumban van az Egyesült Államokban. A következő évtized elején akár Magyarországon is megindulhat a kipróbálásuk.

Dömölki Lívia

Véleményem szerint a helyzet ugyanaz, mint az első generációs növényeknél: csak kellő kutatási eredmények birtokában szabad termesztésbe vonni ezeket is.

A fogyasztók számára nagyon fontos, hogy független kutatók vizsgálhassák meg és igazolják, vagy cáfolják a GMO növények előnyös tulajdonságait, illetve főként humán-egészségügyi hatásait. Az is fontos, hogy a kutatási eredmények nyilvánosságra kerüljenek. Jelenleg a fogyasztóknak nincs kellő tudásuk a géntechnológiáról, ezért természetes, hogy tartanak tőle, hogy okkal-e, erre még nem tudjuk a választ.

A kellő elővigyázatosság elvének szem előtt tartása annál inkább indokolt, mivel a világ jelenleg is rendelkezik elegendő élelmiszerrel, sőt inkább túltermeléssel küzd. Az egyes területek éhezését nem az élelmiszerhiány, hanem a javak igazságtalan elosztása okozza.

Heszky László

A világ sok száz növényi molekuláris genetikai és géntechnológiai laboratóriumában több ezer géntechnológiai stratégia megvalósításán dolgoznak a kutatók. Ezek között számos megközelítés olyan transzgénikus növényeket fog eredményezni, melyek valóban az emberiség, a társadalom további fejlődését, a fogyasztó javát és egészségét fogják szolgálni. A génáramlás és génmegszökés, mint a környezetet veszélyeztető legfontosabb rizikó, azonban független az adott transzgénikus fajta tudományos jelentőségétől és gazdasági hasznától. Abban az esetben, ha a génáramlás és génmegszökés, mint kockázatok a második és harmadik generációs transzgénikus növények esetében is fenn fognak maradni, akkor a környezetvédők ezeket a GM fajtákat is várhatóan ugyan olyan hévvel fogják támadni, mint a jelenlegieket.

A magam részéről jelenleg egyetlen kiutat és megoldást tudok javasolni: Az EU-Bizottságnak olyan GMO törvény megalkotását kellene ajánlania a tagországok számára, mely csak olyan transzgénikus növényfajták köztermesztésbe kerülését engedélyezi, melyek esetében kizárt a biológiai génáramlás és génmegszökés lehetősége. Jelenleg a világon köztermesztésben lévő GM növényfajták többsége sajnos nem teljesíti ezt a követelményt. Ezen nem kell csodálkoznunk, hiszen az emberiség a géntechnológia kezdeti korszakában van. A tudományos megközelítések azonban már garantálni látszanak olyan megoldásokat, melyekkel az előbbiekben jelzett, általam javasolt törvényi előírás a jövőben teljesíthető lesz. Mint genetikusnak az a határozott álláspontom, hogy amíg nem állítanak elő környezetünket genetikailag nem szennyező GM fajtákat, addig – a környezetünk természetes flórájának és kultúrflórájának védelme érdekében – sem a I-., sem a II- vagy III.-generációs GM fajtáknak nem szabadna köztermesztésbe kerülniük sem Európában, sem hazánkban.

A jövőben ezért véleményem szerint olyan GM növényfajtákat kell előállítani, mely a világ népeinek konkrét igényeit elégíti ki, a civilizáció fejlődését szolgálják, továbbá veszélytelenek az emberiségre és a természetes élővilágra.

Rodics Katalin

A KvVM-nek és a Magyar Kormánynak álláspontja, hogy az elővigyázatosság elvén kell alapulni döntéseinknek. Ez az EU-ban is alapelv, tehát amíg nem bizonyított valaminek a veszélytelen volta, addig nem szabad engedélyezni. Ez az alapelv és az ezen alapuló eljárás vonatkozik az I., II. és III. generációs GM növényekre egyaránt. Azon dolgozunk, és e téren van is némi remény a sikerre, hogy az EU is követelje meg a szükséges vizsgálatokat minden további generációs GM növénynél. Biztos, hogy ugyanilyen viharokat fognak gerjeszteni azok is, ha nem nagyobbakat. Azok a hatalmas antiglobalizációs tüntetések, a WTO tárgyalások helyszínein, a G8-ak ülésein mindig tartalmaztak egy GMO ellenes megnyilvánulást is. Érdekes módon erre a sajtó nem figyelt fel, talán nem érzékelték a közvetlen veszélyt. Valójában arról van szó, hogy egy nagyhatalom rá akarja kényszeríteni termékeit az egész világra. A világnak az a része, amely még mentes a GMO-tól, amely még nem fertőződött be, egyre hevesebben tiltakozik ez ellen, ugyanakkor egyre nagyobb lesz a nyomás. Amikor hazánk is befertőződik, termékeinket nem fogják megvenni, hiszen máshol olcsóbban állítják elő azokat, s a GMO mentesség adta előnyt elveszítjük. Meggyőződésem szerint a leghelyesebb hozzáállás a moratórium. Ez nem jelenti a tudományos kutatások tiltását, sőt a kutatások folytatására szólítjuk fel az MTA-t is. A kormány finanszíroz olyan vizsgálatokat, amelyek a GM növények veszélyeit tárják fel a meglévő fajtáknál és az új fajták előállítása során. Tisztességesen elvégzett, és szakmai követelményeket kielégítő vizsgálatok megnyugtató eredményei alapján kerüljön engedélyezésre új GM fajta.

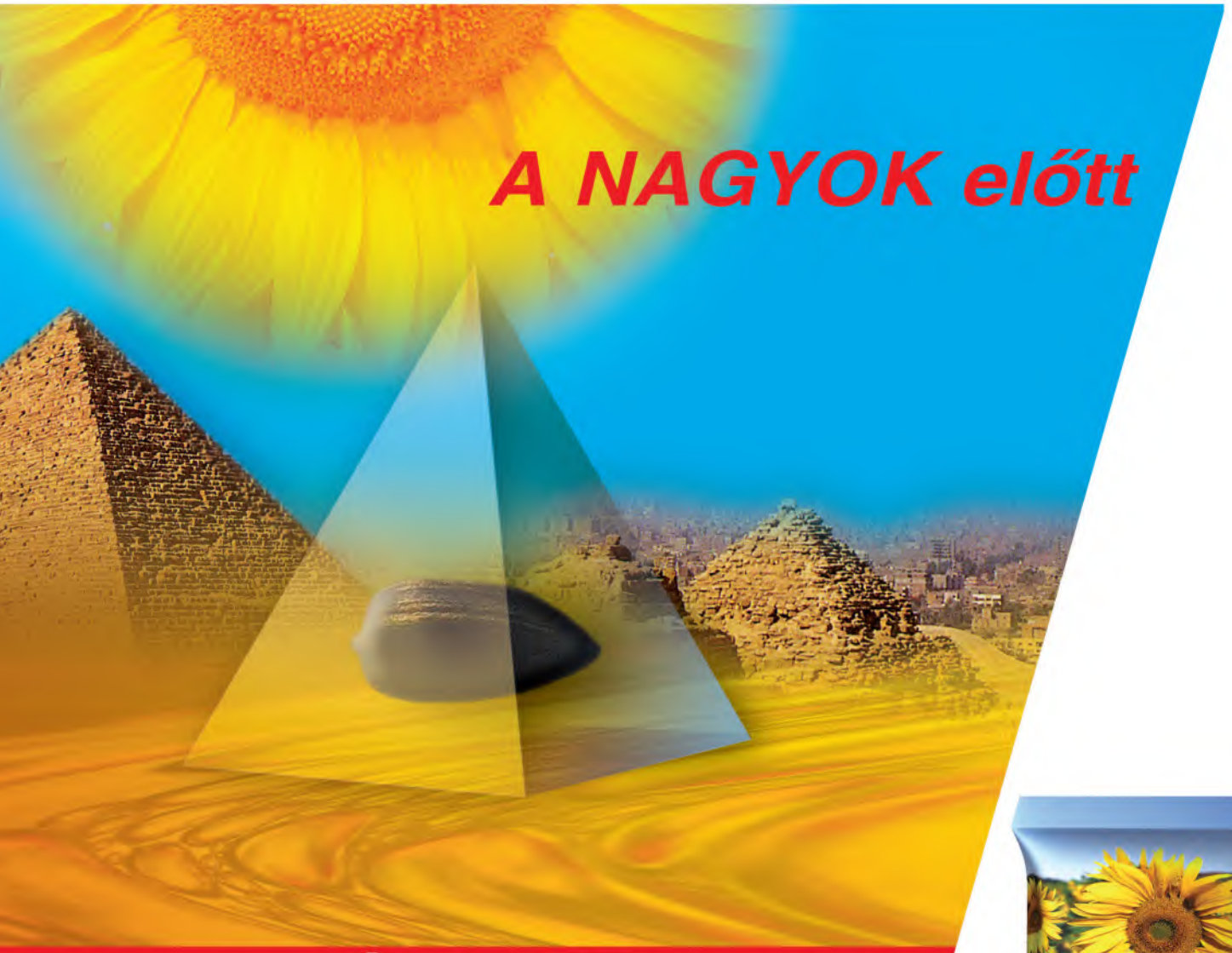
A koegzisztencia nem megoldás, kicsit késlelteti az ország befertőződését, de hosszú távon nem akadályozza azt meg.

A már beérkezett GM termékek (konzervek, takarmányok, stb.) esetében sokkal feltűnőbb jelölésre van szükség. Az EU-nak van erre vonatkozó előírása, de az alapján az összetevők között tüntetik fel a GM tartalmat. Ez nem elég látványos, sokszor apró betűs, alig olvasható, ezért segítene az egyedi, feltűnő jelzés, ami a GM tartalmat egyértelműen és jól láthatóan mutatná.

Összeállította: Tóth Miklós

Amint olvasóink már megszokhatták, a lapban megjelenő cikkeket internetes honlapunkon is megtalálják (www.agronaplo.hu). A cikkhez kapcsolódik egy fórum is, kérjük, szóljon hozzá, mondja el véleményét!

DEKALB® új generáció



Új értéket teremt

Élvonalbeli termés

Kimagasló betegségtolerancia

Rendkívüli termelési biztonság

MONSANTO imagine™



Tájékoztatás és szaktanácsadás:

DEKALB® a siker szárnyain



*1. RÉGIÓ: Területi kereskedelmi vezető: Csondor Gyula 20-455-1084; Fejér (észak), Pest (nyugat): Kulcsár Attila **20-953-4941**; Győr-Moson-Sopron: Kristóf Milán **20-572-2784**; Komárom-Esztergom: Takács István **20-953-4943**; Nógrád, Pest (észak): Ilyés Attila **20-961-2018**; Pest (dél): Riczu István **20-455-1074**; Somogy (kelet): Lovász József **20-455-1054**; Somogy (nyugat): Lassányi László **20-953-4589**; Somogy (dél): Juhász Éva **20-496-2889**; Vas, Veszprém: Varga László **20-572-2547**; Zala: Major László **20-928-6386**; 2. RÉGIÓ Területi kereskedelmi vezető: Szanyi István 20-942-7841; Baranya (észak): Szemes Ákos **20-967-0765**; Baranya (kelet): Ihárosi Sándor **20-953-4942**; Baranya (nyugat): Wortmann-Alt Gyula: **20-572-2747**; Bács-Kiskun (dél): Papp Károly **20-910-6980**; Bács-Kiskun (észak): Decsák József **20-570-2393**; Bács-Kiskun (kelet), Csongrád (nyugat): Csávás László **20-979-5864**; Csongrád (kelet): Koscsó Árpád **20-932-6714**; Fejér (dél): Timár István **20-929-3951**; Tolna (dél): Lehőczné Kertész Edit **20-953-1380**; Fejér megye (dél), Tolna (észak): Szántó Zoltán **20-576-3313**; Tolna (észak): Zsigray Csaba **20-572-2417**; 3. RÉGIÓ: Területi kereskedelmi vezető: Bói János 20-910-3200; Békés (dél): Viszkok Mihály **20-576-3410**; Békés (északkelet): Csomós István **20-572-2549**; Békés (észak-nyugat): Váradi Balázs **20-496-2997**; Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves (észak): Kántor László **20-991-3666**; Hajdú-Bihar (dél): Dobi Mihály **20-455-1064**; Hajdú-Bihar (észak): Kovács László 20-953-4590; Hajdú-Bihar (észak): Szabó Antal **20-964-4654**; Szabolcs-Szatmár-Bereg (délkelet): Vágner László **20-352-0543**; Szabolcs-Szatmár-Bereg (délnyugat): Rádi Attila László **20-311-3560**; Szabolcs-Szatmár-Bereg (észak): Simon Krisztián **20-953-1381**; Jász-Nagykun-Szolnok (észak), Heves (dél): Blaha Borbála **20-311-3430**; Jász-Nagykun-Szolnok (dél): Marosi Roland **20-468-2477**.* **www.monsanto.hu**

PIONEER
A DuPont Company

Pioneer stúdiumok – február



Gondolkodjunk együtt – a termelő és a Pioneer – a termelésről, hónapról hónapra!

A PIONEER Stúdiumok februári sorozatában a kukorica kapcsán a bioetanol jövőjéről, lehetőségeiről, a napraforgó esetében pedig az Express® toleráns gyomírtási technológiáról adunk információkat a termelőknek.

Bioetanol kukoricából

A magyar mezőgazdaság, ezen belül a kukoricatermesztés egy újabb fordulóponthoz érkezett. A kukorica intervenció körüli bizonytalanságot sok szempontból feloldó új lehetőség, a kukorica alapú bioetanol előállítás adhat új lendületet a magyar mezőgazdaságnak és ezen belül a gazdaságos kukoricatermesztésnek.

A kukoricából történő etanol erjesztés során a kukorica keményítőtartalmából etanol és szén-dioxid keletkezik. A legjobb és leggyengébb hibridek között kb. 7% etanol kihozatal a különbség. Az etanol kihozatal meghatározásában a keményítőtartalom önmagában nem elegendő, mivel az összes keményítőtartalom 52%-ban, míg a kinyerhető keményítőtartalom 62%-ban függ össze a végső alkohol kihozatallal.

A Pioneer kidolgozott egy olyan új módszert, amely több, mint 21.600 labor és nagyüzemi erjesztésen alapul és amely már 94%-os biztonsággal határozza meg a végső alkoholtartalmat.

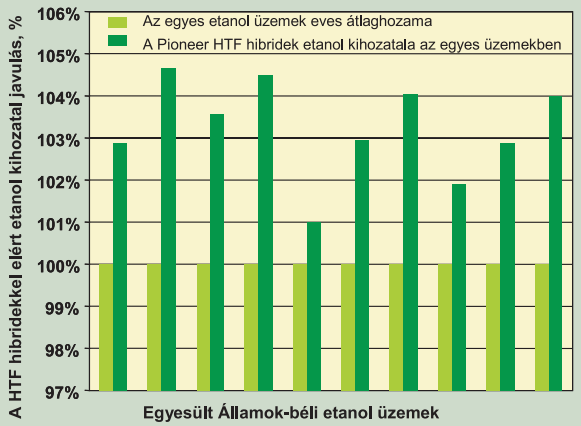
Az új módszerrel a Pioneer gyorsan és biztosan tudja meghatározni a legjobb etanol kihozatalú hibrideket, melyeket az angol elnevezés rövidítésével HTF hibrideknek neveznek. A módszer megbízhatóságát a Pioneer 10 amerikai etanol üzemmel együtt vizsgálta, ahol a Pioneer HTF hibridjei 1–4,8%-kal magasabb etanol kihozatalt biztosítottak, mint az üzem által korábban felvásárolt hibridek (1. ábra).

Ezen HTF hibridekből a Pioneer tenyészidőben (FAO 280-560), termőhelyi adaptációban és árban széles skálát biztosít az önök számára.

Az 1. táblázatban felsorolt HTF hibridek minden évjáratban és termőhelyen lehetőséget nyújtanak Önnek a lehetséges leggazdaságosabb és legbiztonságosabb kukorica termesztésre a felvevő ipar által preferált termék előállítása mellett.

Sipos Péter
Kukorica termékmenedzser

1. ábra: A Pioneer HTF hibridjei túlteljesítik a normál árukukorica etanol termelését*

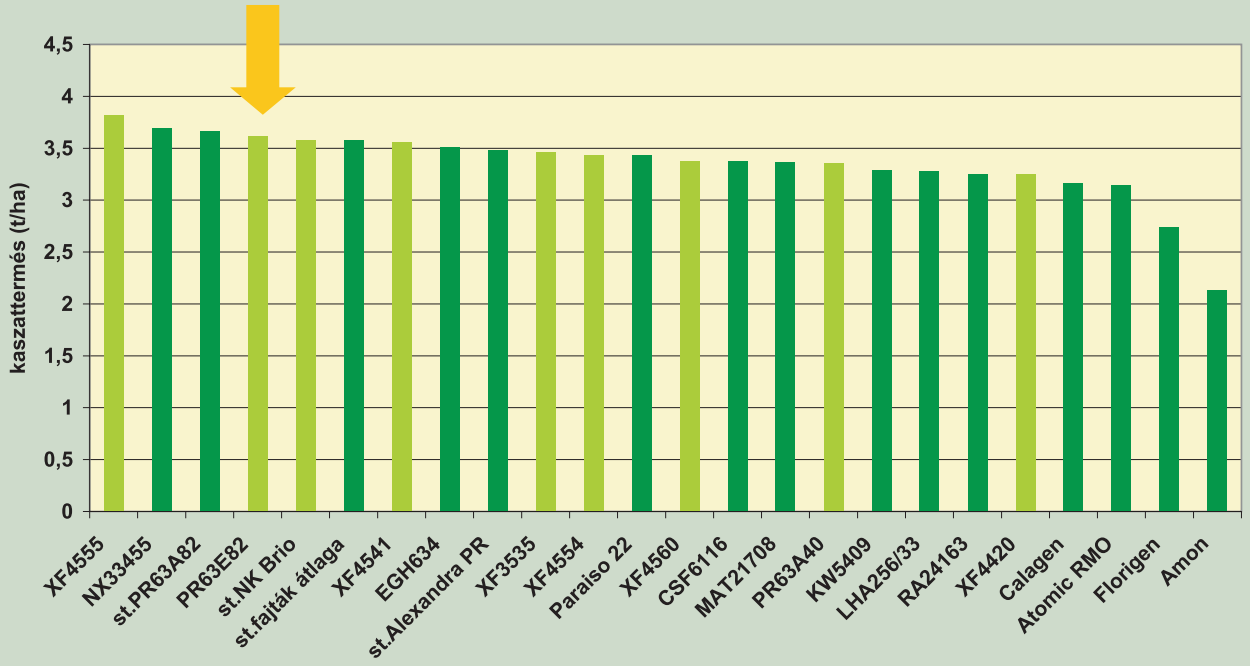


* Az adatok a Pioneer-ral együttműködő üzemekből származnak, az összehasonlítás az adott üzem által átlagosan elért eredmény és a Pioneer HTF hibridjeiből összeállított csomag között történt.

1. táblázat

hibrid	tenyészidő
38D81	FAO280
ÚJ! 38B12	FAO310
37D25	FAO330
38B85	FAO 360
38A24	FAO 380
ÚJ! 37Y12	FAO 380
37F73	FAO 430
36K67	FAO 480
34B97	FAO 540
34H31	FAO 560

2. ábra: OMMI Kisparcellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények 2006. – 23 II/3 Korai



A PR63E82 Express® toleráns napraforgó a legjobbak között

A napraforgó Express® gyomirtó szerrel való kelés utáni gyomirtásának lehetősége 2006 tavaszán teremtődött meg hazánkban. A várva várt technológia két szempontból is fontos a termelő számára:

1. A napraforgó termesztés-technológiájának mindig a gyomirtás volt az az eleme, amely behatárolta a kultúra elterjedését azokra a területekre, ahol a nehezen irtható gyomnövények jelenléte kifejezett volt. Egyre jelentősebbé vált tehát az igény a poszt gyomirtás iránt napraforgóban és ez az igény tovább fog fokozódni az elkövetkező években.

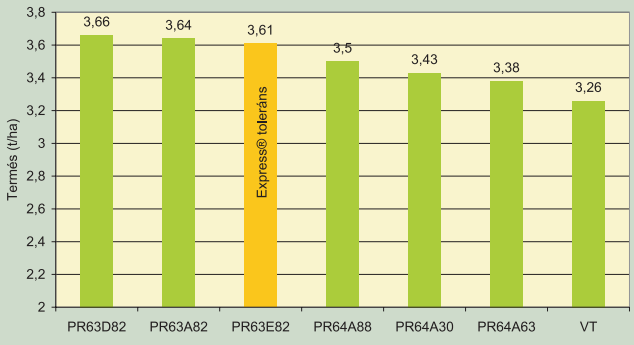
2. Olyan hibridet vártak a termelők, amely megbízható, magas termőképességével nem jelent megalkuvást a herbicid toleráns napraforgó gyomirtási technológiában gondolkozók számára. Erre az igényre jelent meg válaszul a PR63E82-es hibrid.

A megoldás tehát megszületett. Egy kitűnő hatékonyságú gyomirtó szer (Express®) és egy remek hibrid (PR63E82) alkotja a technológia két alapelemét, amelyek együttes használata esetén sikerrel termeszthető a napraforgó akár a mezei acat, a csattanó maszlag, a szerbtövis fajok, a selyemmályva vagy a parlagfű jelentős fertőzése esetén is.

A technológia bevezetésének sikerességét mutatja, hogy mindjárt az első évben több, mint 33 ezer hektáron választották a PR63E82-es hibridet Magyarországon, Közép-Kelet-Európában pedig több, mint 85 ezer hektáron használtak Express® toleráns napraforgót.

A PR63E82 nem ismeretlen a termelők számára, hiszen a Pioneer palettán az elmúlt négy évben a legnagyobb népszerűségnek örvendő és a négy év alatt mintegy negyedmillió hektáron vetett PR63A82-es hibridnek az Express® toleráns és peronoszpóra rezisztens változatáról van szó. A változat mind a Diaporthe-val, mind pedig a Sclerotiniával szemben jobb ellenállósággal rendelkezik, mint az A82-es. Mind az alaphibrid, mind pedig a toleráns változat kitűnő évet zárt 2006-ban. Az E82-es az OMMI kisparcellás kísérleteiben az A82-es mögött a 4. helyen végzett (2. ábra), a Pioneer saját kísérleteiben is hasonló eredményeket kaptunk (3. ábra). Az üzemi tapasztalatok szintén nagyon pozitívak. A technológiát használók 83%-a elégedetten nyilatkozott a hibrid teljesítményével és a gyomirtó hatással kapcsolatban egyaránt.

3. ábra: Pioneer üzemi napraforgó kísérletek
Magyarország, 2006., 15 hely



Mi is az igazi előnye a PR63E82-es napraforgó hibrid használatának? Egy 33 ezer hektáron már bizonyított, kiváló teljesítményű hibrid termesztésének lehetősége még a leggyomosabb területeken is.

A jövőt illetően az Express® toleráns gyomirtási technológia jelentős elterjedését várjuk. Ennek érdekében még intenzívebben dolgozunk annak érdekében, hogy újabb és újabb Express® toleráns Pioneer hibrideket tudjunk a piacra hozni, amelyek között a közeljövőben nemcsak hagyományos hibridekkel, hanem magas olajsav-tartalmú hibridekkel is lehet majd találkozni.

Dr. Piukovics László

A VSZT álláspontja a GMO növényfajták hazai termesztéséről

A Vetőmag Szövetség és Terméktanács (VSZT) nonprofit szakmai érdekképviseleti szervezet, amely képviseli a teljes hazai vetőmag ágazatot. A terméktanácsnak jelenleg 900 tagja van, melyek között megtalálhatók a vetőmag-előállítók, vetőmagkereskedők, valamint növénynemesítő, fajtatulajdonos cégek egyaránt. A VSZT összetételét tekintve is heterogén, hiszen a több száz főt foglalkoztató társas vállalkozások mellett megtalálhatók az egyszemélyes magáncégek is. A tagság megítélése a géntechnológiai úton módosított növényekkel kapcsolatban is vegyes, mivel az ellenérdekelt biotermesztők mellett a biotechnológiában érdekelt cégek is jelen vannak a szervezetben.

Ebből adódóan a VSZT teljes mellszélességgel nem állhat ki egyik érdek mellett sem, hanem amennyire lehet semleges álláspontot kell képviselnie. A VSZT kompetenciája a kérdésben elsősorban gazdasági természetű, ezért nem foglalkozik annak tudományos vonatkozásaival, nem alakít ki álláspontot a technológia környezetre és az egészségre gyakorolt hatásáról. A világon ma tulajdonképpen három GM növényfajt termesztenek nagy területen: szóját, gyapotot és kukoricát. Az ún. biotech növények közül hazánkban főként a kukorica jelentős, melynek vetőmagtermesztésén keresztül érintett elsősorban szövetségünk a témában.

A magas szintű kukorica vetőmag-előállítás feltételei ma kielégítők Magyarországon. A kiváló környezeti adottságok, a hosszú évek során felhalmozódott szaktudás, a megfelelő technikai feltételek, valamint a vetőmagminőséget garantáló hatósági munka lehetővé tette, hogy hazánk Franciaországot követően Európa második legnagyobb kukorica vetőmag termelője legyen. Magyarország jelenlegi kiemelkedő szerepe a kukorica vetőmagtermesztésben részint azoknak a géntechnológiában is érdekelt nemzetközi vállalatoknak köszönhető, amelyek nálunk termeltetik meg a magyar és az export piacokra szánt vetőmagot.

Évente a 25 000 ha körüli szaporító területen nagyjából 50 000 tonna kukorica vetőmag kerül előállításra. A belső igények kielégítése mellett a megtermelt vetőmag jelentős része (60–70%) külpiacokon talál gazdára, közel 10 milliárd forint értékben. A vetőmag export legnagyobb része Franciaországba, Németországba, Hollandiába és Olaszországba irányul.

A bel- és külpiacokra termelt vetőmag ma már döntően nemzetközi cégek fajtái közül kerül ki, azonban számos hazai szaporító gazdaságnak, vetőmag-feldolgozó üzemnek, valamint disztribútornak ad jól jövedelmező megélhetést. Ezek a cégek évtizedek óta jelen vannak hazánkban és hosszú távra terveznek, melyet jól mutat a területen végzett folyamatos beruházás és fejlesztés. Már-már elcsépelt fogalom, hogy a vetőmag bizalmi cikk, de az tény, hogy a gazda a vetőmag vásárláskor csak egy „ígéretet" kap a jövőbeli teljesítményéről. A vetőmagot minden évben újra meg kell venni, ezért egyetlen egy felelősen gondolkodó fajtatulajdonos sem akar a gazdákra olyan vetőmagot rákényszeríteni, amelyből a keletkezett áru eladhatatlan a piacon.

A vetőmag-szaporítás szigorú szabványok betartásával (szigetelő távolság, tisztaság, csírázóképesség stb.), hatósági kontroll mellett történik. Az ellenőrzés kiterjed a vetőmagtermő állományok többszöri szántóföldi ellenőrzésére, a feldolgozás folyamatára és a végtermék minősítésére. Az esetleges fajtakeveredések kizárása érdekében a minősített tételek fajtakitermesztés keretében utóellenőrzésre is kerülnek. Ezért nem véletlen, hogy a koegzisztencia intézkedések kialakításakor a vetőmagtermesztés szabályait vették alapul. Ma Magyarországon 500 körüli hibridet állítanak elő gyakorlatilag szennyeződésmentesen, ezért bátran kijelenthető, hogy a vetőmagtermesztésben a koegzisztencia már megvalósult. Persze a zéró tolerancia elve itt sem érvényesíthető, hiszen minimális hibahatár felállítása minden olyan folyamatban szükséges, ahol az emberi tényező is szerepet játszik.

A kukorica vetőmag ágazat jövője nagyban függ attól a jogszabályi környezettől, amelyben az előállításban érdekelt cégeknek dolgozniuk kell. A kukorica vetőmagpiacot fajtatulajdonosi oldalról meghatározó nemzetközi cégek vetőmag-előállításaikat olyan területre viszik, ahol biztosítva látják a biztonságos működés feltételeit.

Az elkészült és az országgyűlés elé benyújtott koegzisztencia jogszabály megszületését egy közel két éves többoldalú munkacsoport előkészítő munkája előzte meg, amelyben a Vetőmag Szövetség és Terméktanács (VSZT) is aktívan részt vett. Az elkészült jogszabályok egyes elemeinek megítélése a szervezet összetételéből adódóan, még a VSZT-n belül sem egységes és vitákra ad okot. Abban azonban konszenzus van, hogy a koegzisztencia intézkedések bevezetése nélkülözhetetlen a hazai növénytermesztés számára.

A koegzisztencia elsősorban gazdasági kérdés és nem környezetvédelmi jellegű ügy. Köztermesztésbe csak azokból a genetikai eseményekből származó fajták kerülhetnek, amelyet az EU Élelmiszer-biztonsági Hivatala, az EFSA engedélyezett és nem jelentenek kockázatot az emberre és a környezetre nézve sem. Az engedélyeztetési eljárást, az EFSA illetékes bizottságának összetételét ugyan lehet vitatni, azonban ennek a kérdésnek a tisztázását nem a koegzisztencia jogszabály keretein belül kell megoldani.

A törvényi szintű szabályozás célja a genetikailag módosított és hagyományos növények keveredésének megakadályozása a termesztés és az azt követő tevékenységek során. A jogszabályba foglalt intézkedések, mint a génmódosított növény termelőinek regisztrációs és tájékoztatási kötelezettsége, a génmódosított, hagyományos és bionövények közötti izolációs távolságok betartása, és a különböző egyéb termelési óvintézkedések biztosíthatják a fenti célt.

A koegzisztenciának ezen felül lehetővé kell tennie a szabad választást a gazdálkodó számára, a hagyományos, GM és organikus termesztési módok közül. A fenntartható agrártermelésben nem csak az ökológiai gazdálkodásnak, a konvencionális termesztésnek, hanem a genetikailag módosított növényeknek is helyük kell, hogy legyen.

A koegzisztencia jogszabályok hazánkban kicsit másról szólnak, mint ahogyan azt Nyugat-Európában értelmezik. A magyar szándék inkább gátemelést jelent, míg tőlünk nyugatabbra az egyes módszerek közötti választás szabadságára helyezi a hangsúlyt. A

már elfogadott jogszabályok megakadályozzák, esetleg egy igen szűk körre korlátozzák a GM kukoricafajták termesztésének lehetőségét. A rendelkezések egyik legnagyobb hiányossága, hogy minden egyes géntechnológiai módosítást egy kalap alá vesz függetlenül a transzgén típusára és működésének következményeire. Napjainkban nagyon sokféle géntechnológiai úton módosított növény ismert és az általuk nyújtotta előnyök és az esetleges kockázatok is nagyon sokfélék lehetnek. Lehet, hogy a most termesztésben lévő első generációs GM növények használata nem jelent gazdasági előnyt. Ha azonban olyan jogszabályi környezetet teremtünk, amelyben még az elvi lehetősége sincsen meg a GM növények termesztésének, eleshetünk azoktól a várható előnyöktől is, amit ez a rohamosan fejlődő technológia a jövőben nyújthat számunkra.

Ruthner Szabolcs, Vetőmag Szövetség és Terméktanács

Nemzetközi GMO körvizsgálatok eredményei és tapasztalatai

A címben felvetett kérdést már az elején pontosítanom kell. A nemzetközi vetőmagvizsgálatban bevezetett körvizsgálati rendszer eddigi eredményeit és tapasztalatait mutatom be.

A vetőmagvizsgálati módszerfejlesztésért, adott esetben szabványosításért és az elfogadott módszerek nemzetközileg ismertté és egységessé tételéért legilletékesebb nemzetközi szervezet az Nemzetközi Vetőmagvizsgálati Szövetség népszerű rövidítéssel az ISTA (International Seed Testing Association). Az 1924-ben alakult szervezet célja, ma is a kezdetektől meghirdetett elv teljesítése: „UNIFORMITY in SEED TESTING " (Egységesség a vetőmagvizsgálatban). A szervezet aktivitását és sikerességét bizonyítja, hogy 74 tagországában 162 taglaboratórium működik melyek közül 100 laboratórium ISTA akkreditált státusszal dolgozik és Nemzetközi ISTA Bizonyítványokkal szolgálja a nemzetközi vetőmag-kereskedelmet.

Az első genetikailag módosított növényfajták (továbbiakban GM növények) tengeren túli termesztésének terjedésével, illetve az első fajták EU Közös Fajtakatalógusba való felvételével, indokolttá vált hogy a genetikailag módosított növények szaporító képleteinek tételesen magjának – a kereskedelemben vetőmagjának – GM tartalma, illetve a módosítás jelenléte vagy hiánya megállapítható legyen. A sürgető igény ellenére sem foglalkoztak uniós szinten hosszú ideig a vetőmagtételek vizsgálatának kérdésével és pl. határérték a nem GM fajták vetőmagtételeinek esetlegesen elfogadható GM tartalmára – hasonlóan pl. a takarmányoknál bevezetett szabályozásra – mind a mai napig nem született.

Vannak azonban eredmények, megszületett az együttműködés a különböző nemzetközi szervezetek között (EU/OECD vetőmagrendszer/ISTA/ISF International Seed Federation) és folyamatosan nő a felkészült vizsgálatra alkalmas laboratóriumok száma.

Az elért eredményekben komoly szerepe volt és van az ISTA-nak. Megalakult 2000-ben a GMO Akció Bizottság (GMO Task Force) majd tisztáztuk az alapelveket és célokat.

1. Elvként fogadtuk el, hogy mint az ISTA többi bizottságának a GMO Task Force-nak sem feladata állást foglalni a GM növények termesztése ellen, vagy mellett. Feladata a korrekt vizsgálati lehetőségekre ajánlatot kidolgozni.
2. Megerősítettük álláspontunkat mely szerint vetőmag vonatkozásában a vetőmagtételek fajtatisztasági kérdéseként kezeljük a nem GM növények vetőmagtételeiben a GM vetőmagvak jelenlétét, illetve fordítva, GM fajták vetőmagtételeiben a nem GM magvak előfordulását. A vetőmaghasználat szempontjából mindkettő egyformán fontos.
3. Fenti tételt elfogadva a technikai kérdésekre összpontosítottunk.
4. Célul tűztük ki:
   - egységes szemléletű vizsgálati környezet lehetőségének biztosítását laboratóriumaink számára.
   - A vizsgálati módszertan megjelenítését az ISTA Nemzetközi Szabályzatában.
   - Távlati célként pedig az akkreditáció kiterjesztését a GM vizsgálatot végző laboratóriumokra.

A kérdés fajtatisztasági paraméterként való kezelése lehetővé tette hogy a vetőmagtételből induljunk ki, ez pedig megoldotta a minták tételre való vonatkoztatásának kérdéseit, hiszen a vetőmag tételek mintázásának szigorú, matematikailag kidolgozott, nemzetközileg elfogadott szabályai vannak.

A fajtatisztasági kérdésként való kezelés azt is egyértelművé tette, hogy elismert engedélyezett növényfajták vetőmagtételeinek vizsgálatára vállalkozhatunk, így csak az engedélyezett módosításokat hordozó, engedélyezett növényfajták vetőmagvainak genetikai tisztaságára összpontosítottunk.

A vizsgálati módszertan kérdése már nem volt ilyen egyszerű, hiszen a szakirodalomból számos módszer és számos technika ismert mely azonos eredményt kell, adjon. Kialakítottuk tehát azt az elvet, hogy minden laboratórium az általa alkalmazott módszert és a rendelkezésére álló technikát alkalmazhatja, ez nagy szemléletváltozás volt a korábbi hagyományos vetőmagvizsgálati szemlélethez képest, melynek éppen az azonos módszertan alkalmazása az alapja lsd. pl: csírázóképesség, nedvességtartalom megállapítása de még a kórtani vizsgálatok során egyes kórokozók jelenlétének kimutatása is.

Ezek után indíthattuk el az első összehasonlító körvizsgálatokat 2002-ben melyet azóta több követett és most a nyolcadik körnél tartunk. A tudományos teljesség igénye nélkül, elsősorban a fejlődést kiemelve röviden összefoglalom a főbb jellemzőket és eredményeket:

1. körvizsgálat 2002

Kukorica vizsgálatával indult a T25 és Mon 810 event-ek kimutatásra. 30 előre elkészített minta – mintánként 300 szem – került szétküldésre 44 a körvizsgálatra jelentkező laboratóriumba. A minták összetétele: 12 negatív, 6 mindkét event-re pozitív és 6–6 egy adott eventre pozitív minta. Csak qualitatív vizsgálatot kértünk, tehát csak a módosítás jelenlétét kellett megállapítani mennyiségi meghatározás nélkül. Minden laboratórium a saját standard módszerét használhatta, a módszerleírást meg kellett adni. Az eredmények a vártnál kedvezőbbek

voltak, 30 labor (69,8%-a a résztvevőknek) jelentett mind a 30 minta vonatkozásában korrekt eredményt.

2. körvizsgálat 2003
Ismételten kukorica került vizsgálatra a Mon 810 event-re azonban bővült a vizsgálati kör a pozitív minták quantitatív (mennyiségi) tesztelésével. Az elv változatlan volt, mindenki a saját módszerével dolgozott. 51 laboratórium vett részt ebben a körben, 10–10 mintát kaptak vizsgálatra (3000 szem/minta) melyből 3 minta negatív 7 minta pozitív volt. (3 minta 0,7% keveredésre és 4 minta 1,4% keveredésre volt beállítva.) A qualitatív eredményközlés kötelező volt. 47 labor küldött eredményt és ebben a vonatkozásban valamennyi eredmény korrekt volt. A quantitatív vizsgálat opcionális lehetőség volt, 19 laboratorium végezte, el a 0,7%-os szennyeződést 94,4%-ban, az 1,4%-os szennyeződést 98,9%-ban mutattak ki helyesen. A második körvizsgálat eredménye alátámasztotta, hogy a módosítás jelenlétét nagy biztonsággal meg tudják állapítani a laboratóriumok.

3. körvizsgálat 2003
Gyakorlatilag a második körvizsgálat bővített ismétlését jelentette, ahol még mindig kukorica volt a tesztnövény és a Mon 810 vizsgálata mellett a T25 mennyiségi meghatározására is sor került. Többségben ugyanaz az 50 laboratórium vett részt nagy gyakorlatot és jó eredményeket mutatva.

4. körvizsgálat 2004
Ebben a körben új faj a szója került bevonásra round op ready módositás kimutatására. A GM magok a mintái a 35S Promotor gént és a NOS Terminator gént és CP4 EPSPS-t tartalmaztak. 12 minta került szétküldésre 3000 db maggal mintánként. 3 minta negativ volt 3–3–3 minta pedig 0,1%, 0,5% és 1% kontaminációs szintre volt beállítva. 59 résztvevő laboratóriumból három labor csak a módosítás jelenétét mutatta ki quantitativ módszerrel míg 51 küldött eredményt a mennyiségi kimutatásról, 42 ezek közül (82,4%) korrekt eredményt jelentett ami az össze minták számát alapul véve 97,1% os jó eredményt mutat. A szója körvizsgálatok eredménye is a nagy vizsgálati biztonságra utalt.

5. körvizsgálat 2004
Hasonlóan a kukoricához az 5. körvizsgálat gyakorlatilag a szójakört ismételte meg mintegy megerősítve annak korábbi eredményeit.

A széles körben – gyakorló vetőmagvizsgáló laboratóriumok, kutató laborok, hatósági, cég és egyéb magán laborok részvételével – szervezett körvizsgálatok eredményei, a számos beérkezett adat és különböző vizsgálati módszerek körének ismerete lehetővé tette 2005-re, hogy levonjuk a tapasztalatokat és összegezzük az eredményeket.
Erre 2005-ben az ISTA taiföldi közgyűlésén került sor, ahol a tagok, köztük az EU tagállamok delegált szavazati joggal rendelkező képviselői is, kis többséggel ugyan de megszavazták hogy a Nemzetközi Vetőmagvizsgálati Szabályzat (International Rules for Seed Testing) új fejezettel bővüljön mely irányt mutat a a taglaboratóriumok számára a GM vizsgálatok elvégzésére, és egy későbbi lépésben lehetővé teszi az ISTA akkreditálást is. Az új 8. Fejezet 2006. február 1-jén lépett életbe. Iránymutatást ad a GM kimutatás elvégzésére, előírja a vizsgálati környezetet, de meghagyja a laboratórium lehetőségét arra, hogy a kimutatáshoz tetszése s célja szerint használjon bármely az irodalomban leirt módszert illetve más bizonyítottan validált eljárást.
2006 február 1-jét követően, így lehetőség nyílt GM vizsgálatok akkreditálására kimondottan vetőmagvizsgálati céllal. Németországban a jénai ISTA laboratórium már elérte ezt a státuszt és további 3 európai és egy ausztrál ISTA laboratórium akkreditálása van folyamatban. Aki azonban ismeri közelebbről ezt a kérdéskört, tudja, hogy számtalan kérdés merül fel folyamatosan, és sok a megoldásra váró probléma.
Néhány ezek közül: hogyan lehet megfelelő GM mentes vagy éppen biztosan GM tartalmú mintákhoz jutni a standardizáláshoz, ki tudja ezek költségét fedezni, milyen változást hordozhatnak az új és új módosítások stb.
Az ISTA körvizsgálatokhoz a Monsanto és KWS cégek biztosítottak kísérleti anyagot. Az első fentiekben leírt 5 körvizsgálat a résztvevőknek ingyenes volt. A fejlődésben nincs megállás 2006-ban új faj, a repce körvizsgálatával folytatódott a munka,. a GT73 transgénikus fajtákkal és bár ilyen fajták termesztése az EU-ban nincs engedélyezve 49 labor, köztük európai is részt vett az összehasonlító vizsgálatokban. Az eredmények hasonlóak a kukoricánál és szójánál tapasztaltaknál. 10 minta került szétküldésre, 3300 db mag/minta. A pozitív minták GM szennyezettsége 0,3, 0,6-ra és 1,3%-ra volt beállítva. 45 laboratórium jelentett helyes eredményt.
A fenti tapasztalatok azt mutatják tehát, hogy a GM tartalmat a vetőmagtételekben nagy biztonsággal ki lehet mutatni, alkalmas módszerek, jó műszerek és felkészült szakemberek vannak. Nemzetközi fórumokon különböző nemzetközi szakmai szervezetek hatékonyan foglalkoznak a kérdéssel. Mi ennek a gyakorlati jelentősége Magyarországon, ahol nem termesztünk GM fajtákat és hol tartunk mi a fenti folyamatban. Magyarország ma is vetőmagtermesztő nagyhatalom. A hazánkban termelt kukorica vetőmag évente változó arányban 50–65%-a kiszállításra kerül az országból. Ismernünk és szükség esetén alkalmazni kell tudjuk azokat a módszereket, melyekkel a vetőmagtételek GM tartalmát ellenőrizni tudjuk. Amíg engedélyezett fajta Magyarországon nincs és határainkon túlról csak GM mentes igazolással érkezhet hazánkba vetőmag addig mentesség ellenőrzésének rendszerét működtetjük szúrópróbaszerű vizsgálatokkal, az esetleges szennyeződések kiszűrésére. Amennyiben az ún. koegzisztencia rendelet életbe lépne úgy az együtt-termesztés szabályainak betartását kell ellenőriznünk a fentiekben leirt módon. Képesnek kell lennünk a tételek GM mentességének, illetve GM tartalmának vizsgálatára. A fentiekben bemutatott ISTA körvizsgálatokban a központi Vetőmagvizsgáló Laboratórium (korábban OMMI ma MgSzH) eredményesen vett részt, sőt folytatódott a sorozat 2006-ban egy újabb kukorica és egy újabb szója körrel, melyek értékelése még folyamatban van.
2006 decemberében jelent meg a CVII. Tv. A géntechnológiai törvény módosításáról a végrehajtási rendelet most van előkészületben, de a vetőmagvizsgálati és minősítő hatóság részéről a szakmai előkészület már megtörtént.

Ertseyné dr. Peregi Katalin PhD MgSzH
Nemzetközi Vetőmagvizsgálati Szövetség alelnök

Magyar Kukorica Klub www.magyarkukoricaklub.hu

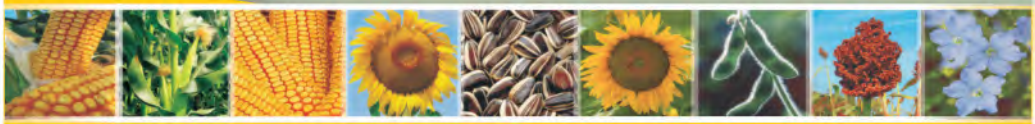
Az újdonság erejével!



KUKORICÁK
- Sarolta
- Szegedi SC 352
- Szegedi 343
- Kenéz



NAPRAFORGÓK
- Magóg
- Manitou PR
- Masaï PR
- Marica-2



GK
GabonaKutató
SZEGED HUNGARY

Gabonatermesztési Kutató Közhasznú Társaság
6726 Szeged, Alsó Kikötő sor 9. • Telefon: (36) 62/435-235 • Telefax: (36) 62/434-163 • www.gabonakutato.hu

KAPACITIV KKT.
1045 BUDAPEST, Ankara u. 35. Tel/fax: 360-3572
Mobil: 30/9210-530, E-mail: kapacitiv.kkt@chello.hu
WEB: kapacitiv-kkt.internettudakozo.hu

INTERVENCIÓS RAKTÁRAK
FIGYELEM!

- Magosztó (magmintaosztó)
- Magmintavevők (Steckerek)
- Halomhőmérők (egyben vagy bonthatók)
- Klf. elektronikus mérlegek
- Szárítószekrények (15-200 literig)
- Hektolitertömeg mérő
- Esésszám mérők (automata, nyomtatóval)
- Zeleny teszter rázógépek
- Sziták - ISO sziták, zsizsiksziták, kézisták
- Szitarázógépek
- Nedvességmérők
- Használt gépek, műszerek (szárítók - kemencék) szakszerű felújítása, modernizálása
- Infra-beltartalomvizsgáló műszerek

Nálunk minden szükséges eszköz kapható!
Vásároljon a gyártótól!

Élmezőben

a Saatbau Linz Hungária Kft. fajtáival



Szemeskukorica

SACOCO
FAO 330
A csúcstermő!

CLARITI CS
FAO 310
Szem nem marad nedvesen!

REALLI CS
FAO 420
Bajnokok reszkessetek!

Napraforgó

ALTESSE RM (korai)
Állja a versenyt!

LILIA (korai) madáreleség
Ha én madár lennék
csak Liliát ennék!

ATOMIC RMO
(korai, magas olajsavtartalmú)

CORALIA CS (korai)
Olajforrás!

Szója

LONDON
ESSOR
KENT
LAMBTON
A korai csúcstermők!

Fix és Fertig
NPPL Rhizobiummal készre oltva



SAATBAU LINZ HUNGÁRIA KFT
9400 Sopron, Táncsics major
Tel.: 99 513-401, Fax: 99 513-402
www.saatbaulinz.at

saatbau linz®
Jó mag – Jó aratás
Hungária Kft.

Magyarország 2006. évi kukoricatermesztési eredményei

Magyarországon – a gabonatermesztésen belül – a kukoricatermesztésben elért eredmények kiemelkedő jelentőséggel bírnak. A kukorica a vetésterület 32%-át foglalja el.

Az 1970–80-as évtizedekben rendkívül dinamikusan fejlődött az ágazat. A korszerű biológiai alapok (termesztett hibridek) mellett nőtt a kemikáliák felhasználása (NPK műtrágya, növényvédő szer), nőtt a műszaki, technikai háttér és nőtt a szakértelem. Mindezek következtében a genetikai haladás tekintetében a világon elsők (1960–1981 év átlagában 151,5 kg/ha/év termésnövekedés volt) a termésátlagot illetően az USA és Franciaország mögött a harmadik helyen voltunk (6,86 t/ha), (1. ábra).

Majd következett az 1990–2000-es évtized, amikor a kukorica országos termésátlaga 3,99–6,50 t/ha között változott, nagy termésingadozást mutatva.

Ennek oka többek között az időjárási szélsőségek növekedése, a száraz, aszályos évjáratok, a hőstresszel párosuló vízhiány, továbbá néhány agrotechnikai hiányosság, pl. a nem megfelelő vetésváltás, a mennyiségében és minőségében nem megfelelő tápanyagellátás, a nem elég hatékony növényvédelem stb.

2004–2005–2006, az utóbbi három év a sokévi átlagtól csapadékosabb volt és alapvetően ennek köszönhető, hogy az országos termésátlagunk ismét 7 t/ha feletti volt (7,04–7,72 t/ha). 2006. év időjárása összességében csak közepes volt, bár a 30 éves átlagtól csapadékosabb volt (2. ábra). Azonban április hónap túl csapadékos volt, akadályozta a talajmunkákat és késleltette a vetést, júniusban, a kukorica kritikus időszakában (virágzás, megtermékenyülés) a sokévi átlagtól kevesebb csapadék rendkívül magas hőmérséklettel párosult, viszont az ősz hosszú és száraz volt, ami kedvezett az érés folyamatának, a szem vízleadásának.

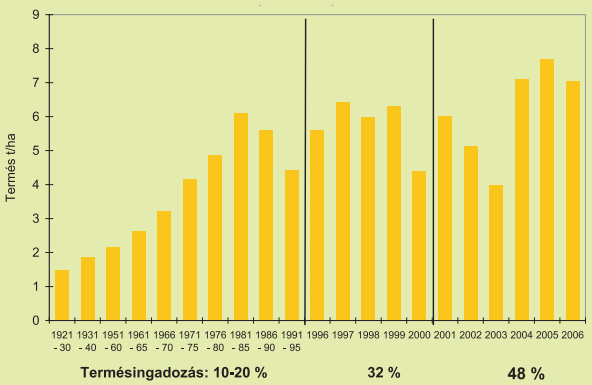
2006. évi kukoricatermesztésünket sok esetben vetésváltási és tápanyag-ellátási hiányosságok jellemezték. A 90–100 kg/ha NPK műtrágyafelhasználás 70–80%-a N volt, kevés volt a P, K visszapótlás. Sokszor tapasztalható talajművelési hiányosság nem megfelelő művelési mélység és a nem kellően hatékony növényvédelem.

Az amerikai kukoricabogár és lárvája továbbra is a termesztés nagy kockázatát jelenti és csökkenti a kukoricatermesztés biztonságát. Bár a kukoricabogár kifejezetten melegigényes, mediterrán kártevő, de jól alkalmazkodik a hűvösebb körülményekhez, egyre inkább terjednek északabbra is. Az amerikai kukoricabogár és lárvája kártétele közepes volt, a legnagyobb kártételt a 2003-as meleg, száraz évjáratban tapasztaltuk (3. ábra).

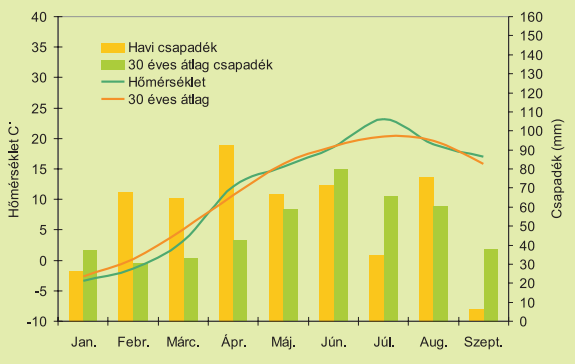
Ha a 2005–2006. évi kukoricatermés megyénkénti eredményeit összehasonlítjuk megállapítható, hogy a legnagyobb termés-csökkenés (a 2005. évi eredményekhez viszonyítva) Fejér 0,94 t/ha; Komárom-Esztergom 1,28 t/ha; Veszprém 1,29 t/ha; Győr-Moson-Sopron 1,19 t/ha; Borsod-Abaúj-Zemplén megyékben 1,39 t/ha volt.

A legnagyobb területen kukoricát termesztő megyék Hajdú-Bihar (110 ezer ha), Fejér (81 ezer ha), Baranya (88 ezer ha), Somogy

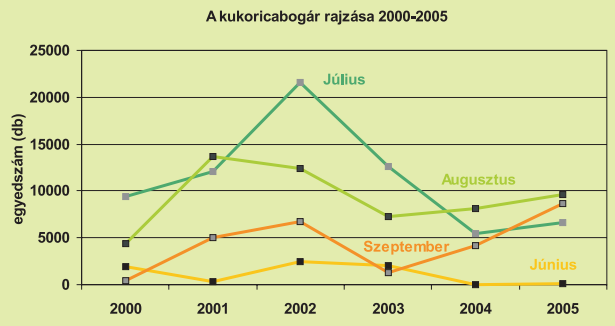
1. ábra: A kukorica termésátlaga Magyarországon (1921–2006)

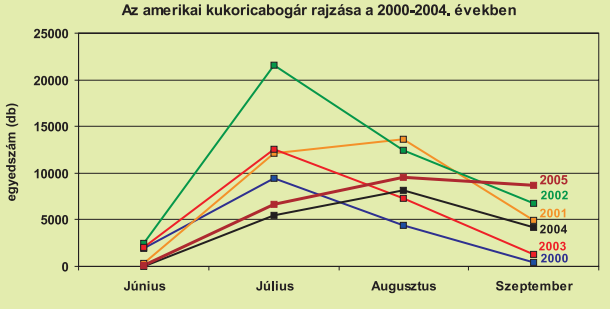


2. ábra: A hőmérséklet és a csapadék alakulása (Debrecen 2006)



3. ábra: A kukoricabogár rajzása 2000–2005





(97 ezer ha), Tolna (101 ezer ha), Bács-Kiskun (96 ezer ha), Békés (99 ezer ha), Szabolcs-Szatmár-Bereg megye (71 ezer ha).

A 2006. évi kedvező eredményeket annak is köszönhetjük, hogy a legnagyobb területen kukoricát termelő megyék közül csak Fejér és Somogy megyékben csökkent a kukoricatermesztés megyei átlaga 0,94–1,19 t/ha-ral 2005-höz viszonyítva. 1 t/ha-ral nagyobb volt a terméscsökkenés Komárom-Esztergom (1,28), Veszprém (1,29), Vas (1,03), Borsod-Abaúj Zemplén (1,39), Heves (1,04) megyékben, ezen megyékben viszont a kukorica vetésterülete csak 5–37 ezer hektár között változik (1. táblázat).

2006-ban is összességében 9 millió tonna volt a megtermelt kukorica mennyisége. Viszont az állatállomány kevés, csak kis részét tudjuk takarmányozásra használni. Az EU-n belül az intervencióra felkínált kukorica minőségével kapcsolatban 2006. őszén jelentős megszigorítást fogadtak el, ami egyértelműen a magyar kukorica ellen irányul, mivel hazánkból származik az EU kukorica intervenciós készletének döntő hányada.

Az EU napjainkban is 12 millió tonna kukoricát importál évente, Magyarország pedig 2001–2004 között évente 1,56 millió tonnát exportált (4. ábra).

2006-ban Magyarország szempontjából kedvező lett volna, hogy Franciaország és Olaszország is csökkentette a kukorica vetésterületét, ráadásul mindkét országban aszályos volt az időjárás.

Az EU Bizottság a minőségi paraméterek drasztikus változtatásával próbálja a kukorica intervenciójának problémáját megoldani. Szóba került korábban még, mint a probléma megoldása a kukorica kizárása az uniós intervencióból. Ez utóbbi azonban az uniós illetékesei elvetették. A minőségi paraméterek szigorításának hivatalos indoka a kukorica hosszú távú tárolhatóságának biztosítása volt. A tényleges ok azonban vélhetően az volt, hogy az unió kukorica intervenciós készletének mintegy 80%-a Magyarországról származik. Így a szigorítás elsősorban a magyar termelők ellen irányul.

A 2006. november 1-jén életbe lépett minőségi szigorítás lényege: bevezetik a kukorica esetében a hektolitersúly mérését, azaz egy hektoliter kukoricának 73 kilogrammnak kell lennie az új direktíva szerint. A nedvességtartalom a 14,5% helyett 13,0% lehet, az úgynevezett törtszem arányt a korábbi 10%-ról 5%-ra kell csökkenteni, míg a hősérült szemek arányát a korábbi 3%-ról 0,5%-ra kell mérsékelni. A 71-es hektolitersúly

1. táblázat: A kukorica megyénkénti termésátlaga 2005–2006 években

Megye	Vetésterület 2006 (ezer ha)	Termésátlag eltérés		Termésátlag (t/ha)
		2005	2006	
1. Pest	56	6,98	6,76	-0,22
2. Fejér	81	9,20	8,26	-0,94
3. Komárom-Esztergom	31	8,13	6,85	-1,28
4. Veszprém	23	7,29	6,00	-1,29
5. Győr-Moson-Sopron	39	7,94	6,95	-0,99
6. Vas	30	7,88	6,85	-1,03
7. Zala	44	7,65	6,91	-0,74
8. Baranya	88	8,30	7,82	-0,48
9. Somogy	97	8,02	6,83	-1,19
10. Tolna	101	9,35	8,78	-0,57
11. Borsod-Abaúj-Zemplén	37	7,09	5,70	-1,39
12. Heves	14	6,12	5,08	-1,04
13. Nógrád	5	5,49	4,96	-0,53
14. Hajdú-Bihar	110	7,85	7,19	-0,66
15. Szabolcs-Szatmár-Bereg	71	6,23	5,94	-0,29
16. Jász-Nagykun-Szolnok	47	6,43	5,68	-0,75
17. Bács-Kiskun	96	7,89	6,93	-0,96
18. Békés	99	7,60	6,90	-0,70
19. Csongrád	61	6,81	6,51	-0,3
Összesen	1130	7,72	7,04	-0,68

2. táblázat: Különböző növények termésviszonyai és alkoholpotenciálja

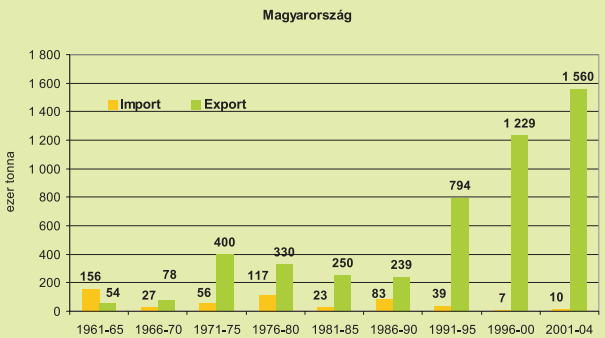
Növény	Termésátlag (t/ha)	Összes termés (millió t)	Átalakítási hatékonyság (%)	Etanol kihozatal (l/t)	Etanol kihozatal (l/ha)
1. Cukorrépa	38,0	143,0	35	95	4300
2. Burgonya	10,3	0,1	82	110	3050
3. Kukorica	4,5	4,9	32	387	2100
4. Őszi búza	3,5	82,0	24	356	1200
5. Cukornád	57,0	187,0	31	67	5300

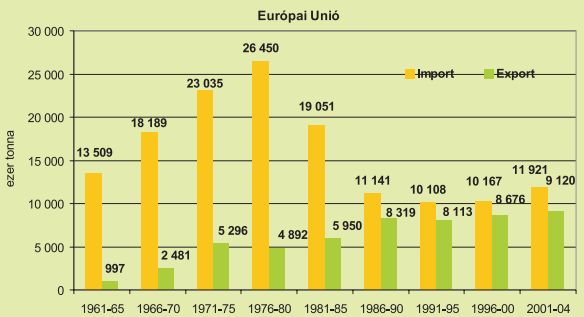
3. táblázat: Kukoricahibridek FAO szám és vonalszám szerinti megoszlása

Éréscsoportok	FAO szám	Hibridek száma	Megoszlás %-ban
Igen korai	299-ig	49	13,2
Korai	300–399-ig	146	39,4
Közép	400–499-ig	115	31,0
Késői	500–	61	16,4

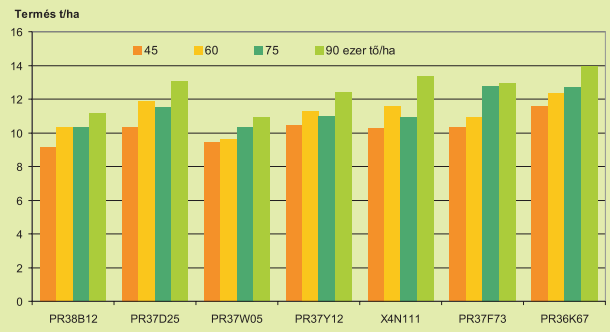
SC (Single Cross)-Kétvonalas	269 db
TC (Three way cross)-Háromvonalas	87 db
DC (Double cross)-Négyvonalas	14 db

4. ábra: A kukorica export-import alakulása az EU-ban és Magyarországon (1961–2004)

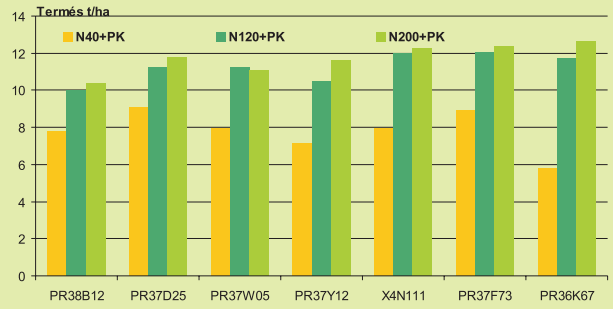




5. ábra: A tőszám hatása a kukoricahibridek termésére (Hajdúböszörmény, 2006)



6. ábra: A műtrágyázás hatása a kukoricahibridek termésére (Hajdúböszörmény, 2006)



még elfogadható ugyanúgy, mint a 13,5%-os szemnedvesség tartalom is. Ekkor azonban a tonnánkénti 101,3 eurós intervenciós árból már 2 eurót levonnak a feltételek nem teljesítése miatt.

A legnagyobb gond, hogy a magyar termelőknek menet közben kellett alkalmazkodni a megváltozott követelményekhez, elsősorban az újonnan megkövetelt hektolitersúlyhoz.

Megoldást jelenthet a kukorica alternatív felhasználásának növelése (2. táblázat).

A kukorica alternatív felhasználása:

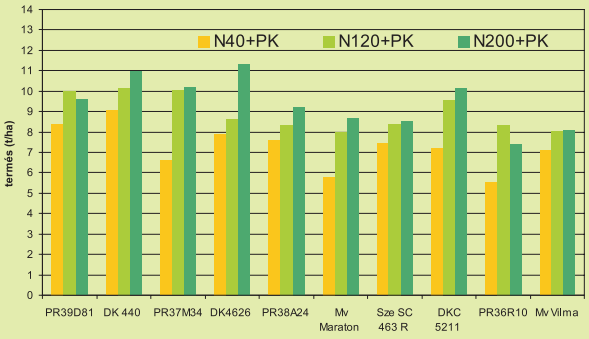
- Biogáz program
- Vegyipar
  - „Bioműanyagok" – (lebomlanak-környezetvédelem)
    - Franciaország
      - 47 millió tonna műanyag gyártásából
      - 2,5 millió tonna biológiai alapanyagból
- „A kukorica ipari növény lesz?"
  - Magyarország ipari felhasználás igénye
    - 2005-ben 450 000 tonna kukorica
    - 2010-ben 1 100 000 tonna kukorica

Magyarországon növelni kell a kukorica felhasználását bioetanol gyártásra. Jelenleg több helyen épül bioetanol üzem Magyarországon (pl. Kaba, Nádudvar, Hajdúsámson stb.).

Bioetanol (víztelenített alkohol) 10–15%-ban keverhető benzinhez, de a motor átalakítása után a jármű bioetanollal is üzemeltethető.

Bioetanol előállításánál kisebb a kukorica minőségi követelménye (fehérjetartalom, fusarium fertőzöttség stb.) a képződött melléktermék, pedig attól függően, hogy a bioetanol előállítás nedves, vagy száraz kiőrléssel történik takarmányozásra felhasználható. Az USA-ban a száraz kiőrlést alkalmazzák.

7. ábra: A műtrágyázás hatása a kukoricahibridek termésére (Debrecen, 2006)



A biológiai alapok vonatkozásában továbbra is nagyon kedvező helyzetben vagyunk (3. táblázat). A köztermesztésben lévő hibridek száma meghaladja a 350-et, melyek kétharmada korai és középérésű, a hibridek 80%-a kétvonalas (SC) hibrid.

2006-ban különböző kezeléseknél (tőszám, NPK műtrágyázás) jó terméseredményeket értünk el (5., 6., 7. ábra). A jövőben a kukoricatermesztés biztonsága és a kukoricaágazat versenyképességének növelése céljából korszerű vetésváltást, harmonikus tápanyagellátást, hatékonyabb növényvédelmet szükséges biztosítani. Az ökológiai viszonyoknak és a ráfordítás intenzitásának megfelelő hibridet kell választani.

A felesleges kukoricakészletek csökkentése érdekében növelni kell a kukorica ipari felhasználását, mert napjainkban a kukorica értékesítésénél túl nagy a termelők függősége, kiszolgáltatottsága.

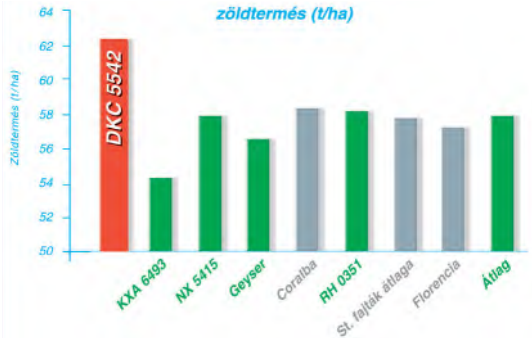
Az eredmények az OTKA T 043256 kutatásból származnak.

Dr. Sárvári Mihály–El Hallof Nóra–Molnár Zsuzsa
DE ATC MTK Növénytudományi Tanszék

helyesbítés

Az Agro Napló 2007/1 sz. 18. oldalán
A versenyképes tejtermeléshez csúcsteljesítményű siló hibrid kell! c. cikkben a Siló fajtajelöltek, 2006-OMMI adatok helyesen a következők:

Siló fajtajelöltek, 2006-OMMI





Prémium kategóriás kukoricahibridek a KWS-től

Meggyőző teljesítmény az Ön sikeréért!

KWS

Az idei év ismét az átlagostól eltérő kukoricatermesztési szezont hozott. A kései, kezdetben hűvös tavaszt csapadékos nyárelő követte. Főleg Kelet-Magyarországon a belvíz több százezer ha területen tette lehetetlenné a kukorica optimális időben történő vetését ezért nem volt ritka a május végi, június eleji vetés sem. Június végén, júliusban szokatlanul forrón és szárazon köszöntött be a nyár, próbára téve a kukoricahibridek stressztűrő képességét. A légköri aszály számos esetben termékenyülési problémákat és gyakran csak később jelentkező, mélyreható növekedési és fejlődési változásokat (drasztikus terméscsökkenés) okozott.

Idén ismét bizonyítást nyert az a szakmai közhely, amely szerint a helyes fajtaválasztás, az optimális vetésidő és agrotechnika tompítani képes a stresszt tényezők hatását, a terméshozam szórását. A jobb termőhelyeken, az átlagosnál kedvezőbb klimatikus feltételek mellett rekordtermések születtek, míg más területeken igen szerény, 5 t/ha alatti terméseket takarítottak be. Az igen szép, napos meleg szeptember és október nagyon kedvezett a kukorica érésének és vízleadásának. Korai vetés és -hibridek használata mellett komoly termések 16-17% körüli szemnedvesség mellett is elérhetők voltak. A kedvezővé vált piaci lehetőségek és a növekedett intervenciós ár a legjobb kukoricatermesztők számára kiemelkedő jövedelmet biztosítottak.

A KWS csúcskategóriás hibridjei idén ismét bizonyítottak: a fajtasorokban magabiztosan a legjobb versenytárs fajták mellett szerepeltek.

A Juxxin (FAO 340) egy figyelemre méltó korai lófogú hibrid, melyben kiválóan ötvöződik a magas terméspotenciál a jó vízleadással.

Szárazságtűrése kiváló, az OMMI kísérletekben 2002/2003-ban 108%-ot, 2003-ban 110,4%-ot teljesített. Idén is stabilan, megbízhatóan szállt szembe az aszállyal. 2004-ben terméspotenciálja és igen gyors vízleadása is megmutatkozott: az OMMI kísérletekben 13,1 t/ha hozammal takarították be, 21,76% szemnedvességgel (ez a sztenderdek átlagánál 1,5%-kal alacsonyabb volt).

A Juxxin a KWS üzemi kísérleteiben 2005-ben 49 hely átlagában 10,2 t/ha hozamot produkált 21,0% szemnedvesség mellett. Idén kedvező termőhelyeken 15-16% körüli víztartalommal takarítottuk be. Elsősorban a jó termőhelyi adottságokkal rendelkező, intenzív termesztéstechnológiát alkalmazó üzemeknek ajánljuk!

A Laxxot (FAO 380) egy kiemelkedően magas termőképességű kétvonalas lófogú hibrid, gyakran két csövet is hoz. Stabil termőképességét, kiváló vízleadását, szárszilárdságát már a harmadik évben bizonyította üzemi kísérleteinkben. A Laxxot 2004-ben 35 üzemi kísérletünk átlagában 9,5 t/ha száraz termést adott 23,6 % szemnedvesség mellett, 2005-ben 10,7 t/ha hozammal és 21,6% nedvességtartalommal takarítottuk be (66 hely átlaga). A Laxxot igazi csúcs hibrid: tavaly az államilag elismert fajták kísérletében minimális különbséggel (80 kg/ha) a második helyen végzett (12,64 t/ha, 21,55% szemnedvesség). Vízleadásban, szárszilárdságban és kezdeti fejlődésben is messze felülmúlta az első hibridet!

A Laxxot fajtát a közepes és jó adottságú, intenzív kukoricatermesztő gazdaságoknak ajánljuk, akik szárítási költségeiket is minimalizálni szeretnék.

A KWS 2376 (FAO 390) jelenleg az egyik legnagyobb termőképességű kétvonalas hibridünk. Az állami elismeréshez végzett OMMI kísérletek alatt (2002–2004) 107%-ot ért el 19,8% átlagos szemnedvesség mellett. Ki kell emelni kiváló szárazságtűrését (OMMI, 2002–2003: valamennyi sztenderdet felülmúlva 109%-ot, illetve 2003-ban 110,5%-ot ért el) és kiváló kórtani tulajdonságait. A KWS 2376 aszályos években tudja legjobban kibontakoztatni a termésfölényét a versenytárs fajtákkal szemben, ahogy vártuk, ez történt 2006-ban is!

A KWS 2376 jó adottságok mellett rekordtermésre képes, 2004-ben Hajdúböszörményben üzemi kísérletünkben 17,2 t/ha termést adott 21,4% szemnedvesség mellett! 2005-ös üzemi kísérleteinkben 10,2 t/ha terméssel és 22,0%-os szemnedvességgel takarítottuk be (78 hely átlaga). Jó termőhelyi adottságokhoz és intenzív termesztéshez ajánljuk.

Az Amandha (FAO 440), egy háromvonalas hibrid (gyakorlatilag a KWS 2376 TC változata). Üzemi körülmények között már három év tapasztalatai alapján az Amandha vízleadásban felveszi a versenyt a FAO 400 csoport elején érő hibridekkel! Kiemelkedő stressz-toleranciáját először 2003-ban figyelhettük meg, ekkor 16,6% szemnedvességgel 9,2 t/ha termést adott (111,4%, OMMI), majd az idei aszályos nyáron is: kiváló termékenyülés mellett ismét stabilan magas terméseket produkált. Az Amandha az OMMI kísérletekben 2002–2003-ban valamennyi sztenderdet felülmúlva 110%-ot ért el! Az Amandha megjelenése jellegzetesen az új KWS hibridek tulajdonságait mutatja, hasonló a KWS 2376-hoz. Az Amandha az elmúlt években hihetetlen stabilitásával és alkalmazkodóképességével tűnt ki, egy abszolút megbízható, nagy termőképességű hibrid, amely méltó ellenfele a piacvezető hibrideknek! A KWS üzemi kísérletekben 2005-ben 77 kísérleti hely átlagában 10,5 t/ha termést ért el.

A KWS felkészült az új piaci kihívásokra: bioetanol célú vizsgálati eredményeinket és fajtaajánlatunkat – hamarosan széles körűen ismertetni fogjuk.

Dr. Nagy Sándor
Termékfejlesztési vezető

A RAIFFEISEN AGRÁRHÁZ KFT.
TAVASZI VETŐMAG AJÁNLATA
2007.



Borsó

SWING

Nemesítő: CEBECO SEEDS, Hollandia
Minősítés éve: 2000.



Napraforgó

POMAR

Hibrid Típusa: SC
Nemesítő: EURALIS, Francio.
Minősítés éve: 2004.
Éréscsoport: Igen korai

JOANA

Hibrid Típusa: SC
Nemesítő: EURALIS, Francio.
Minősítés éve: 2003.
Éréscsoport: Korai

ALZAN

Hibrid Típusa: SC
Nemesítő: EURALIS, Francio.
Minősítés éve: 2001.
Éréscsoport: Korai

LOLITA

ÚJ!

Hibrid Típusa: SC
Nemesítő: EURALIS, Francio.
Minősítés éve: 2005.
Éréscsoport: Középérésű



Kukorica

HECTOR

Hibrid Típusa: SC
Nemesítő: Neuhof Rorau, Ausztria
Szem típus: dent
Minősítés éve: 2003.
Éréscsoport: FAO 390

Tavaszi zab

ESCUDINO

Nemesítő: SAATZUCHT EDELHOF, Ausztria
Minősítés éve: 2006.

Szója

OAC ERIN

Nemesítő: UNI GUELPH, Kanada
Minősítés éve: 2005.
Éréscsoport: Igen korai

AMPHOR

ÚJ!

Nemesítő: RUSTICA, Franciaország
Minősítés éve: 2004.
Éréscsoport: Korai

Raiffeisen Agrárház Kft.

Központ: 8000-Székesfehérvár, Takarodó u. 2.
Tel.: (22)534-401 Fax: (22)534-409

Vetőmag üzletág: 9141 Ikrény, Pf. 3.
Tel.: (96)457-850, 457-851, Fax: (96)542-010



Napraforgó- és repcefajták a Summit-Agro Hungaria Kft. ajánlatában

A Summit-Agro Hungária Kft. a hazai termelői igények minél szélesebb körű kielégítése érdekében 2003 óta foglalkozik vetőmag forgalmazással Magyarországon. Ebben az évben született meg az a megállapodás, amely lehetővé teszi a cég számára, hogy a francia Euralis csoport vetőmagjait kizárólagos joggal értékesítse. Az Euralis teljes tulajdonosa a nagy múltú Rustica, Pau Semences, és France Canada Semences növénynemesítő intézeteknek. Ezek a kutatóközpontok nem csupán a francia vetőmagpiacon meghatározók, de évtizedes tevékenységükkel az egész európai növénynemesítő munka szerves és kihagyhatatlan részévé váltak. Az Euralis kiterjedt genetikai programjával különösen az olajos növények területén élenjáró. Világviszonylatban meghatározó napraforgó-nemesítési projektet működtet, melynek során a legkorszerűbb technológiák alkalmazásával évről-évre újabb és jobb hibrideket tud a köztermesztés számára biztosítani. Piaci sikerének fokmérője, hogy az európai napraforgó vetésterület 22%-án termesztenek Euralis hibrideket. A napraforgó nemesítés mellett jelentős az őszi káposztarepce nemesítése is. A széles genetikai háttérrel rendelkező nemesítő központ, teljes választékot kínál, mind a szabadelvirágzású, mind a hibrid repcék esetében. Fajtái jelen vannak Európa legjelentősebb repcetermelő országainak vetőmag piacán.

NAPRAFORGÓK

NAPRAFORGÓK			
	Igen korai	Korai	Középérésű
Olajipari	Pomar RM	ES Petunia	Albatre
		Joana RM	ES Lolita
Magas olajsavas		Pacific RMO	
		ES Zalema	
		Heroic	
Madáreleség		Original RM	
		Cortinal RM	

Olajipari felhasználásra javasolt napraforgók

Pomar RM
Az igen korai éréscsoport egyik legnagyobb terméspotenciállal rendelkező napraforgó hibridje. Teljesítménye alapján teljesen versenyképes a többi éréscsoportban található hibridekkel is.
Az OMMI kísérletekben minden évben a legmagasabb termést adta éréscsoportjában, 2005-ben valamennyi vizsgált hibrid közül az ötödik helyen végzett.
Peronoszporával szemben rezisztens, a többi napraforgó betegséggel szemben jó toleranciát mutat. Szárstabilitása és dőlés ellenállósága kiváló. Korszerű, félig bókoló tányérállású. Olajtartalma, hektáronkénti olajtermése kiemelkedő.

ES Petunia
A korai éréscsoport elején érő, kétvonalas, korszerű napraforgó hibrid. A mai követelményeknek megfelelően félig bókoló tányérállású. Termőképessége átlagon felüli. Az OMMI hivatalos kísérleteiben, a stenderdekhez képest 2004-ben 117,3%-ot, míg 2005-ben 121%-ot adott. Betegség ellenállósága kiemelkedő. Valamennyi hazai peronoszpora rasszra rezisztens, a többi szokásos napraforgó tányér, szár- és levélbetegséget jól tolerálja. Kiváló olajtartalommal rendelkezik.

Joana RM
A Joana RM egy régebbi genetikát képviselő, korai érésű, kétvonalas napraforgó hibrid. Termőképessége alapján elmondhatjuk, hogy éréscsoportjának élmezőnyéhez tartozik. Nem kifejezetten csúcs hibrid, de rendkívül megbízható, kiegyenlített kaszatermést produkál.
Olajtartalma és hektáronkénti olajtermése nagyon jó. Peronoszporával szemben rezisztens, toleranciája kifejezetten jó.
Közepes termetű hibrid, szárszilárdsága és dőlés ellenállósága szintén nagyon jónak mondható.

Albatre
Az Albatre a középérésű csoportba tartozó kétvonalas napraforgó hibrid. Kimagasló terméspotenciállal rendelkezik. Az OMMI 2005. évi kísérletében, valamennyi hibrid közül az abszolút második helyen végzett. Éréscsoportjának vezető hibridje. A hazánkban előforduló összes peronoszpora rasszra rezisztenciát mutat, a többi előforduló napraforgó betegséget jól tolerálja. Kifejezetten jó kezdeti fejlődési eréllyel rendelkezik, állóképessége kiemelkedő. Tányérállása félig bókoló.

ES Lolita
A középérésű csoport egyik legnagyobb terméspotenciállal rendelkező kétvonalas napraforgó hibridje.
Az OMMI 2005-ös hivatalos vizsgálatában az összes napraforgó hibrid közül a negyedik helyen végzett. Kiemelkedő termőképessége mellett kiváló az olajtartalma is. Peronoszporával szemben toleráns, akár csak a többi betegséggel szemben. Nagyon jó alkalmazkodóképesség jellemzi.
Nagytermetű, kiegyenlített növény. Igen jó a kezdeti fejlődési erélye és az állóképessége. Jellemző rá a korszerű, félig bókoló tányérállás.

Magas olajsav-tartalmú napraforgók

Azokat a napraforgó hibrideket soroljuk ebbe a csoportba, amelyek olajsav tartalma minimálisan 80% fölött található. Kialakulásuk 1976-ra tehető, amikor is mutáció során olyan új törzsek jöttek létre, amelyek a korábbiaknál magasabb olajsav tartalommal rendelkeztek. A jobb ipari felhasználhatóságuk miatt egyre jobban előtérbe kerültek és termesztési igényük napjaink-

ra elérte Magyarországot is. Az Euralis 1990-ben kezdte meg ezen napraforgók nemesítését, és 1994-ben regisztrálták az első hibridjüket.

Pacific RMO
A korai éréscsoportba tartozó, kiemelkedő termőképességű hibrid. A vizsgálatok során bizonyította, hogy kaszattermése meghaladja a csoport átlagát. Olajsav tartalma nagyon magas, 90% feletti.
Kiemelkedő betegség ellenállósággal rendelkezik. Peroszporára rezisztens, és a többi napraforgó betegséget is jól tolerálja. Alacsony növénymagasság és félig bókoló tányérállás jellemzi.

ES Zalema
Újdonság a Summit-Agro palettáján ez a magas olajsavas napraforgó hibrid. A korai éréscsoportba tartozik. Termőképességére jellemző, hogy meghaladja az éréscsoport sztenderdjeinek átlagát. Nagyon magas 90% körüli olajsav tartalommal rendelkezik. Betegség ellenállósága kiemelkedő.
Szádor rezisztens napraforgó hibrid! Alacsony termetű (163–165 cm), hidas traktoros művelésre alkalmas.

Heroic
Kiemelkedő termőképességű, korai, magas olajsav tartalmú hibrid. Genetikai potenciálja az éréscsoport átlagánál magasabb. Olajsav tartalma 86% feletti. Betegség ellenállósága szintén átlag feletti. Félig bókoló tányérállás jellemzi.

Madáreleség céljára termesztett napraforgók:

Original RM
Korai éréscsoportba tartozó, kiemelkedő termőképességű madáreleség céljára termeszthető napraforgó hibrid. Az OMMI vizsgálataiban minden évben éréscsoportjában a legmagasabb kaszattermést produkálta. Betegség ellenállósága kiváló, peronoszporával szemben rezisztenciát mutat.
Felhasználási lehetőségét szélesíti, hogy hántolásra is alkalmas. Magszíne enyhén csíkolt, sötét.

Cortinal RM
Korai érésű, madáreleség típusú napraforgó hibrid. Termőképessége átlagon felüli. Az OMMI kísérleteiben évek óta, hasznosítási csoportjában előkelő helyet foglal el. Társához hasonlóan peronoszporára rezisztens, toleranciája kiváló. Kiegyenlített növénymagasság és jó kezdeti fejlődési erély jellemzi. Terméstabilitása kifejezetten kedvező, jól alkalmazkodik a változó termesztési körülményekhez.

ŐSZI KÁPOSZTAREPCE

ŐSZI KÁPOSZTAREPCE		
	Korai	Középérésű
Fajta	Eleonore	ES Nectar
		ES Astrid
Hibrid	Elvis	Elouta
		Olano
		ES Artist

Az utóbbi évek legdinamikusabban fejlődő növénye az őszi káposztarepce. Köszönhető ez egyrészt annak, hogy rendkívül sokat emelkedett a termesztés színvonala, kimondhatjuk, hogy a termelők java megtanulta termelni a repcét, másrészt pedig korszerű fajták és hibridek jelentek meg a hazai vetőmag piacon.

A Summit-Agro Hungária Kft. által forgalmazott repcék az európai élvonalhoz tartoznak, amelyek erős nemzetközi versenyben is megállják a helyüket. A repcetermesztés másik fő motorja a kedvező piaci pozíció, ami a hazai biodízel gyártás beindulásával, remélhetőleg, még tovább fokozódik.

Hibridrepcék

Elvis
A korai éréscsoport vezető hibridrepcéje az Elvis. Kiemelkedő termőképességét nem csupán az OMMI kísérleteiben, de a köztermesztésben is évek óta bizonyítja. Elismerésével meghozta azt az áttörést, amit a termelők már régóta vártak, hogy a korai éréscsoportnak is legyen egy meghatározó hibridrepcéje. 2004-ben az OMMI vizsgálataiban abszolút első helyen végzett valamennyi vizsgált fajta és hibrid között. Duplanullás, alacsony erukasav és glükozinolát tartalom jellemzi. Ki kell emelni a gyors kezdeti fejlődési erélyét, valamint a kiváló állóképességét és alacsony pergési hajlamát. Télállósága átlagon felüli.

Elouta
A középérésű csoport egy régebbi generációjú hibridrepcéje. Megbízható, kiegyenlített termőképesség jellemzi. Plasztikus, a gyengébb termesztési körülményeket is jól tolerálja. Kiváló télállósága mellett, nagyon jó a kezdeti fejlődési erélye.

Olano
OO-ás, középérésű hibridrepce. Éréscsoportjának egyik legnagyobb ígérete. Termőképessége az OMMI kísérleteiben 2005-ben 110,4% volt a sztenderdekhez képest. Olajtartalma és hektáronkénti olajtermése szintén kiemelkedő. Közepes növénymagasság és kiváló télállóság jellemzi.

ES Artist
Középérésű, duplanullás hibridrepce. Kiemelkedő termőképességű, szereti az intenzív termesztési körülményeket. Kiváló beltartalmi mutatókkal rendelkezik. Gyors kezdeti fejlődés és jó télállóság jellemzi.

Szabadelvirágzású fajtarepcék

Eleonore
A korai éréscsoportba tartozik ez a nagyon megbízható fajta. Duplanullás, alacsony erukasav és glükozinolát tartalom jellemzi. Rendkívül jó termőképességgel és télállósági mutatókkal rendelkezik. Olajtartalma szintén kiváló. A kezdetektől forgalmazzuk és a termelők méltán megszerették.

ES Nectar
Középérésű, duplanullás fajtarepce. Alacsony erukasav és glükozinolát jellemzi. Termőképessége nagyon jó, bírja az extenzív körülményeket is. Kiváló a télállósága. Beltartalmi mutatói közül említést érdemel a magas olaj- és fehérjetartalma.

ES Astrid
A középérésű csoport egyik legnagyobb genetikai potenciáljával rendelkező, szabadelvirágzású, duplanullás fajtarepce. Alacsony az erukasav és glükozinolát értéke. Az OMMI 2005-ös hivatalos kísérleteiben, éréscsoportjában első helyen végzett 3,70 t/ha-os 112,7%-os eredménnyel. Kiváló termőképessége mellett kiemelkedő az olajtermése is. Kifejezetten jó télállósági mutatókkal és állóképességgel rendelkezik. Új generációs, alacsony növénymagasság jellemző rá.

Kiss Péter, Summit-Agro Hungária Kft.

Védett vetés!



H-ART Grafikai Műhely

Force®
1,5 G

A vetéssel egymenetben, sorkezelés formájában 12-15 kg/ha dózisban Force 1,5G talajfertőtlenítő szer tartós védelmet nyújt a nagy termésveszteségeket okozó kukoricabogár lárva kártétele ellen.
Használatával megelőzi, hogy a kukorica kidőljön.

- hatékony, hosszú védőhatás
- nagyfokú megbízhatóság
- alacsony humán-toxicitás (LD_{50} > 2000mg/kg)
- fenyércirok elleni gyomirtási programban alkalmazható

syngenta®

H-1123 Budapest, Alkotás utca 41.
Központi telefonszám: (+36 1) 488-2260
www.syngenta.hu

A PROPONIT 720 EC újjászületése

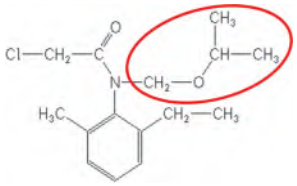
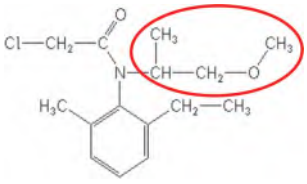
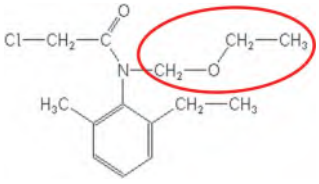
• Kiváló hatás mellett jó szelektivitás! • Rugalmas felhasználhatóság! • Kiváló kombinációs partner!

A Proponit 720 EC hatóanyaga a propizoklór a klóracetamidok csoportjába tartozó molekula. Az Arysta LifeScience 2006-ban vásárolta meg a termékjogokat a Nitrokémia 2000 Rt-től.

A 70-es években egy magyar kutatócsoport azt a feladatot kapta, hogy fejlesszen ki egy a metolaklórhoz hasonló gyomirtó szert. Az alapmolekula módosításával jutottak el egy izopropil gyököt tartalmazó molekulához, mely később a Proponit 720 EC hatóanyaga lett.

A hatóanyag

Kémiai csoport: a klóracetamidok csoportjába tartozó gyomirtó szer.

propizoklór		Vízoldékonyság: 184 mg/l (20 °C) Olvadáspot: 21,6 °C
metolaklór		Vízoldékonyság: 488 mg/l(25 °C) Olvadáspont: -62,1 °C
acetoklór		Vízoldékonyság: 223 mg/l (25 °C) Olvadáspont: 0 °C

A gyomok a hatóanyagot a gyökércsúcsi részen veszik fel, és hamarosan elpusztulnak. Fehérje- és nukleinsavszintézis gátló hatású. Gátolja a gyökérnövekedést. A sokféle károsodás következtében beálló ozmotikus potenciálcsökkenés a gyomnövény pusztulásához vezet.

Termékjellemzők:

a PROPONIT 720 EC egy preemergens gyomirtó szer magrólkelő egyszikűek és néhány kétszikű gyom ellen. A világ több országában engedélyezett. Magyarországon az alábbi kultúrákban használható*: kukorica (takarmány, vetőmag, csemege) naprafogó, szója, burgonya, borsó, bab, csillagfürt, vöröshagyma, alma, szőlő.

Szelektivitás és hatékonyság

A sokéves tapasztalat alapján az 1. táblázatban bemutatott sorrend állítható fel a klóracetamid típusú gyomirtó szerek között:
a PROPONIT 720 EC hatékonyságát és szelektivitását több, mint 120, különböző években, helyszínen, kultúrában elvégzett kísérlet bizonyítja!

A klóracetamidok közül egyes hatóanyagok szelektivitása annyira kedvezőtlen, hogy bizonyos kultúrákban csak antidótumokkal együtt használhatók. Ez hátrányos lehet, hiszen az antidótum mozgása, bomlása különböző az aktív molekulától, tehát a talajban elválhatnak egymástól. Ezen túlmenően egyes antidótumok az érzékeny kultúrákban magasabb dózisban gyomirtó hatással is rendelkeznek.
A propizoklór nem igényel antidótumot!

1. táblázat

Szelektivitás:	Hatékonyság:
teljes szelektivitás	kevésbé markáns hatás
hatóanyag 1	hatóanyag 1
▼	▲
Propizoklór, hatóanyag 2	hatóanyag 2
▼	▲
hatóanyag 3	Propizoklór
▲	▲
antidótum nélkül fitotoxikus lehet	hatóanyag 3
	erős hatás

Hatástartam és vízszükséglet

A Proponit 720 EC hosszan tartó hatással rendelkezik, így nyújtva gyommentességet a termesztett kultúra fejlődésének érzékeny szakaszán. A hatóanyag csoport más tagjaihoz hasonlóan a kijuttatást követő 1-2 héten belül 15–20 mm csapadék szükséges a megfelelő hatás kifejtéséhez.
A gyomirtó hatás, a kijuttatandó gyomirtó szer mennyisége, a fitotoxicitás kockázata függ a talaj típusától és a hőmérséklettől is. A talaj humusztartalmának növekedésével a lehetséges felső dózis használata szükséges. 1,5%-os humusztartalom alatt pedig megnő a fitotoxikusság veszélye.
A különböző hatóanyagok vízoldékonysága eltérő. Ennek következtében az alábbi táblázatban foglaltuk össze a különböző mennyiségű csapadékok esetén jelentkező hatékonyságot*:
a PROPONIT 720 EC-re érzékeny egyszikű gyomok: Echinochloa crus-galli, Setaria spp., Digitaria sanquinalis, Apera spica venti, Poa annua.
Közepesen érzékeny egyszikűek: Panicum miliaceum, Avena fatua, Sorghum halepense (magrólkelő).

Csapadék mennyiség	~ 5 mm	10–15 mm	20 mm <
Propizoklór	80-90%	95%	Megtartja a hatékonyságát
Hatóanyag 2	80-90%	95%	Veszít a hatékonyságából
Hatóanyag 1	75-80%	95%	Veszít a hatékonyságából

* A hatékonysági százalékok elméleti átlaghatékonyságot mutatnak, melyek gyomtípusonként változhatnak!

A PROPONIT 720 EC a következő kétszikű gyomok ellen rendelkezik gyomirtó hatással*:
Capsella bursa pastori, Amaranthus retroflexus, Chenopodium spp., Matricaria spp., Galium aparine, Lamium spp., Atriplex patula, Stellaria media, Conyza canadiensis, Papaver rhoeas, Sinapis arvensis, Polygonum spp.
* Triazin rezisztens gyomok esetén a hatékonyság csökken.

A PROPONIT 720 EC kétszikű irtó tulajdonsága ellenére a tökéletes gyomirtó hatás eléréséhez kétszikű irtó kombinációs partner használata szükséges!

A kijuttatás időpontja

A PROPONIT 720 EC kijuttatásának időpontja rugalmasan megválasztható:

- PPI – különösen száraz tavasz esetén használható bedolgozásos technológia kukoricában és napraforgóban
- A kultúrnövény vetése után, kelése előtt (PRE)
- Korai posztemergens kezelésként (csak kukorica!!). Ez a kijuttatási idő a kultúrnövény szempontjából poszt (3 leveles állapotig!), a gyomok szempontjából preemergensnek minősül.

A Proponit felhasználása néhány kultúrában

A minél szélesebb gyomirtási spektrum eléréséhez kukoricában és napraforgóban többek között a következő kombinációk lehetségesek:

Kukorica

A kukorica vetése után – kelése előtt kijuttatható kombináció:
Proponit 720 EC 2,0 l/ha + Merlin SC 0,16–0,22 l/ha
Korai posztemergens állapotig (a kukorica 3 leveles állapotáig) kijuttatható kombináció:
Proponit 720 EC 2,0-3,0 l/ha + Callisto 4 SC 0,26-0,35 l/ha

Napraforgó

A napraforgó vetése után – kelése előtt kijuttatható kombináció:
Proponit 720 EC 2,0–3,0 l/ha + Racer 2,0–3,0 l/ha
A napraforgó vetése után – kelése előtt (Proponit) és kelése után (Express) kijuttatható kombináció:
Proponit 720 EC 2,0–3,0 l/ha + Express 50 SX 45 g/ha

A talajherbicidek megfelelő hatásához minden kultúrában szükség van a jól elmunkált, apró morzsás talaj meglétére. Az ilyen talajon a „rögárnyék" nem rontja a hatékonyságot. Ellenkező esetben a rögök alatt meglévő „kezeletlen" terület ideális hely a gyomok csírázásához.
A fenti kombinációs javaslatok mindegyike esetén feltétlenül be kell tartani a partnertermék címkéjén található utasításokat, valamint az adott kombinációs partnerre jellemző (esetlegesen fellépő) fajtaérzékenységi tünetekre is fel kell készülni. Ezek a tünetek azonban jól felismerhetőek. Helyes alkalmazástechnológia mellett a Proponit 720 EC nem okoz fitotoxikus tüneteket.

Összefoglalva

A PROPONIT 720 EC erősségei:

- Jó szelektivitás (nincs szükség antidótumra!)
- Jó hatás (egyszikűekre és bónusz hatás néhány kétszikűre).
- Jó kombinációs partner.
- Rugalmas kijuttathatóság.
- Széles körben felhasználható.
- Sok csapadék esetén is stabil hatás.
- Utóvetemény korlátozás nincs.

Salamon György
Arysta LifeScience Magyarország Kft.

Arysta LifeScience
Magyarország

PC Agrár Kft.
PC AGRÁR
KÖNYVELŐ ÉS TANÁCSADÓ KFT.
H-7400 Kaposvár, Roboz u. 7.
AO Agrár-Office
Az integrált rendszer
AO Agrár-Office AgroWin szoftver:
Földkönyv, Táblatörzskönyv, GPS, GIS,
Precíziós gazdálkodás
Gázolajtankolás, -felhasználás
GAZDÁLKODÁSI NAPLÓ
GPS területfelmérő készlet
Területek felmérése és exportja az AO Agrár-Office-ba.
AO Agrár-Office meteorológiai állomás
Időjárási adatok automatikus rögzítése és beolvasása.
Kérje ingyenes szoftverbemutatónkat
az Ön telephelyén és a 30 napos próbaverziót!
E-mail: info@agrar-office.hu • www.agrar-office.hu
Telefon: 30/99-38-998



PROPONIT



... és kisüt a Nap!

Gyomirtó permetezőszer a kukorica, napraforgó, borsó, szója és más növények gyomirtására.
Felhasználás előtt olvassa el a címkét!

Arysta LifeScience Magyarország Kft.
1023 Budapest, Bécsi út 3-5.
Telefon: 06-1-335-2100, fax: 06-1-335-2103
web: www.arystalifescience.hu

Arysta LifeScience

EZT CSAK VETNI KELL!



PONCHO®

- A kukorica rovarkártevők elleni védekezés új bástyája
- Véd a kukoricabogár lárva és a mocskospajor ellen
- Megrendelhető a vetőmag forgalmazóknál

Advanced Seed Treatment Technology

Bayer CropScience

Az Ön sikeréhez válogatva!

Csak vetni kell, fajtáink fémzárolt vetőmagját:

Tavaszi árpa

JUBILANT
NITRAN
BIATLON



Tavaszi búza

LONA
NADRO



Tavaszi zab

Mv PEHELY ÚJ
KWANT
HETMAN



Tavaszi durum búza

DURABON



Vetőmag információ és megrendelés:

Mv ELITMAG KFT
Mv ELITMAG Kft.

Mv ELITMAG Kft. 2462 Martonvásár, Pf.: 26
Tel.: 22/569–230 • Fax: 22/461–000
E-mail: vetomag@elitmag.hu
Honlap: www.elitmag.hu

MARTONVÁSÁR



Saaten-Union: innováció a növénytermesztés kisebb szegmenseiben is

Tavaszi kalászosok

A Saaten-Union nemesítési programjaiban különösen sikeresek a tavaszi kalászosok. Európa-szerte elismert és termesztésbe vont fajták jelzik annak a nemesítői erőfeszítésnek az eredményeit, amelynek során az agronómiai tulajdonságok fejlesztésén túl a feldolgozóipar által támasztott igények figyelembe vétele is alapvető fontosságú.

Az ANNABELL sörárpa több éve szerepel az államilag elismert fajták között, teljesítménye minden évben átlag feletti volt. A legbőtermőbb takarmányárpák termésszintjével versenyző ANNABELL évjárattól függetlenül mindig jelentős, közel 10% terméstöbbletet tudott elérni az eddigi piacos sörárpa fajtákkal szemben úgy, hogy azoktól sem fehérjetartalom sem osztályozottság tekintetében nem maradt el. Nemcsak a hazai, de a külföldi ajánlati listák stabil szereplője, így a fajta által képviselt agronómiai előnyökön túl a kül- és belföldi értékesíthetőség biztonsága is az ANNABELL mellett szól. A fajta a dunaújvárosi Boortmalt malátagyár ajánlati listáján szerepel.

2006 tavaszától a közép- és kelet-európai régió meghatározó sörárpa fajtájává vált a Saaten-Union legperspektivikusabb sörárpa újdonsága, a XANADU. Lengyelországtól Szerbiáig, Ausztriától, Romániától egészen Oroszországig terjedő sikeres fogadtatása jól bizonyítja, hogy a Saaten-Union sörárpa nemesítése milyen konzekvensen tudja fajtáiban egyesíteni a termelők által igényelt magas termőképességet és a malátaipar által megkövetelt szigorú feldolgozási minőséget. Nem véletlen, hogy a Malterie Soufflet cégcsoport a régió legmeghatározóbb sörárpa újdonságaként kezeli a fajtát. A hazai hivatalos fajtakísérletekben termőképessége és átlag alatti fehérjetartalma mellett a kimagaslóan jó, 91% feletti osztályozottságával, kiváló állóképességével valamint a lisztharmattal szembeni rezisztenciájával és a hálózatos levélfoltossággal szemben mutatott jó ellenállóságával tűnt ki. 2006-ban az államilag elismert tavaszi fajták kísérleteiben rel. 111%-os teljesítményével a legnagyobb termést adó fajta volt.

A már ismert és nagy területen termelt TRITON tavaszi zab mellett az idei tavasz újdonsága a DIAKON fajtánk megjelenése. Három év alatt mutatott 5,6 t/ha-t meghaladó termésátlaga jelzi, hogy a TRITON méltó társává válhat. Fajtáink egyedülállóan magas és stabil termőképességüket már bizonyították az elmúlt évek szélsőségesen változékony időjárási körülményei között. Az eddig ismert zabfajtáknál számottevően magasabb termésük kiváló állóképességgel párosul, jelentősen javítva a zabtermesztés jövedelmezőségét.

Fehérje, olajos, valamint köztes/zöldtrágya, növényeink

Új szárazborsó fajtáinkban a legfontosabb értékmérő tulajdonságok olyan egyedülálló kombinációban jelennek meg, amely eddig nem volt elérhető hazánkban. A BARYTON 2005-ben és 2006-ban is a legnagyobb termést adó fajta lett az államilag elismert fajták között 4,4, ill. 4,2 t/ha eredménnyel. Ugyancsak kimagasló az ANDRILA által képviselt teljesítményszint, 2005-ben rel. 108,5%-os, 2006-ban rel. 110,0%-os dobogós eredménnyel igazolta kiváló terméstabilitását. Mindkét új fajtánk állóképessége kiemelkedően jó a jelenlegi fajtaszortimentben.

A tavaszi repce napjainkra már nem csak az esetlegesen kipusztult őszi káposztarepce területek tavaszi hasznosítására jöhet szóba. A repcemag iránt megmutatkozó fokozódó kereslet stabilan magas árakat és biztos értékesíthetőséget jelenthet 2007-ben is, nem is beszélve a kifejezetten energetikai célú termesztés esetén igényelhető, hektáronként 10 000 Ft-ot meghaladó pótlólagos támogatásról. A tavaszi repce genetikai termőképessége ugyan elmarad az őszitől 5–8 q-val, de jó körülmények között, magas technológiai szint mellett jövedelmező tavaszi alternatíva lehet. Ökonómiai értékelése során nem szabad megfeledkezni kiváló elővetemény, ill. a talajszerkezetre gyakorolt jótékony hatásairól sem. Kétségtelen, hogy jövedelmezősége általában nem éri el az őszit, de reális értékelésekor a lehetséges tavaszi vetésű alternatívákkal kell összevetni. A HEROS fajta mellett tavaly került bevezetésre az első tavaszi MSL-hibrid, a SIESTA. A tavaszi MSL-hibrid előnyei – az őszikhez hasonlóan – a nagyobb termőképesség mellett leginkább a jobb aszály- és stressztűrésben nyilvánulnak meg. A SIESTA erőteljes kezdeti fejlődése, az eddigi fajtáknál korábbi virágzása és érése különösen a gyengébb termőhelyeken, valamint kritikusabb környezeti feltételek esetén válik előnyére.

Mustár, olajretek valamint facélia fajtáink vetőmagvait pedig azoknak kínáljuk, akik az okszerű talajgazdálkodás elkötelezett híveként vagy éppen az agrár-környezetgazdálkodási program résztvevőjeként keresnek zöldtrágya- vagy köztes növénytermesztési lehetőséget.

Fajtáinkkal, aktuális technológiai ajánlásainkkal kapcsolatos további információkért keressék kollégáinkat:

- Baranya, Somogy, Tolna:
  Erős János tel.: 30/742-8421
- Fejér, Komárom-Esztergom, Veszprém:
  Dr. Bódizsné dr. Karászi Klára tel.: 70/452-2917
- Győr-Moson, Vas, Zala:
  Finy György tel.: 30/256-6633
- Bács-Kiskun, Békés, Csongrád:
  Tatay Kálmán tel.: 30/335-4656
- Hajdú-Bihar, Jász-Nagykun, Pest:
  Csikós Zoltán tel.: 30/335-4655
- Nógrád, Heves, Borsod, Szabolcs-Szatmár:
  Nagy János tel.: 30/549-5421

SAATEN UNION

A zabtermesztés előnyei

A zab az elmúlt évtizedek magyarországi termesztési gyakorlatában általában olyan üzemi táblákra került, ahol a talajadottságok, vagy egyéb termesztési körülmények más gabonaféle termesztésére kevésbé voltak alkalmasak. Ma már azonban rendelkezünk olyan intenzív típusú zabfajtákkal, melyek jobb körülmények közé kerülve, megfelelő növénytermesztési eljárások alkalmazásával – ha nem is minden esetben a szemtermés mennyiségében, de a betakarított szalma- és szemtermés takarmányértékét tekintve mindenképpen – versenyképesek a kalászosokkal. Egyesítve a zab botanikai jellemzőiből adódó előnyöket (erős gyökérzet, jó tápanyagfeltáró képesség) a nagyobb termés elérését célzó termesztési eljárásokkal, a hazai nemesítésű, intenzív típusú zabfajták használatával reális lehetőség van arra, hogy a zab, a takarmányozási célra használt kalászos gabonafélék egy részét gazdaságosan helyettesítse.

A zab, mint takarmánynövény

A zab kitűnő beltartalmi értékű szemes terményt adó takarmány-, illetve élelmiszer gyártásra egyaránt felhasználható növény. A zab a Föld kultúrnövényei között fontos helyet foglal el. Vetésterülete a búza, a kukorica, a rizs és a cirok után következik. Magyarországon az 1931–40 évek átlagában 220 ezer haon termesztették, ez a '80-as évek végére 50 ezer ha-ra csökkent. Az elmúlt évtizedben vetésterülete ismét nőtt és napjainkban 70 ezer ha körülire becsülhető évente. Hazánkban is az egyik legértékesebb takarmány a tenyész- és fiatal állatok, valamint a versenylovak számára (Palágyi 1997). Magas fehérje-, keményítő- és zsírtartalma, valamint a benne lévő oldható dietikus rost tartalmának köszönhetően kitűnő az étrendi hatása, ami nagyban elősegíti az emésztést, s ezzel javítja a takarmány tápanyag hasznosulását. Nemcsak magas fehérjetartalma, hanem annak biológiai értéke is a legkedvezőbb a gabonafélék között (1. táblázat). Mész- és foszfortartalma a csontképződést segíti elő. A zabban lévő avenin és E-vitamin pedig növeli az apaállatok tenyészképességét. Kanadában, ahol nagy mennyiségben termesztenek zabot, elsősorban a baromfi- és a sertéstápokban a szójadarát – részben, vagy egészben – zabdarával helyettesítik és az ilyen abrakkal etetett állatoknál jobb súlygyarapodást értek el. Minden lehetőségünk adott arra, hogy a takarmányozási célra importált szójadara egy részét zabdarával váltsuk fel Magyarországon is. A pelyvás zabdarát szívesen fogyasztják a kérődző állatok, a csupasz zab pedig akár szemként, akár darálva kitűnő abraktakarmánya a baromfiféléknek. A zabszalma időben learatva közepes szénaértékű szálastakarmánya a juhoknak és a szarvasmarháknak. Így a zab föld feletti biomassza termése teljes egészében hasznosítható takarmányozásra.

A zab, mint humán élelmiszer alapanyag

A zabból értékes emberi táplálék is készíthető. A zabpehelyből és a zablisztből készült csecsemőtápszerek régóta közismertek. A nálunk kevésbé fogyasztott zabkészítmények külföldön – főleg a nyugat-európai országokban – keresett élelmiszercikkek a felnőttek számára is. A zabpehely 13%, a zabliszt 16% fehérjetartalmával a gabonafélék között a leggazdagabb fehérjeforrás. Nagy mennyiségben találhatók benne az emberi szervezet számára nélkülözhetetlen aminósavak. A vitaminok közül különösen figyelemre méltó a B_1 vitamintartalma, de megtalálható benne a B_2, B_6-vitamin, a nikotinsav és a pantoténsav is. Az E-vitamin tartalmának antioxidáns tulajdonságát kell kiemelni.

A zab a fent említett kimagasló beltartalmi értékein túl az utóbbi években növekvő figyelmet kapott elsősorban a táplálkozás-élettannal és a gyógyászattal foglalkozó szakemberek részéről azért, mert a dietikus rost tartalmának köszönhetően csökkenti a vér koleszterinszintjét és kedvező hatással van a vércukorszint alakulására is. A vér koleszterinszintje és a koszorúerek szűkületén alapuló szívbetegségek közötti kapcsolat többszörösen bizonyított. A zab oldható dietikus rosttartalmának nagyobb része a ß-glukán. Állatokkal végzett etetési – és humán táplálkozási vizsgálatokkal több kutatócsoport is bizonyította a zab ezen összetevőjének koleszterin, azon belül is az úgynevezett „káros" LDL koleszterinszint-csökkentő hatását.

A zab diétás rosttartalmának körülbelül 40%-a oldható, s ezen belül a ß-lukán tartalom 75%-ra tehető. A zabfajták ß-glukán tartalma genetikailag meghatározott, öröklődő tulajdonság, amit a környezeti tényezők befolyásolnak. A termesztett fajták ß-glukán tartalma 3,4 és 5,9% között mozog, ami lehetővé teszi e tulajdonság nemesítéssel történő javítását.

Bőtermő, jó alkalmazkodóképességű tavaszi zabfajták Martonvásárról

Intézetünk kalászos gabonakutatási tevékenysége jelentősen bővült az elmúlt időszakban. A Martonvásáron folyó eredményes őszi búzanemesítés mellett a tavaszi árpa, a tritikálé, az

1. táblázat: A gabonafehérjék biológiai értéke

Gabonafélék	Takarmányfehérje biológiai értéke
Kukorica	58-59
Rozs	58-60
Tritikálé	59-65
Búza	60-71
Árpa	64-75
Zab	65-73

Forrás: Szelényiné és Kralovánszky (2001)

2. táblázat: Az Mv Pehely tavaszi zabfajta termése és beltartalmi értékei (Martonvásár)

Év	Szemtermés q/ha*	Fehérje		ß-glükán %
		%**	q/ha	
2002	43,5	16,66	6,23	4,57
2003	20,5	17,60	3,10	5,02
2004	86,8	13,96	10,42	3,75
2005	62,5	15,50	8,33	4,33

*14%-os nedvességtartalomnál, ** -szárazanyag %-ra vetítve

őszi durum búza, a tavaszi búza és az őszi árpa honosításának eredményei is országos jelentőségűekké váltak. A zabkutatási programunkat 1992-ben indítottuk, olyan új fajták honosítása és nemesítése céljából, amelyek jó termőképességük, betegség ellenállóságuk és jó beltartalmi értékük révén a szokásos termesztési körülmények között, lehetőleg növényvédő szerek használata nélkül humán fogyasztásra és állatok takarmányozására egyaránt használhatók és sikeresen termeszthetők hazánkban. Elsősorban bőtermő, jó beltartalmi értékű tavaszi zab termesztésbe vonására törekszünk.

A honosítási és nemesítési munkánk eredményeként 1998-ban a Kwant és a Komes, 2000-ben a Cacko csupasz zab, 2001-ben a Hetman tavaszi zabfajták részesültek állami elismerésben. Az első martonvásári nemesítésű tavaszi zabfajta Mv Pehely néven 2006 tavaszán kapott állami minősítést.

A Kwant és Komes lengyel származású tavaszi zabfajták az elmúlt években a gyakorlati termesztésben is bizonyították kiváló termőképességüket. Az Mv Pehely termőképessége meghaladta a standard fajtákét az elmúlt négy évben különböző termőhelyeken végzett kísérletek átlagában. Nagy termőképessége kiváló beltartalmi értékekkel párosult. Fehérjetartalma 13,9% és 17,6% között, pelyva nélkül mért ß-glukán tartalma 3,7% és 5,0% között alakult (2. táblázat). Erősen bokrosodó, jó állományképző, kiváló alkalmazkodóképességű fajta. A jelenleg köztermesztésben lévő fajtáknál kissé alacsonyabb, kísérleteinkben még a 160 kg/ha N hatóanyagú fejtrágyázás hatására sem dőlt meg. Erős szára miatt a keverék zöldtakarmányokban jó támasztónövény. Nagy előnye a zabnak, hogy zöldtakarmányban nem vénül el, még bugahányás után is szívesen fogyasztják az állatok. A különböző kórokozókkal szemben jó a szántóföldi ellenállósága. Megfelelő termesztéstechnológia és kedvező agroökológiai körülmények között potenciális termőképessége 6–7 t/ha.

Intenzív típusú, nagy szemtermés elérésére képes zabfajtáink genetikai termőképességének jobb kihasználása érdekében a következőket javasoljuk figyelembe venni.

Az elmúlt évek tapasztalatai alapján ezek a fajták hazánkban mindenütt sikeresen termeszthetők. A szárazságot és a meleget bírják, de a csapadékosabb éghajlatot és a mérsékelten hűvösebb fekvést nagyon meghálálják. Annak ellenére, hogy valamennyi gabonafélénk közül a zab a legigénytelenebb, humuszban és nitrogénben gazdag talajon jelentősen többet teremnek és műtrágyázás hatására sem dőlnek meg. A zab általában az előveteményre nem érzékeny, de önmaga után nem tanácsos vetni. Lucerna- vagy gyeptörésbe is vethető, de napjainkban leggyakrabban kukorica után következhet. A talaj-előkészítési, vetési, növényápolási tennivalói nagyban megegyeznek a tavaszi árpáéval.

Vetésénél arra kell törekedni, hogy tavasszal mielőbb földbe kerüljön a vetőmag, mert csak a korai vetéstől várhatunk teltszemű, nagy ezerszemtömegű bő termést. Valamivel mélyebbre kell vetni, mint az árpát, mert csírázásához több vizet igényel. Gabona sortávolságra, folyóméterenként 55–60, hektáronként 4,0–4,5 millió szemet vessünk. Ez ezerszemtömegtől függően hektáronként 150 kilogramm körüli vetőmag-szükségletet jelent. A fajtáink potenciális termőképességének jobb kihasználása és a nagyobb fehérjetermés elérése érdekében – talaj feltöltöttségétől függően – a bokrosodás kezdetén 80–120 kg/ha N műtrágya kijuttatását ajánljuk.

A zab a levélbetegségekkel (koronarozsda, lisztharmat) szemben általában ellenállóbb, mint a többi gabonaféle, a vetésfehérítő viszont – éppen a zöld tömegben is jelenlevő magasabb oldható szénhidráttartalom miatt – jobban kedveli. A zab a nyári melegben gyorsan érik, ezért ha a külső legfejlettebb szemek érettek, meg kell kezdeni a betakarítást. Az időben elvégzett aratással megelőzhető a szeles időben előforduló szemkiverődés és a szalma is igen jó minőségű szálastakarmányként takarítható be.

A zabfajtáink vetőmagját – hasonlóan a martonvásári kalászos gabonákhoz – az Mv Elitmag Kft. forgalmazza.

Dr. Veisz Ottó nemesítő
MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

Irodalomjegyzék:
Szelényiné Galántai M.-Kralovánszky U P.: 2001. A gabonafélék takarmányozási jelentősége és minőségi értékelése. A fehérjék biológiai értéke és a takarmányozási igények (III. rész). Mag Kutatás Termesztés Kereskedelem 15: 24–28.
Palágyi A.: 1997. Zab. In: Kismányoky T.–Vágó M.–Palágyi A. (szerk.): Az árpa, a rozs és a zab termesztése. A GKI és a Winter Fair közös kiadványa, Szeged, 99–144.

INNOMET Bt.
Automata meteorológiai állomások növényvédelmi előrejelzésre.
• Szőlőre, gyümölcsökre, kertészeti és szántóföldi kultúrákra.
• Közvetlen PC műszerkapcsolattal, vagy internetes eléréssel, GSM alapú adatátvitellel.
• Napelemes és kábeles energiaellátás választható.
• Egyedi mérőállomásként és mérőrendszerben.
5008 Szolnok, Szerb Antal u. 26.
Telefon/fax: 56/429-333 • Mobil: 20/348-3511
www.innomet.hu • E-mail: info@innomet.hu

SZÁRÍTÁS- és TÁROLÁSTECHNIKA
TERMIK® TÍPUSÚ
➢ szemesterményszárítók
➢ vetőmag és speciális szárítók
➢ zöldség-gyümölcs szárítók
➢ tároló silók
➢ serleges felhordók, surrantók
➢ szalagok, csigák, rédlerek
➢ tisztítóberendezések, rosták
➢ ventilátorok, ciklonok, kiegészítők
TELEPEK TERVEZÉSTŐL KIVITELEZÉSIG
KISGAZDASÁGTÓL A NAGYÜZEMIG
mikrotherm
Műszaki Fejlesztő, Tervező és Szolgáltató Kft.
1174 Bp., Ferihegyi út 292. Tel.: (36-1)258-1563 Fax: 256-2035
Weblap: www.mikrotherm.hu Email: info@mikrotherm.hu

GPS területmérés
A földalapú támogatások ellenőrzésénél használt GPS vevővel!
földalapú támogatás igényléséhez
A MePAR térinformatikai beszállítójától!
Digitális MePAR térkép
Táblatörzskönyv kapcsolat
Járműellenőrzés
www.digiterra.hu
DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.
1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173,
Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu

METRIPOND-M93
MÉRLEGGYÁRTÓ Kft.
MÉRLEGEK ÉRTÉKESÍTÉSE

Mérlegeink az európai 90/384/EGK irányelvet honosító 62/2004.(IV.24.)GKM rendelet alapján a TH-8311/3/2004 számú EK típusvizsgálati tanúsítvánnyal rendelkeznek a CE minősítés szabványainak megfelelően.

-Közúti és vasúti elektronikus kamionmérlegek (portai kezelő programmal)



-Állatmérlegek elektronikus, mechanikus kivitelben
-húsipari kocsimérlegek (lapos), felsőpályás mérlegek rozsdamentes kivitelben
-raktári, bolti elektronikus és mechanikus mérlegek
-távvezérelhető darumérleg és raklapemelő mérleg
-"U" mérleg raklapok mérésére

-adagoló mérlegek és egyedi, technológiai mérlegek tervezése, kivitelezése
-alkatrészek forgalmazása

Cégünk országos szervíz és értékesítési hálózattal rendelkezik!

- mérlegeinkre támogatás vehető igénybe!





Bajcsy-Zs. u. 70.Pf.:213.
6800 Hódmezővásárhely,
Telefon:(62)246-450,(62)249-438
Tel.\Fax:(62)241-269

Mérleget a gyártótól!Hidmérleget a legkedvezőbb áron!

E-mail: merleg@metripond-m93.hu. Web: www.metripond-m93.hu

Vállaljuk hegesztett acélszerkezetek gyártását 2x5 t-s daruzott csarnokunkban!

SZEGED 1951

Korszerűsítse laboratóriumát magyar termékkel!

Saját fejlesztésű digitális gabonamérleget kínálunk a különféle gabonák hektoliter tömegének gyors és pontos meghatározására. Gombnyomásra választható a vizsgálni kívánt gabona (búza, árpa, rozs, zab, külön táblázattal kukoricára is használható). A mérési eredmény (nettó terménytömeg g-ban, illetve a hektolitertömeg kg/hl-ben) közvetlenül a digitális kijelzőről leolvasható. A mérleget MSZ EN ISO/IEC 17025:2001 nemzetközi szabvány szerinti Kalibrálási Bizonyítvánnyal szállítjuk. A komplett mérőegység megfelel az intervenciós raktárakra előírt európai uniós (ISO 7971/2:1995), (824/2000EK) szabványoknak.

Az új elektronikus mérleg a hozzá tartozó szabványos edényzettel lehetőséget nyújt arra, hogy az EU által kötelezően előírt hektolitertömeg mérések eredményei mindenben megfeleljenek a közösségi szabályozásnak. A mérlegeket RS232 számítógépes kimenettel szállítjuk, de 2006. november 1-től USB porttal is rendelhetők.

OPCIÓ Windows vagy LINUX alapú számítógépes mérőprogram, statisztika és jegyzőkönyv nyomtatással.









Kérjük, hogy érdeklődésével illetőleg rendelésével segítse Ön is egy kiváló magyar műszaki termék hazai érvényesülését.

Várjuk megtisztelő érdeklődését a szegedi valamint a budapesti irodánkban, addig is keresse fel cégünk honlapját:
www.merleg.invitel.hu
MÉRLEGKÉSZÍTŐ, -JAVÍTÓ ÉS KERESKEDELMI KFT.
6724 Szeged, Hétvezér u. 26/b • Telefon: 62/429-471, fax: 62/425-234
E-mail: merlegszeged@invitel.hu
1163 Budapest, Cziráki u. 26–32. • Telefon: 1/403-6222/177 m.

KIMÉRTEN
METRIPOND PLUS MÉRLEGTECHNIKA KFT.

MÉRLEGEK ZSÁKSZÁJVARRÓGÉPEK

SZERVIZ, ALKATRÉSZELLÁTÁS, KALIBRÁLÁS, HITELESÍTÉS



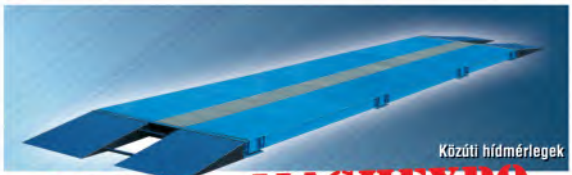












AGRO + MASHEXPO
2007. JANUÁR 31-FEBRUÁR 3. A PAVILON 309/B STAND

MÉRLEGEK A LEGKÜLÖNBÖZŐBB MÉRÉSI FELADATOKHOZ

Metripond Plus Mérlegtechnika Kft.
6800 Hódmezővásárhely, Bajcsy-Zsilinszky u. 70. - Telefon: (62) 530-870 - Fax: (62) 242-022
E-mail: info@metripondplus.hu - Honlap: www.metripondplus.hu - www.merlegek.hu

szelektor HUNGÁRIA gépcsalád



100 REFERENCIAHELY 100

SZELEKTOR HUNGÁRIA magyar gépcsalád
3-60 t/h teljesítményű
magtisztító és terményszállító gépek mellett sikeresen gyárt cellás adagolókat, csávázógépeket is. Gépeink rendelkeznek az európai mércéket figyelembe vevő minősítési tanúsítványokkal és Magyarországon legolcsóbbak.

RÉGIT-ÚJÉRT
HASZNÁLT GÉPÉT BESZÁMÍTJUK A VÉTELÁRBA!

SZELEKTOR HUNGÁRIA GÉPCSALÁD SZEGED

Tel./fax:(62)462-609
Mobtel.: (20)5791-310
www.szelektorhungaria.hu
szelektorhungaria@tvnetwork.hu



A repce, a Talstar és a Kwizda

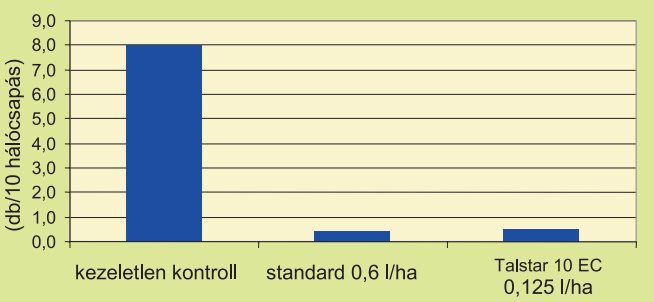
Hogyan piheni át a telet a repcénk? Ahogyan megágyaztunk neki ősszel. Az igényes talajmunkával és vetéssel, az alacsony tőszám biztosításával, a gyomirtással, a regulátoros és bóros kezeléssel, a repcebolha és a repcedarázs elleni védekezéssel. Akik az őszi munkák prioritását elismerik, és kellőképpen kényeztették eddig a repcét, ők nyugalommal tervezik az első nagyadagú N-trágyázást és kiteszik a sárga színcsapdákat (1. kép), mert nagy valószínűség szerint a repce tavaszi kártevői kiválóan telelnek.

Károsító	Dimenzió	Fertőzöttségi kategóriák			Megjegyzés
		Gyenge	Közepes	Erős	
Repcedarázs	db/m²	–1	1–3	3–	Fenofázis!
Repcebolha	fertőzési %	–3	3–20	20–	Száraz időben fokozódik!
Repcefénybogár	db/növény	–3	3–15	15–	Csak virágzásig!
	db/ 10 hálócs.	–50	50–200	200–	
R. szárormányos	db/növény	–1	1–3	3–	Sárgatál!
R. becőormányos	db/növény	–0,5	0,5–2	2–	Kötődéstől!
	db/10 hálócs.	–10	10–30	30–	
R. becő g. szúnyog	fert. becők %	20–25	–	–	Csapadék!

Február végétől, márciusban, a nappali hőmérséklet emelkedésével a szárormányosok betelepedése megkezdődik, nem sokkal utánuk pedig a fénybogarak is repülve keresik föl a szárba szökő repcetáblákat. A szárormányosok kellemes napos időben már néhány napos érési táplálkozás – a növényi részek hámozgatása – után szaporodnak és újabb 1-2 nap után megkezdik tojásaik lerakását a levéllemezbe tojva azokat. A rovarölő permetezéssel ezt kell megelőznünk, mert a növényben kikelt és a levélnyélen át a szárba vándorló és ott tartósan károsító lárvák ellen (2. kép) már nincs védekezési lehetőség. Az ormányosok fertőzési küszöbértéke alapján (grafikon) nincs olyan évjárat, amikor elhagyhatnánk a védekezést ellenük.

A virágzás előtti permetezések lehetővé teszik, hogy tartamhatással is rendelkező készítménnyel permetezzünk. A hidegben is hatékony piretroidok szercsoportból idén engedélyezték – az AKG alap és integrált programjában is – a Talstar® 10 EC készítményt. Az engedélyezett 0,125 l/ha dózis hatékonysága kitűnő. Regulátorokkal, a szükséges bór- és kén-lombtrágyákkal jól keverhető, tartamhatása hosszú, így az első tavaszi permetezés ideális rovarölő szere.

Élő szárormányos egyedek száma a kezelést követő 5. napon



NTSZ. Győr 2006.

A Kwizda tavaszi repcecsomagja együtt tartalmazza az első permetezéshez nélkülözhetetlen Talstar® 10 EC-t és az első, magas kéntartalmú lombtrágyát a Jello® termékeket (1000 g/l kén!!!), valamint a virágzás előtti második kezelés két termékét, a Fury® 10 EC-t és a Wuxal® Boron-t (10% N, 13% P és 9% B). A 40 ha-s csomag felbecsülhetetlen előnye, hogy a Jello lombtrágyát díjmentesen biztosítja! Növelje árbevételét a „Táplálunk és védünk" Programmal, csökkentse költségeit a Kwizda tavaszi repcecsomagjának használatával!

Gondolkozzon csomagban, termeljen olcsóbban!

Fehér Tamás

1. kép



2. kép



Kwizda

Magyar Kwizda

AZ ÉRTÉKTEREMTŐ TUDÁS

KALÁSZOS CSOMAG

ingyen gyomirtó szerrel



Nr 1 GAZDASÁGOSSÁG

Granstar® Combi

Wuxal® Réz

Eminent® 125 SL

Stabilan® SL

Fury® 10 EC

Agriplant® Kalászos

Gondolkozzon csomagban, termeljen olcsóbban!

Felhasználás előtt mindig olvassa el a cimkét!

Szaktanácsadásért és információkért keresse kollégáinkat!

Magyar Kwizda Kft.
1027 Budapest, Medve u. 24.
Tel.: (36-1) 224-7300 • Fax: (36-1) 212-0873
E-mail: kwizda@kwizda.hu • Web: www.kwizda.hu

Magyar Kwizda – Tápláljunk és védünk

A föld minőségére alapozott földhasználat

A gazdák számára nagyon hasznos eszköz lehet egy korszerű földminősítési rendszer a racionális földhasználat tervezés, a jövedelmező gazdálkodás mindennapi gyakorlatában. Sajnos a jelenleg is használatban lévő földminősítési rendszer – az aranykorona rendszer – alkalmatlansága miatt gátja a földhasználat tervezési feladatok racionális megvalósításának, ezáltal hátráltatja mezőgazdaságunk fejlődését és a fenntartható környezetgazdálkodás folytatását is.

A földminősítés alapja

A föld használatának egyik legfontosabb meghatározója a termőföld, illetve a talaj minősége. A talajok minősége nagyon sok összetevő függvénye, amelyek közül legfontosabbak a talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai.

Az ember által termesztett növények a legkülönbözőbb talajféleségekre kerülnek, ezért fontos tehát, hogy tudjuk, melyik növényt milyen talajon termelhetjük a legnagyobb sikerrel. Gazdasági növényeink fejlődésére igen sok tényező hat. Ezek a tényezők mind egyenértékűek, és egyik sem képes eredményesen hatni a másik működése nélkül. Az egyenértékűség természetesen csak minőségileg értendő. Mennyiségileg igen nagyok a különbségek e tényezők között.

A termőföld – mint a mezőgazdasági termelés alapvető erőforrásának – védelme meghatározó jelentőségű a mindenkori civilizációk fennmaradása szempontjából. A mezőgazdasági termelés szoros kölcsönhatásban áll a környezettel, így többek között jelentős hatást gyakorol a talajok állapotára is. A talajhasználat hosszú távú helyes megválasztásával érhetjük el tehát a fenntartható gazdálkodás folytatását, mely elősegítheti a mezőgazdasági termelés versenyképességének megteremtését. A fenntartható szántóföldi földhasználatról akkor beszélhetünk, ha a termőhelyhez és a közgazdasági körülményekhez alkalmazkodó növénytermesztés során hosszabb időszak alatt sem éri kár a környezetet.

Egy objektív földminősítő rendszer használatával lehetőségünk nyílik a környezeti tényezők hatását számszerűen jellemezni, majd ezen értékszámok együttes értelmezése után megkaphatjuk a környezeti tulajdonságok talajtermékenységet befolyásoló objektív mutatószámát. Ezeket felhasználva már megvalósítható a környezeti szempontú, racionális földhasználat-tervezés a fenntartható gazdálkodás folytatását megalapozó talajvédelmi megfontolások szem előtt tartásával.

A talajhasználatot a szántóföldön a különböző biológiai igényű és hatású növények és termesztési módszereik következményei minősítik. A vetésváltás és az okszerű talajhasználat a közvetlen agronómiai előnyökön túlmenően hosszú távon is előnyös lehet a termőtalaj kultúrállapotának fenntartásában, a talajtermékenység és a kedvező talajszerkezet megőrzésében.

Az aranykoronás földértékelés leváltásának igénye

A talajok minősítésének mindmáig érvényben lévő legelterjedtebb mutatója az aranykorona. A megállapítása úgy történt, hogy a föld tiszta jövedelmének vették a közönséges gazdálkodás mellett tartósan nyerhető középtermés értékét, levonva belőle a gazdálkodás rendes költségeit. Ebből a definícióból is látható, hogy az aranykorona rendszer egy közgazdasági értékmérő, így nem fejezi ki a talajok természettudományos értelemben vett minőségét, a talajok növényspecifikus termékenységét, illetve a földek produkciós potenciálját. Az aranykorona rendszer bevezetése óta bizonyos változások a föld minőségében bekövetkeztek, azonban ennél sokszorosan nagyobb változások mentek végbe a tiszta jövedelmet befolyásoló egyéb, döntően közgazdasági tényezőkben. A termőföldek aranykorona értékei amellett, hogy országos viszonylatban – eredetükből adódóan – nem összehasonlíthatók, gyakran szűkebb régiókon belüli táblák termelési feltételeiről is torz képet adnak. Az aranykorona rendszer nem utal a termelés környezeti feltételeire. Ezeken túl, az aranykorona mutatói az évhatások kockázati tényezőiről semmiféle információt nem tartalmaznak, holott a különböző évjáratok hozamingadozásai nagyban meghatározzák egy terület művelési igényét és annak gazdaságosságát.

A D-e-Meter földminősítés alkalmazása

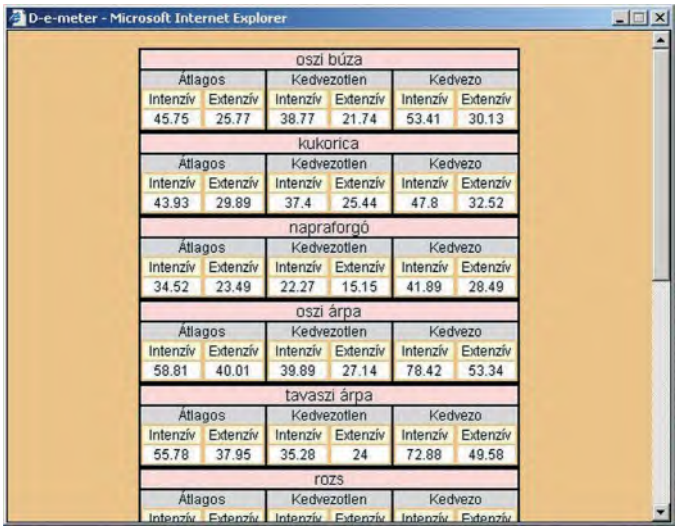
Az aranykorona rendszer fogyatékosságainak kiküszöbölésére egy új, tudományosan megalapozott rendszer kidolgozására elsősorban a talajtani szakemberek részéről indultak próbálkozások, de a növénytermesztés szerkezetének összetettsége, a környezetvédelmi és tájgazdálkodási megfontolások szintén egy újfajta földminősítési rendszer bevezetését sürgetik.

A Pannon Egyetem vezetésével mintegy 7 éve indult el egy olyan kutatás-fejlesztési projekt, mely keretében az ország több kutatóintézete és egyeteme azt a célt tűzte ki, hogy kidolgozzon egy korszerű, objektív alapokon nyugvó földminősítő rendszert, mely képes lesz leváltani a jelen aranykoronás földértékelő rendszert. E földminősítő rendszer neve – D-e-Meter – a mitológiából ered, ugyanis a földek termékenységét és a földművelés tudományát a görög mitológia szerint Déméter istennő adta az embereknek.

A rendszer kifejlesztésének alapgondolata az volt, hogy egy olyan interneten keresztül elérhető információs rendszert hozzunk létre, mely a talajtermékenység parcella szintű becslésén túlmenően, a föld minőségének megállapításával segíti a gazdá-

1. ábra: A D-e-Meter földminősítő rendszer felhasználói felülete





oszi búza					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	
Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív
45.75	25.77	38.77	21.74	53.41	30.13
kukorica					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	
Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív
43.93	29.89	37.4	25.44	47.8	32.52
napraforgó					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	
Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív
34.52	23.49	22.27	15.15	41.89	28.49
oszi árpa					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	
Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív
58.81	40.01	39.89	27.14	78.42	53.34
tavaszi árpa					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	
Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív	Intenzív	Extenzív
55.78	37.95	35.28	24	72.88	49.58
rozs					
Átlagos		Kedvezotlen		Kedvezo	

2. ábra: A D-e-Meter földminősítő rendszer által kalkulált értékszámok

kat a helyes talajhasználat megválasztásában, és egyben a gazda egy térképi áttekintést is kapjon a területére vonatkozó elsősorban talajtani vonatkozással bíró környezeti állapotról, kiemelve a növénytermesztést esetleg limitáló tényezőket.

Ez az új földminősítő rendszer tehát a sokoldalú talajfunkciók közül a produkciós potenciállal kifejezhető talajtermékenységet értékeli. A földminősítő rendszer úgy épül fel, hogy azzal (az értékelendő területek megfelelő domborzati, klimatikus, és talajinformációinak birtokában) valamennyi magyarországi, szántóföldi művelés alatt álló mezőgazdasági terület (tábla) egységes viszonyítási skálán értékelhető legyen.

A földminősítési rendszernek közgazdasági elemekkel való kibővítésével, illetve továbbfejlesztésével a rendszer egzakt, tudományos alapjaiból kiindulva eljuthatunk a föld tényleges értékének kifejezéséhez és ezzel elérhetővé válik egy új, az aranykorona rendszert leváltó természettudományos alapokon nyugvó földminősítő és földértékelő rendszer.

Az újonnan kifejlesztett D-e-meter rendszer egységes keretbe foglalja a talajaink termékenységét tükröző, mért termésadatokon, azok korszerű statisztikai elemzésén nyugvó talajminőségi mérőszámokat gazdasági növényenként csakúgy, mint különféle célú súlyozott összesítésüket. Az új rendszer segíti a földhasználót a vetésszerkezetének optimalizálásában, a jövedelmezőséget biztosító terméssszint kitűzésében, az alkalmazandó agrotechnika megválasztásában.

A földminősítési rendszer alapvető eleme a talajok termékenységének megismerése, az azt kialakító talajtulajdonságok elemzésével, kiegészítve a gazdasági növények tápanyag-reakcióit kifejező terméstömegekkel. Ez együtt jár a talajok földminőségtől függő tápanyagkészletének és a hiányok kiegészítésének, az utánpótlásnak megállapításával is.

A földminőségi értékszámok

A talajtermékenység mértékét elsősorban a talajban a tenyészidőszak egésze és egyes szakaszai alatt a növények számára rendelkezésre álló víz, valamint tápanyagok mennyisége és dinamikája szabja meg. A talaj termékenységében nagy szerepe van a talaj vízgazdálkodásának, ezért a földminőségi értékszámok kialakításánál legfontosabb tényezőként a talajok vízgazdálkodási kategóriáit vettük figyelembe, mint alapvető termékenységet determináló tényezőt.

Az értékszámok kialakításánál más, a talaj termékenységét befolyásoló tényezőket is számításba vettünk, mely tényezők egymással szoros kölcsönhatásban érvényesülnek, de a klimatikus, domborzati, hidrológiai, talajtani és agrotechnikai tényezők változatosságából adódóan, a terméképzésben betöltött súlyuk térben és időben eltérő lehet. Míg az egyes természeti és gazdálkodási elemek befolyásának mértéke külön-külön is értelmezhető, a növénytermesztést befolyásoló környezeti hatások összessége egységes rendszerben is jellemezhető. Hosszú idősoros, nagy mennyiségű adatokon statisztikai számításokkal megbízhatóan becsültük a talaj termékenységét befolyásoló tulajdonságok szerepét és olyan viszonyszámokat alakítottunk ki, melyek hűen tükrözik egy adott terület termékenységi viszonyait a különböző növények tekintetében. A D-e-Meter földminősítő rendszer használata során, a felhasználó egy internetes felületen keresztül lekérdezheti a keresett mezőgazdasági parcella talajtermékenységet tükröző növényspecifikus földminőségi értékszámait és azok egy pontmátrixban összesítve megjelenítésre kerülnek a különböző évjárathatásoknak, különböző tápanyag-ellátottsági szinteknek és a különböző növények tekintetében.

Következtetés, javaslatok

A mezőgazdasági parcellák D-e-Meter pontjait figyelembe véve megállapítható, hogy a D-e-Meter pontok alapján is tervezett növénytermesztés hozzásegíthet a vetési sorrend, tápanyag- és vízgazdálkodás valamint a területkihasználás (üzemszervezés, területborítottság) optimalizálásához. A D-e-Meter értékszámok – mivel növényspecifikus földminőséget mutatnak – megbízhatóbb viszonyítási alapot jelentenek a különböző földhasználati alternatívák összehasonlításához. A növénytermesztési gyakorlat szempontjait vizsgálva tehát elmondható, hogy a D-e-Meter pontok alapján tervezett gazdálkodás a növénytermesztés agroökológiai feltételeit jobban követő földhasználatot tehet lehetővé.

Irodalomjegyzék:
Birkás Márta 2001. Talajművelés a fenntartható gazdálkodásban
Birkás Márta 2002. Környezetkímélő és energiatakarékos talajművelés
Debreczeni Béláné et al. 2003. A D-e-Meter földminősítési viszonyszámok elméleti háttere és információtartalma
Debreczeni Béláné et al. 2003. A földminőség tápanyag tényezője
Fekete Zoltán 1958. Talajtan és trágyázástan
Magda Róbert, Szűcs István 2002. Új irányzatok a földhasznosításban
Máté Ferenc és Tóth Gergely 2003. Az aranykoronától a D-e-Meter számokig
Tóth Zoltán 2002. A talajvédelem agrotechnikai eljárásai

Köszönetnyilvánítás
Munkánk az NKFP 4/15/2004. sz. és a GVOP (AKF)-2004 – 3.1.1 sz. kutatási pályázatok támogatásával készült.

Hermann Tamás és Kismányoky Tamás Pannon Egyetem,
Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar,
Növénytermesztéstani és Talajtani Tanszék

Gazdanapok SZENTLŐRINC
XIV. Gazdanapok
KIÁLLÍTÓI KEDVEZMÉNYBÓN - ÉRTÉKE 8 %
KIÁLLÍTÓ PARTNERÜNKNEK, AKI MEGRENDELÉSÉVEL EGYÜTT VISSZAKÜLDI LEGKÉSŐBB 2007. MÁRCIUS 15.-IG!
INFO:
Baranya Megyei Vállalkozói Központ
Telefon: 72/ 214-050
Fax: 72/ 210-849
E-mail: bbiro@bmvk.hu
www.bmvk.hu

A talajok vízgazdálkodása és a talajtermékenység

A talaj termékenységében kiemelkedő szerepe van a talaj vízgazdálkodásának. A talajban a víz mint oldószer, mint reagens és mint szállító közeg játszik szerepet. Részt vesz a talaj (fizikai, kémiai és biológiai) mállási, talajképződési és talajpusztulási folyamataiban. A víz ugyanakkor a növényi élet elengedhetetlen feltétele. A talaj nedvességtartalma meghatározza a talajpórusok víz-levegő arányát, ami szorosan összefügg a talajok levegő- és hőgazdálkodásával, valamint mikrobiológiai tevékenységükkel. Mindezek hatást gyakorolnak a talajokban lejátszódó anyagvándorlási és átalakulási folyamatokra, melyek viszont a növények tápanyagellátásával, illetve a talaj- és talajvíz-szennyezési folyamatokkal hozhatók kapcsolatba. A talajok termékenységét gátló tényezők többsége a talajok vízháztartásához kötődik. Jogosan fogalmazódik meg tehát az az igény, hogy a talajok termékenységén alapuló korszerű földminősítő rendszerbe egyik legfontosabb elemként épüljön be a talajok vízgazdálkodási tulajdonságainak figyelembevétele.

A talajok vízgazdálkodási tulajdonságainak és a termékenységi viszonyok közti kapcsolatok vizsgálata során elsősorban arra kerestünk választ, hogy a talajoknak mely tulajdonság-együttese, milyen mértékben felelős a – növények vízellátottságának mértékével összefüggésbe hozható – talajtermékenység változásért.

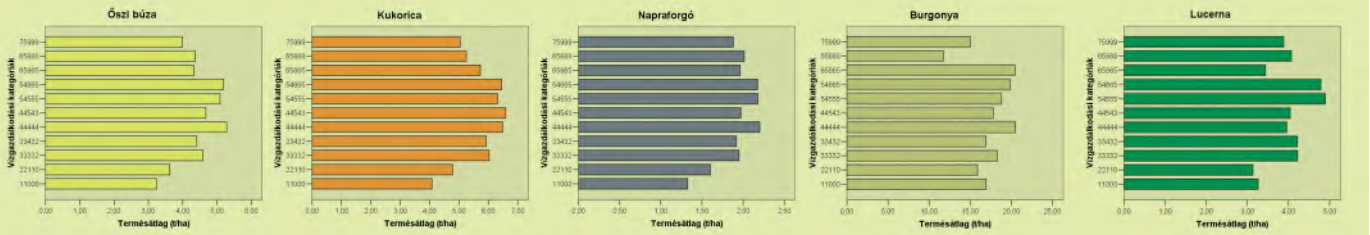
A talajok vízgazdálkodásának legfontosabb tényezői a víztartó és vízvezető képesség (a szikes talajok esetében a talajnedvesség kémiai összetétele is döntő). A többi talajtulajdonság is e két tényezőn keresztül hat a vízgazdálkodásra. A talajok víztartó képessége telítettség-közeli állapotban a térfogattömeggel, vagy az összporozitással mutat szoros kapcsolatot. Kisebb nedvességtartalom esetén a talajok mikroszerkezete, illetve a mechanikai összetétel határozza meg a visszatartott víz mennyiségét; a legszárazabb körülmények között pedig a talajok szorpciós tulajdonságait meghatározó szerves (humusz) és szervetlen (agyagásványok, fémoxi-hidroxidok) kolloidok mennyisége és minősége döntő a víztartó képesség szempontjából. A talajnedvesség mozgásának alapesetei a páramozgás, illetve a két- és háromfázisú talajban bekövetkező folyadékmozgás. A talajok vízgazdálkodása szempontjából a két utóbbi a jelentős. Kétfázisú folyadékmozgás esetében a talaj teljes pórusterét folyadék tölti ki. Sebességét a talaj és a mozgó folyadék tulajdonságai, illetve a szilárd fázis–folyadék fázis kölcsönhatások határozzák meg. A talajtulajdonságok közül a talajok mechanikai összetétele és szerkezetessége a legfontosabb, azonban közvetett módon (talajszerkezet alakító hatásán keresztül) szerepet kap a humusztartalom, karbonáttartalom, fémoxi-hidroxid tartalom, az adszorbeált kationok minősége, mennyisége és az agyagásvány-minőség. Természetes körülmények között talajainkat leginkább a háromfázisú folyadékmozgás jellemzi. Ilyenkor a szilárd fázis pórusainak csak egy részét tölti ki a folyadék, másik része levegővel telített. A háromfázisú folyadékmozgás sebességét a kétfázisú rendszerekhez hasonlóan befolyásolják a talajtulajdonságok, azonban itt – a kétfázisú körülményektől eltérően – a talajok folyadéktelítettsége határozza meg elsősorban a talajpórusok folyadékvezető képességét. (A vezetőképesség a folyadéktelítettség függvényében nő.) A talajnedvesség kémiai összetétele a vízgazdálkodás szempontjából a szikes talajoknál kap főként szerepet, hiszen – dinamikus egyensúlyban lévén a talajkolloidok felületén adszorbeált ionokkal – közvetett módon befolyásolja a pórusméret-eloszlást (differenciál porozitást), illetve ezen keresztül a folyadékvisszatartást, folyadékvezetést.

A Kreybig-féle 5 fokozatú vízgazdálkodási kategóriarendszer továbbfejlesztéseként Várallyay és munkatársai 1980-ban kidolgozták a magyarországi talajok vízgazdálkodási kategóriarendszerét az 1:100 000 méretarányú talajtérképeknek megfelelő részletességgel. Az általuk meghatározott 9 vízgazdálkodási kategóriából az első 5 kategóriába a talajok víztartó és vízvezető képesség értékei (szabadföldi vízkapacitás; holtvíztartalom; hasznosítható vízkészlet; a víznyelés sebessége és a hidraulikus vezetőképesség) alapján történik a besorolás, míg a 6. és 7. kategóriába a gyenge vízvezető képességű szikes, vagy pszeudoglejes talajok, a 8. kategóriába a láptalajok, a 9. kategóriába pedig a sekély termőrétegűség miatt szélsőséges vízgazdálkodású talajok tartoznak (Várallyay et al., 1980.).

1982-ben szintén Várallyay és munkatársai kidolgozták a talaj fizikai és vízgazdálkodási tulajdonságait, valamint víz-

Egyszerűsített vízgazdálkodási kategóriamátrix (5 × 10)										
Kód és a kódhoz tartozó talajtulajdonság	Kategóriák									
	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9
1. Vízvezető képesség (cm/nap)	–	>10000	1000–10000	100–1000	10–100	1–10	0,1–1	0,1>	–	–
2. Maximális vízkapacitás (pF0) (tf%)	–	<41	41–43,5	43,5–46	46–50	50 <	–	–	–	–
3. Szántóföldi vízkapacitás (pF2,5) (tf%)	<18	18–23	23–25	25–27	27–30	30–33	33–36	36–38	38–40	40<
4. Holtvíztartalom (pF4,2) (tf%)	<5	5–9	9–11	11 - 13	13–17	17–19	19–22	22–24	24–27	27<
5. Higroszkópos nedvességtartalom (pF6,2) (tf%)	<0,8	0,8–1,3	1,3–1,6	1,6 - 2	2–2,6	2,6–3,5	3,5–4	4–4,5	4,5–5	5<

Országos termésátlagok néhány kiválasztott növény és vízgazdálkodási kategória esetében (AIIR adatbázis)



háztartását ábrázoló nagy méretarányú (1:10 000–1:25 000) térképezés (FVV: „Fizikai, Vízgazdálkodási és Vízháztartási" tulajdonságok térképezése) módszertanát. Az FVV térképeken 10 jegyű kódszámmal jellemezték a talajok vízgazdálkodási tulajdonságait, a 10 jegyű kódszám mögött egy 10 talajparaméterből álló 10 fokozatú kategóriamatrix állt. A vízgazdálkodást definiáló új talajparaméterként megjelent a rendszerben a talajok térfogattömege, a talajvízből történő kapilláris vízutánpótlás, a talajvíz átlagos terep alatti mélysége, illetve egy „rétegváltozás kód", mely a különböző fizikai féleségű talajszintek egymásra-rétegződéséről ad felvilágosítást (Várallyay, 1982.). Az FVV térképezési módszertan azonban nem terjedt el széles körben, mert a térképezendő területeken általában nem volt mód a kívánt mintasűrűségű vízgazdálkodási jellemzők begyűjtésére.

Mivel a talajok termékenységét döntően befolyásolják azok vízgazdálkodási tulajdonságai és a mezőgazdasági táblákról általában nem állnak rendelkezésünkre vízgazdálkodási adatok, a Nemzeti Kutatásfejlesztési Program támogatásával készülő „D-e-Meter" intelligens környezeti földminősítő rendszer kifejlesztése során lehetőségünk nyílt arra, hogy alkalmazzuk és termésadatokat is tartalmazó országos szintű adatbázison ellenőrizzük a talajok vízgazdálkodási tulajdonságainak – a rendelkezésre álló talajtérképi információkat felhasználó – új becslési módszerét, majd számszerűsítsük a vízgazdálkodási sajátságok és a talajtermékenység kapcsolatát.

A célul kitűzött becslő módszer kidolgozásához és az összefüggés-vizsgálatokhoz Agrokémiai Információs és Irányítási Rendszer (AIIR) és Talajvédelmi Információs és Monitoring rendszer (TIM) adatbázisai álltak rendelkezésünkre. (Az AIIR adatbázist a Növény- és talajvédelmi Szolgálat, illetve annak elődje által a múlt század nyolcvanas éveiben hozta létre a talajtérképezés, a különböző szakhatósági vizsgálatok, táblatörzskönyvi- és termésadatok gyűjtésével. Földhasználati egységenként sokéves agrotechnikai és termésadatokat, illetve talajvizsgálati adatokat tartalmaz.)

Ahhoz, hogy az AIIR adatbázis korlátozott talajtani információit vízgazdálkodási szempontból értékelhessük, illetve a vízgazdálkodási tulajdonságokat a talajok termékenységével összevethessük, elsőként a Várallyay-féle FVV (10 × 10) vízgazdálkodási kategóriamátrix 5 kategóriakódra leegyszerűsített, könnyebben becsülhető változatát hoztuk létre. A TIM adatbázison (Várallyay, 1995), statisztikai klasszifikációs módszerekkel (SPSS / Classification tree – CHAID) alakítottuk ki az 5 számjegyű, max. 10 fokozatú vízgazdálkodási kategóriamátrixot (1. táblázat). Ezt követően – szintén klasszifikációs módszerekkel – kidolgoztunk egy ún. csoportbecslési eljárást, melynek segítségével a talajok a vízgazdálkodási kategóriamátrix szerinti kódszámokkal jellemezhetők a talajgenetikai információk és a talajtani alapvizsgálati adatok talajtérképi kódjai alapján.

A fenti becslőmódszert alkalmazva az AIIR adatbázis talajaihoz is hozzárendeltük az 5 számjegyű vízgazdálkodási kategóriakódokat, majd növényenként megvizsgáltuk az egyes vízgazdálkodási kategóriákba tartozó talajok termékenységi mutatóit.

Az ábrán növényenként (őszi búza, kukorica, napraforgó, burgonya és lucerna) mutatjuk be az AIIR táblák termésátlagait néhány kiválasztott, jellemző vízgazdálkodási kategória esetében. A bemutatott grafikonok alapján megállapítható, hogy a talajok termékenységét eltérő módon határozzák meg a talajok vízgazdálkodási jellemzői. Az őszi búza, kukorica és napraforgó növényeknél a legmagasabb átlagtermések – a mezőgazdasági tapasztalatoknak megfelelően – a jó víztartó és vízvezető képességű talajokon voltak elérhetők, míg a szélsőséges vízgazdálkodású talajokon csökkent a termékenység. Kissé más képet mutatnak azok a növények (burgonya és lucerna), melyek termesztése az ország bizonyos tájaihoz és az e tájakra jellemző talajtípusokhoz kötődik. Ezen növények esetében az AIIR adatbázis csak ezekről a tájakról és talajféleségekről nyújt megbízható információt, így a kapott eredmények csak részben tekinthetők reprezentatívnak és kiterjeszthetőnek az ország teljes területére.

A talajok vízgazdálkodási tulajdonságai és a termékenységi viszonyok közti kapcsolatok statisztikai elemzése igazolta a javasolt vízgazdálkodási kategóriarendszer alkalmazásának, illetve a talajtérképi információk alapján végzett vízgazdálkodási becsléseknek létjogosultságát.

Makó András–Tóth Brigitta
Pannon Egyetem Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar
Növénytermesztéstani és Talajtani Tanszék

Köszönetnyilvánítás:
Munkánk az OTKA T048302. sz.; az NKFP 4/15/2004. sz. és a GVOP (AKF) -2004 – 3.1.1 sz. kutatási pályázatok támogatásával készült.

Felhasznált irodalom:

Várallyay Gy. 1982. A talaj fizikai és vízgazdálkodási tulajdonságait, valamint vízháztartását ábrázoló nagy méretarányú térképezés módszertana, Kézirat. MTA TAKI, Budapest.
Várallyay, Gy. (ed.) 1995. TIM: Talajvédelmi Információs és Monitoring Rendszer. I. Módszertan. FM Növényvédelmi és Agrárkörnyezet-gazdazdálkodási Főosztálya. Budapest.
Várallyay, Gy. 2005. Magyarország talajainak vízraktározó képessége. Agrokémia és Talajtan, 54. 5–24.

Mezőgazdasági szakemberek jelentkezését várjuk az alábbi pozíciókra:

Mezőgazdasági gépértékesítő,
Mezőgazdasági szervizmérnök,
Telephelyvezető.

Elvárások:
- gépészmérnök végzettség (mezőgazdasági szak előny),
- angol vagy német nyelvtudás (bizonyos pozícióknál előny, de nem feltétel).

A munkavégzés helye pozíciónként eltérő.
A részletes szakmai önéletrajzokat a cv@agh.hu címre várjuk, vagy további információkért hívja a 30/629-4531-es telefonszámon Stefancsik Mónikát.

Alpha Recruitment

állás

Horsch Maschinen GmbH
Szász Zoltán
Tel: 30-7430302

InnovaAgro Kft
6500 Baja
Dózsa Gy. U 306
Tel: 30-9256067



A Pronto DC vetőgép titka a

TurboDisc®

- Duplatárcsa (oldalnyomás nélkül) flexibilis csoroszlya felfogatással
- Tökéletes talajkövetés a nyomókereknek köszönhetően
- A csoroszlyanyomás fokozatmentes állítása extra széles - 5-150 kg-os - tartományban
- Az önbeálló sárkaparó folyamatosan tisztán tartja a vetőcsoroszlyát
- UniFormer nyelv - a vetőmag egyenletes elhelyezésére a barázdában

Az egyetlen
vetőcsoroszlya 17 km/h-s sebességnél is hatékony talajkövetéssel

HORSCH

HANKI-KER
„A legjobbak a legjobbakért”

AKCIÓS vásárlás, egyénre szabott finanszírozási lehetőségek, helyszíni ügyintézéssel.

Készüljön velünk a tavaszi munkákra!

KONGSKILDE VIBRO MASTER kombinátor
Egyszerű felépítésű, de változatos kialakításával kínál megoldást mind tavaszi, mind őszi talajmunkákhoz. Fokozatmentes mélységállítás, pontos mélységtartás, 2,1–6,7 m munkaszélesség.





VOGEL NOOT ekék:
VN ágy- és váltvaforgató ekék igény szerinti felszerelтséggel, hosszú élettartammal,
akciós árakon, kedvezménnyel.

VN Master Drill pneumatikus vetőgépek, adagolórendszer minden gabonához és aprómaghoz. A kiforrott és jól bevált VN vetési rendszer garantálja a precíz vetést.





KONGSKILDE VIBRO CROP sorközművelő kultivátor
Kapásnövények művelésére 3–5 kapás kivitelben, a tagok külön-külön mélységhatároló kerékkel és sorvédő tárcsával szerelve. 45–80 cm állítható sortávolsággal, 4 különböző kapával felszerelhető.

HANKI-KER KFT. Makó, Aradi u.135.
Tel.: 62/211-718, 62/219-254 • Fax: 62/510-640
E-mail: hankiker@hankiker.axelero.net • www.hanki-ker.hu

OMIKRON KFT.

Kereskedelmi Gyártó, Javító és Szolgáltató Kft.

6044 Kecskemét-Hetényegyháza, Hetény-Vezér út 7–9.
Tel./fax: 76/473-200 • Tel.: 30/2894-893, 30/9354-373
E-mail: postmaster@omikron.axelero.net • info@omikronkft.hu
www.omikronkft.hu

- Sorközművelő kultivátorok
- Műtrágyaszóróval és granulátumadagolóval szerelt kultivátorok
- Műtrágyaszóró adapter kultivátorokhoz
- Függesztett, illetve vontatott tárcsák
- Elmunkálóval szerelt tárcsák
- Összecsukható gyűrűshenger
- Mély- és középmélylazítók
- Mélylazítók műtrágyaszóró adapterrel
- Kultivátor granulátumszóróval
- Ásóboronák

ÚJ!

Cambridge hengerrel és hidraulikusan állítható rugós simítóval szerelt magágykészítő és szántáselmunkáló



A gépek festése elektrosztatikus porszórásos technológiával történik!
Az ország 35 kereskedőjénél megvásárolhatja termékeinket!

TERVEZZEN HOSSZÚ TÁVRA!

BEFEKTETÉSE SOKSZOROSAN MEGTÉRÜL!



8–10–12–14 tonnás szervestrágyaszórók



3–6 méteres univerzális rendkezelők



Magágykészítők, talajlazítók, kompaktorok, rétboronák

VÁLASSZA A KORSZERŰ, NAGY HATÉKONYSÁGÚ MUNKAGÉPEINKET!
Egyéb, jól bevált gépeink (műtrágyaszórók, vetőgépek, rendsodrók, bálázók stb.) továbbra is kedvező áron!
KÉRJE TÁJÉKOZTATÓNKAT!

AGRILINE Mezőgazdasági Gépkereskedelmi Kft.
5000 Szolnok, Kisgyep u. 8. • Telefon/fax: 56/420-886
Email: info@agriline.hu • Mobil: 30/943-4279

VOGEL NOOT
SOIL SOLUTIONS



Säpak profi magágykészítő kombinátor

- Elől egy, hátul kettő sorban elhelyezett 500 mm átmérőjű henger – a megfelelő tömörségű magágy alapért
- 3 sorban elhelyezett, 105 mm osztású rugós kapák az átdolgozott felszínért
- Állítható simítók az egyenletes felszínért
- Vetőgép kapcsolási lehetőség a csökkentett menetszámért

BIZTOS MEGOLDÁSOK A TALAJMŰVELÉSBEN
Barabás Zsolt: 20/5391-999 • **Pataki Sándor:** 20/9356-756 • **Gazsi Zsolt:** 20/4696-360
VOGEL&NOOT Mezőgépgyár Kft. 9200 Mosonmagyaróvár, Úttörő u. 43.
www.vogel-noot.info

GASPARDO KUKORICAVETŐGÉP-AKCIÓ



GASPARDO MT MEREVVÁZAS HATSOROS VETŐGÉPEK

AKCIÓS ÁRAK (áfa nélkül):
Alapkivitel: 2 855 000 Ft (3 543 400 Ft helyett)
Műtrágya adagolóval: 3 287 000 Ft (4 183 900 Ft helyett)
Mikrogranulátum adagolóval: 3 189 000 Ft (3 948 200 Ft helyett)
Műtrágya és mikrogran. adagolóval: 3 538 000 Ft (4 538 000 Ft helyett)



GASPARDO MTE TELESZKÓPOS HATSOROS VETŐGÉPEK

AKCIÓS ÁRAK (áfa nélkül):
Alapkivitel: 3 288 000 Ft (4 155 700 Ft helyett)
Műtrágya adagolóval: 3 789 000 Ft (4 749 000 Ft helyett)
Mikrogranulátum adagolóval: 3 695 000 Ft (4 577 400 Ft helyett)
Műtrágya és mikrogran. adagolóval: 4 100 000 Ft (5 159 900 Ft helyett)
BIG BAG vátozatban is, 1000 literes műtrágya tartállyal!



GASPARDO SP MEREVVÁZAS HATSOROS VETŐGÉPEK

AKCIÓS ÁRAK (áfa nélkül):
Alapkivitel: 2 285 000 Ft (2 560 100 Ft helyett)
Műtrágya adagolóval: 2 645 000 Ft (3 181 100 Ft helyett)
Mikrogranulátum adagolóval: 2 515 000 Ft (2 958 000 Ft helyett)
Műtrágya és mikrogran. adagolóval: 2 847 000 Ft (3 528 100 Ft helyett)



GASPARDO ST TELESZKÓPOS HATSOROS VETŐGÉPEK

AKCIÓS ÁRAK (áfa nélkül):
Alapkivitel: 2 575 000 Ft (3 056 500 Ft helyett)
Műtrágya adagolóval: 3 133 000 Ft (3 763 300 Ft helyett)
Mikrogranulátum adagolóval: 2 920 000 Ft (3 484 100 Ft helyett)



GASPARDO MAESTRA 12 SOROS VETŐGÉPEK

AKCIÓS ÁRAK (könnyű változat, áfa nélkül):
Alapkivitel: 8 500 000 Ft (11 471 500 Ft helyett)
Műtrágya adagolóval: 9 900 000 Ft (13 586 100 Ft helyett)
Mikrogranulátum adagolóval: 9 100 000 Ft (12 235 000 Ft helyett)
Műtrágya és mikrogran. adagolóval: 10 489 000 Ft (14 349 600 Ft helyett)

GASPARDO

A gyári akció a készlet erejéig érvényes!

INTERAT ZRT. BICSKE

INTERAT ZRT. MEZŐGAZDASÁGI GÉPCENTRUM 2060 BICSKE, CSABDI ÚT 2.
Telefon: 22/350-045 • Fax: 22/350-774 • E-mail: interatinfo@t-online.hu • www.interat.hu

Certified by Digart ISO 9001 Rn° HU/046/2003



AKM 2,2–11,2 m







KOMBINAT és UNIMAT 2,6–8.4 m



Könnyű magágykészítők



KSMK, KM, ZSMK kultivátorok



PUMA 4,4–8,4 m





Szántáselmunkálás + magágykészítés

Tavaszi munkagépek a
KISKŐRÖSI
AGRIKONTÓL

6200 Kiskőrös, Dózsa Gy. út 44.
Tel.: 78/311-684 • Fax: 78/311-925
e-mail: agri@emitelnet.hu

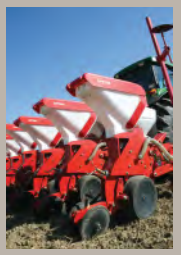
Keressen bennünket az AGRO+MASHEXPO-n!



ACCORD OPTIMA HD
– A PROFIK VÁLASZTÁSA –



Optima HD függesztett 6 soros, műtrágyaszóróval



Optima HD vetőkocsi

A nagysikerű Optima NT és NT-2 vágótárcsás vetőkocsi után, 2007-ben bevezetésre kerül a „nagytestvér", az Optima HD. A HD vetőkocsi tömege 130 kg, ami további 100 kg-mal növelhető 3 fokozatban rugóterhelés segítségével. Mind a paralelogrammák, mind a vetőkocsi váza erősebb, robosztusabb lett az előző modellénál. A magtartály alapkivitelben 55 literes, a vetésmélység 0-9,5 cm között fokozatmentesen állítható, míg a V-alakú tömörítő kerék terhelése 20-45 kg közötti tartományban változtatható. Az Accord Optima HD vetőkocsi „szíve" a precíz tőtávolságot garantáló vetőház, maradt a jól bevált régi kivitel, de már elektromos, e-drive rendszerrel is szerelhető. Az Optima HD állítható rugóterhelésű köztes-tömörítő kerékkel is rendelhető. A kisebb kategóriájú traktorokkal rendelkező gazdaságok részére vontatott kivitelben is ajánljuk (8 sorosig) az Accord Optima HD szemenkénti vetőgépünket!

További információért forduljon hozzánk és kereskedőinkhez bizalommal!

ACCORD

Kverneland Group Hungária Kft.
5008 Szolnok, Karinthy F. út 63.
Tel.: (56) 527-010, Fax: (56) 240-380
www.kvernelandgroup.com



fertilia

**MŰTRÁGYÁK,
NÖVÉNYVÉDŐ SZEREK,
VETŐMAGOK**

A Nitrogénművek Rt. „Genezis" nitrogén (ammóniumnitrát 34N, MAS 27N, karbamid 46N) és a „Genezis" komplex műtrágyái mellett 2007. TAVASZI MŰTRÁGYA AJÁNLATUNK:

- **DASA 26/13** kéntartalmú nitrogén műtrágya – optimális repce fejtrágya és napraforgó alaptrágya
- **Fertilia Nitrosol 28% N** folyékony műtrágya
- **Fertisol N + mikroelemek** (Cu, Zn, B, S, Ca, Mg) folyékony műtrágyák
- **Gramix NPK műtrágyák**

gramix-NPK Plusz
a testreszabott megoldás

NP	25-5		őszi búza első fejtrágya
NPK	15-26-7	+ 2MgO+1S+5CaO	napraforgó alapműtrágya
NPK	11-11-26	+ 2Mg+5CaO	napraforgó alaptrágyája
NPK	10-15-8	+ 3MgO+5S+4CaO	napraforgó starterműtrágyája
NPK	17-9-15	+ 3MgO+1S+8CaO	kukorica alapműtrágya
NPK	32-5-12		karbamidos keverék, tavasszal kukoricába
NPK	5-21-32	+ 1MgO+1CaO+1S	kukorica alapműtrágya
NPK	5-10 –34	+ 1MgO+2CaO+3S	kukorica alapműtrágya
NPK	10-10-30	+ 2MgO+4CaO+1S	kukorica alapműtrágya

Fertilia Agrokémiai és Logisztikai Kft.
8130 Enying, Kossuth major; Levélcím: 8130 Enying Pf.13.
Telefon/fax: 22/372-382, 22/572-078
E-mail: fertilia@fertilia.hu • www.fertilia.hu

Telephelyek:
Enying, Kossuth major 22/372-382
Dunaújváros-Pálhalma 30/552-5933
Nagyszénás, Pálma tér 68/445-605

A puding harmadik próbája: tavaszi árpa tesztkísérletek a hazai trágyázási szaktanácsadási rendszerek ajánlásaival

Ha a nemesítők egy-egy új, ígéretes fajtajelöltet állítanak elő, ezeket a jelölteket – nagyon indokoltan – több éves tesztkísérleteknek vetik alá. A gazdálkodók csak azokkal az új fajtákkal, hibridekkel találkozhatnak, amelyek az igen erős, jó képességű standard fajták, hibridek felett is plusz teljesítményt nyújtottak. Ezáltal jelentősen csökken a gazdálkodó kockázata, amelyet egy nem megfelelően teljesítő új fajta, hibrid jelentene.

Ezzel szemben ma Magyarországon egy-egy új trágyázási szaktanácsadási rendszert – avagy egy 25–30 éves régit, amelyet egészen más gazdasági környezetre, ill. a környezetvédelmi szabályrendszer előtti időkre dolgoztak ki – ma mindenféle korlátozás nélkül lehet használni az Európai Unió égisze alatt meghirdetett Nemzeti Vidékfejlesztési Terv Agrár Környezetgazdálkodási (NVT AKG) programjában. Enyhe túlzással mondva, úgy tűnik, az Agrár Környezetvédelem ügye abban ki is merül, hogy ennek a programnak a címében szerepel. A programban magában ugyanis semmiféle költség-, illetve környezetkímélő szempontokat, szigorú teljesítésére irányuló feltételrendszert nem fogalmaztak meg a programban részt vevő/engedélyezett szaktanácsadási rendszerekkel szemben. Erre pedig – éppen a gazdálkodók védelmében – sürgető szükség lenne! Sajnos, ebben az EU túlzottan is liberális, engedékeny, és önmagának ellentmondó agrár-környezetvédelmi politikája is ludas (lásd ebben a témakörben megjelent cikkünket az Agronapló 2007/1. számában).

Mindenképpen örvendetes ugyanakkor, hogy az NVT AKG programban résztvevőknek kötelező a talajmintavétel és a talajvizsgálat. A szerzők megítélése szerint a talajvizsgálatokat valamennyi területet alapú támogatásban részesülő területre kötelező érvénnyel ki kellene terjeszteni. Ez ugyanis a gyakorlat a többi versenytárs közép-európai, velünk egy időben csatlakozott országban, Lengyelországban, Csehországban és Szlovákiában. Ezt a versenyhátrányt sürgető hatállyal meg kell szüntetnünk!

Az NVT AKG program keretében történő talajminta vételezés minősége ugyanakkor számos esetben hagyhat/hagyhatott kívánnivalót maga után. Hallunk az árokpart megmintázásáról, ahol az egész családi birtok talajmintázását 1–2 m^2-ről elintézték. Ezeknek a felelőtlen mintavételeknek a kiszűrésére ellenőrző talajmintavételeket kellene bevezetni, ahol a mintavételt szakemberek (pl. az Agrárkamara szaktanácsadói) végeznék el. Joggal gondolhatjuk, hogy a bizonytalan talajmintavételek miatt a mostani eredmények nem lesznek összehasonlíthatók a korábbi talajminta-vételi ciklusok eredményeivel. Természetesen a profi szaktanácsadó cégek (pl. Talajerőgazdálkodás Kkt, Agrofil Kft.) mindig maguk vették és veszik a talajmintákat, és tették, teszik ezt megbízhatóan. Az MTA TAKI – MTA MGKI költség- és környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszerrel a gazdálkodók felé szolgáltató megyei, területi Agrárkamarák is felvették szolgáltatásaik közé a szakszerűen elvégzett talajmintavételt.

Ezen kis kitérő után vissza a szaktanácsadási rendszerekhez: a Nemzetközi Foszfor Intézet (IMPHOS), felismerve a közép-kelet-európai térség növénytáplálási gyakorlatának elesett állapotát, a saját eszközeivel igyekezett a térség segítségére sietni: egy hároméves program keretében vállalta a magyarországi trágyázási szaktanácsadási rendszereknek jellegzetes hazai talajokon, legfontosabb növényeinkkel történő tesztelésének finanszírozását. Ily módon mintegy állami feladatot vállalt át, hiszen az új fajtákhoz hasonlóan a trágyázási szaktanácsadási rendszereket is szükséges szabadföldi tesztkísérleteknek alávetni, és csak a megfelelően teljesítőket engedni a köztermesztésbe.

Szaktanácsadási rendszerek ajánlásainak tesztelése kisparcellás szabadföldi kísérletekben

2003/2004-ben az IMPHOS (Nemzetközi Foszfor Intézet) támogatásával három éves program keretében szabadföldi kísérletekben megkezdtük a környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszerünk, valamint az intenzív tápanyagellátást elősegítő, ill. egyéb szaktanácsadási rendszerek ajánlásainak összehasonlítását. Az első évben mindhárom kísérletben nitrogénre és foszforra igényes, káliumra kevésbé igényes őszi búzát termesztettünk. 2004/2005-ben nitrogénre és káliumra igényes, foszforra kevésbé igényes kukoricát, 2005/2006-ban nitrogénre és foszforra igényes, káliumra kevésbé igényes tavaszi árpát (takarmánynak) vetettünk a kísérletekben. Az első kísérletet Balatonszentgyörgyön, Ramann-féle erdőtalajon, a másodikat Mezőkövesden, réti talajon, a harmadikat Nagyhörcsökön, mészlepedékes csernozjom talajon állítottuk be. Az első évi őszi búzaeredményeket az Agronapló 2005/2., a második évi kukoricakísérletekét az Agronapló 2006/2. számában ismertettük. Ebben a dolgozatban a harmadik évi tavaszi árpa eredményekről számolunk be. A három kísérleti hely együttes értékelésére is kísérletet teszünk.

A harmadik évben a tavaszi árpa alá javasolt műtrágya adagokról, a kapott szemtermés mennyiségekről a táblázat tájékoztat. Itt jelezzük, hogy a balatonszentgyörgyi és a mezőkövesdi kísérletek kiértékelése 1–1 m^2-es területekről vett mintakévék alapján történt, míg Nagyhörcsökön 31, 5 m^2-es nettó területekről parcellakombájnos betakarítás volt. A betakarított terület nagyságában meglevő nagyságrendnyi különbségek a szignifikáns differencia ($SzD_{5\%}$) értékek nagyságában is nyomon követhetők voltak.

A) Balatonszentgyörgy. Ramann-féle barna erdőtalaj. Talajtulajdonságok: fizikai féleség: homokos vályog; pH_{KCl} = 6,45; $CaCO_3$ tartalom = 0%; szervesanyag-tartalom: 1,62%; N-ellátottság: gyenge. AL-P_2O_5: 107 mg/kg; P-ellátottság: közepes; AL-K_2O: 156 mg/kg; K-ellátottság: jó. Elővetemény: 11,0 t/ha kukorica,

a szárat alászántották. Tervezett termésszint: 4,8 t/ha tavaszi árpa.
A kísérlet első 6 kezelése egy klasszikus hiánykísérlet. Ezzel célunk a rendszerek által megállapított NPK-ellátottsági kategóriák helyességének az ellenőrzése volt. A 7. és 8. kezelések háromévi P előretrágyázást jelentettek az első évben, tehát a következő két évben ezek a percellák foszfortrágyázásban nem részesedtek. Az 5. és 6. kezelésekben évente, az őszi alapművelés előtt adtuk ki a foszfort az adott növény alá.
A balatonszentgyörgyi tavaszi árpa kísérletben 3,2 t/ha N hatást, 1,0 t/ha P hatást és 0,2 t/ha K hatást mértünk. Az NPK hatások jól követték az általunk megadott NPK ellátottságokat. Meglepő, hogy amíg az MTA TAKI – MTA MGKI 4 ajánlási szintjéből egyik sem javasolt a mérsékelten káliumigényesnek tartott tavaszi árpa alá K trágyázást, addig mind a Talajerőgazdálkodás kkt, mind a MÉM NAK intenzív rendszer 100–100 kg/ha körüli K-adagok kijuttatását ajánlotta (táblázat).
Ebben a jó tavaszi árpa évben a gyenge N-ellátottságú, homokos vályog fizikai féleségű barna erdőtalajon legnagyobb terméseket a szintén legnagyobb N-adagokat javasló MÉM NAK ajánlásra kaptunk. Ezt a kezelést legjobban (0,6 t/ha-ra) az MTA TAKI – MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű) szint közelítette meg. Igaz, hogy amíg a MÉM NAK intenzív ajánlásban 281 kg/ha volt a javasolt N-P_2O_5-K_2O mennyiség, addig az MTA TAKI – MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű) szintjében csupán 143 kg/ha, az előbbi 51%-a! Úgy érezzük, ebben a kísérletben is teljesült a rendszer megalkotásakor megfogalmazott cél: a lehető legkisebb NPK-adagokat juttassuk ki úgy, hogy közben a termésbiztonságot, a potenciálisan nagy termésszinteket ne veszélyeztessük (táblázat).

B) Mezőkövesd. Réti talaj. Talajtulajdonságok: fizikai féleség: agyagos vályog; pH_{KCl} = 4,49; $CaCO_3$ tartalom = 0%; szervesanyag-tartalom: 3,43%; N-ellátottság: jó. AL-P_2O_5: 38 mg/kg; P-ellátottság: gyenge; AL-K_2O: 209 mg/kg; K-ellátottság: igen jó. Elővetemény: 9,7 t/ha kukorica, a szárat alászántották. Tervezett termésszint: 5,0 t/ha tavaszi árpa.
A kísérlet klasszikus hiánykísérlet részében 2,7 t/ha N hatást, 0,8 t/ha P hatást és 0,0 t/ha K hatást kaptunk. Az NPK hatások megbízhatóan visszaigazolták az általunk megadott NPK ellátottságok helyes voltát. A 2005/2006. év tavaszi csapadékos időjárása ugyanakkor belvízfoltok kialakulásához is vezetett, lehetetlenné téve a kísérlet parcellakombájnos betakarítását (táblázat).
A mezőkövesdi kísérletben a 6 szaktanácsi ajánlásban a NP-adagokban kisebb, míg a K-adagokban számottevő különbségek voltak: a balatonszentgyörgyi kísérlethez hasonlóan, az MTA TAKI – MTA MGKI 4 ajánlási szintjéből egyik sem javasolt a mérsékelten káliumigényesnek tartott tavaszi árpa alá K-trágyázást ezen a jó K-ellátottságú területen, addig mind a Talajerőgazdálkodás kkt, mind a MÉM NAK intenzív rendszer 100–100 kg/ha körüli K-adagokat javasolt (táblázat). A mezőkövesdi kísérletben a legnagyobb termések az MTA TAKI – MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű), és a Talajerőgazdálkodás kkt ajánlásaihoz kötődtek. Az MTA TAKI – MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű) ajánlásban azon túl, hogy a legnagyobb volt a termés, a MÉM NAK intenzív rendszer 263 kg/ha összes N-P_2O_5–K_2O mennyiségéhez képest csupán 144 kg/ha (annak 55%-a) volt a javasolt NPK adagja. Az MTA TAKI – MTA MGKI-3 kezelés közel feleannyi NPK felhasználásával újra csak ugyanakkora termést biztosított, mint a MÉM NAK intenzív ajánlása (táblázat).

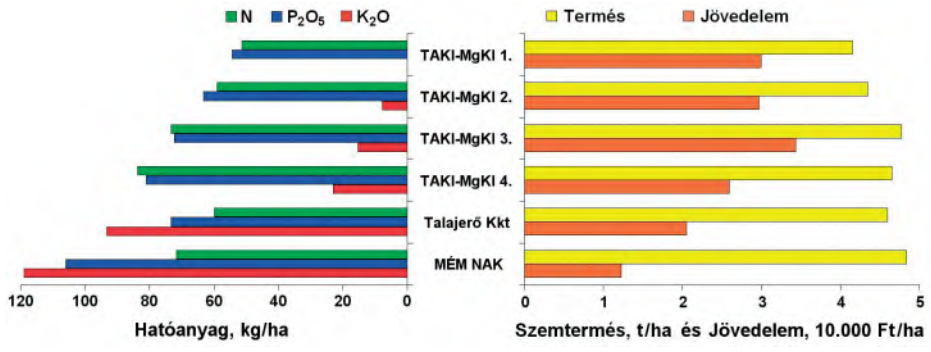
C) Nagyhörcsök. Mészlepedékes csernozjom talaj. Talajtulajdonságok: fizikai féleség: vályog; pH_{KCl} = 7,1; $CaCO_3$ tartalom = 3,9%; szervesanyag-tartalom: 2,95%; N-ellátottság: közepes. AL-P_2O_5: 90 mg/kg; P-ellátottság: gyenge; AL-K_2O: 167 mg/kg; K-ellátottság: jó. Elővetemény: 9,8 t/ha kukorica, a szár lekerült a területről. Tervezett termésszint: 5,5 t/ha tavaszi árpa.

A hazai szaktanácsadási rendszerek ajánlásainak tesztelése szabadföldi kísérletben (Tavaszi árpa, 2006)
(Csathó et al., 2006)

Sorszám	IMPHOS-1 kísérlet Ramann-féle barna erdőtalaj, Balatonszentgyörgy				IMPHOS-2 kísérlet Réti talaj, Mezőkövesd				IMPHOS-3 kísérlet Mészlepedékes csernozjom talaj, Nagyhörcsök			
	N	P_2O_5	K_2O	Szem-termés, t/ha	N	P_2O_5	K_2O	Szem-termés, t/ha	N	P_2O_5	K_2O	Szem-termés, t/ha
	kg/ha				kg/ha				kg/ha			
Ø	0	0	0	2,27	0	0	0	1,58	0	0	0	2,29
P2K	0	100	50	2,40	0	100	50	1,46	0	100	50	2,63
NK	100	0	50	4,60	100	0	50	3,32	100	0	50	3,49
NP2	100	100	0	5,37	100	100	0	4,45	100	100	0	4,78
NKP1	100	50	50	5,63	100	50	50	3,90	100	50	50	4,80
NKP2	100	100	50	5,57	100	100	50	4,13	100	100	50	5,07
NKP1E*	100	0	50	5,73	100	0	50	4,30	100	0	50	4,75
NKP2E	100	0	50	5,70	100	0	50	4,21	100	0	50	5,10
TAKI-MGKI-1**	55	48	0	4,33	48	58	0	3,83,	51	57	0	4,30
TAKI-MGKI-2	64	56	0	4,50	52	68	0	3,71	61	66	23	4,81
TAKI-MGKI-3	78	65	0	5,23	67	77	0	4,26	75	75	46	4,84
TAKI-MGKI-4	91	73	0	5,07	76	86	0	4,03	84	84	69	4,86
Talajerő Kkt.	70	60	100	5,03	50	80	90	4,15	60	80	90	4,60
MÉM NAK	110	77	94	5,83	50	115	98	3,81	55	126	165	4,87
$SzD_{5\%}$				1,06				1,03				0,51
Átlag				4,80				3,65				4,37

*E: három évi P-adag kijuttatása a kísérlet beállításakor egy adagban (előretrágyázás);
**TAKI-MGKI-1: minimum szint; TAKI-MGKI-2: környezetkímélő szint; TAKI-MGKI-3: mérlegszemléletű szint; TAKI-MGKI-4: maximum szint

Különböző trágyázási szaktanácsadási rendszerek által javasolt NPK hatóanyagok és az elért termés-, illetve jövedelemszintek a 2006. évi tavaszi árpa IMPHOS kísérlet három helyének (Balatonszentgyörgy, Mezőkövesd és Nagyhörcsök) átlagában



A kísérlet klasszikus hiánykísérlet részében 2,7 t/ha N hatást, 1,6 t/ha P hatást (!) és 0,3 t/ha K hatást kaptunk. A három kísérletből itt volt a leggyengébb a P-ellátottság, és a legnagyobb a P-hatás. Az NPK hatások szintén jól igazolták az általunk megadott NPK ellátottság helyes voltát (táblázat).

A három kísérleti hely közül itt volt a legnagyobb a MÉM NAK intenzív rendszer által javasolt N-P_2O5-K_2O mennyisége: 346 kg/ha. A hat trágyázási ajánlási szintből 5 csaknem azonos termést adott. Az MTA TAKI – MTA MGKI-2 (környezetkímélő) szinten 150 kg/ha NPK felhasználásával – amely MÉM-NAK ajánlásának csupán 43%-a (!) – azzal azonos termést kaptunk. Úgy tűnik ugyanakkor, hogy a 2006. évi csapadékos évjáratban, az MTA TAKI – MTA MGKI-1 minimum szinten javasolt N-adag mindhárom kísérleti helyen kevésnek bizonyult. Ennek alapján a közelmúltban módosítottuk a szaktanácsadási rendszer ide vonatkozó sarokszámait, növeltük a tavaszi árpa alá javasolt N-adagokat. A gazdálkodóknak mindemellett a környezetkímélő szint ajánlását javasoljuk inkább (táblázat).

A három kísérleti év együttes értékelése

2006-ban a 3 tavaszi árpa IMPHOS kísérlet átlagában a kijuttatott NPK adagok vonatkozásában számottevő különbségeket tapasztalunk. Különösen is igaz ez a káliumra, és részben a foszforra. A legnagyobb termést a MÉM NAK szerinti kezelésben (4,84 t/ha) és az MTA TAKI-MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű) kezelésben (4,78 t/ha) kaptunk. A legkisebb termések az MTA TAKI-MTA MGKI-1 (minimum) (4,15 t/ha) és az MTA TAKI-MTA MGKI-2 (környezetkímélő) (4,34 t/ha) ajánlási szintekhez voltak köthetők (ábra).

A gazdaságossági számítások szerint viszont a legkedvezőbb ajánlásoknak az MTA TAKI-MTA MGKI-3 (mérlegszemléletű) (34 ezer Ft/ha jövedelem), valamint az MTA TAKI-MTA MGKI-1 (minimum) és az MTA TAKI-MTA MGKI-2 (környezetkímélő) szintek (30-30 ezer Ft/ha tiszta jövedelem) bizonyultak. Az MTA TAKI-MTA MGKI-4 (maximum) szinthez 26 ezer Ft/ha, a Talajerőgazdálkodás kkt ajánláshoz 21 ezer Ft/ha, míg a MÉM NAK intenzív rendszer ajánlásához 12 ezer Ft/ha tiszta jövedelem volt köthető tavaszi árpában 2006-ban a 3 kísérleti hely átlagában. A tiszta jövedelembe nem számoltuk bele a területalapú támogatásokat.

A harmadik évi tavaszi árpa eredmények is igazolták az MTA TAKI-MTA MGKI költség- és környezetkímélő szaktanácsadási rendszer alapelveinek, műtrágya adag számítási módszerének helyességét. Mivel az a hazai szabadföldi trágyázási kísérletek adatbázisán kapott összefüggéseken alapul, az ajánlások a lehető legkisebb adagok kijuttatásával biztonságos termelést, nagy termések elérését, a területegységre jutó maximális jövedelmek elérését teszik lehetővé. A rendszer a Nitrogénművek Zrt. (www.nitrogen.hu) és a megyei, területi Agrárkamarák (www.agrarkamara.veszprem.hu) (Közép-Pannon Agrokonzult Kft.) szolgáltatásaként elérhető a gazdák, gazdálkodó szervezetek részére. A rendszer további, harmadsorban javasolt elérhetősége a Pro Planta 3M Bt-n keresztül (www.proplanta.hu) lehetséges.

Összefoglalás

Az 1960 és 2000 között publikált hazai trágyázási tartamkísérletek adatbázisán kapott összefüggésekre alapozva új költség- és környezetkímélő trágyázási rendszert hoztunk létre. A számítógépes szaktanácsadási rendszer a növénytermesztő szakemberek rendelkezésére álló tápanyagforrások ésszerű és gazdaságos felhasználásához kíván segítséget nyújtani. Figyelembe véve az utóbbi 10–15 év hazai tápanyag-gazdálkodásának kihívásait, a műtrágya ártámogatások megszüntetését, a megszigorodott gazdasági környezetet, a korábbi szaktanácsadási módszerek értékeit megőrizve dolgoztunk ki a 45 legfontosabb szántóföldi, ill. 38 szántóföldi zöldségnövény makro- és mikroelem trágyázási rendszerét. Az Érdi Gyümölcs- és Dísznövénytermesztési Kutató, Fejlesztő Kht. szakmai vezetése mellett további 14 gyümölcsfaj került a rendszerbe. Az új szőlő-szaktanácsadási rendszer tesztelése a Kecskeméti Főiskola Kertészeti Főiskolai Karán jelenleg folyik. A rendszerek és a szoftver részletes ismertetője megtalálható a www.proplanta.hu címen. A korábbi intenzív (MÉM NAK, 1979, „kék füzet") rendszer történelmi küldetést töltött be, amikor talajok PK ellátottságának gyors javítását, és az élelmiszerellátás biztonságát, mint fontos stratégiai cél elérését biztosította. Mezőgazdaságunk – igaz, rohamosan csökkenő mértékben, de részben ma is az akkor felhalmozott PK tápelem tőkét hasznosítja. Az új, és a korábbi szaktanácsadási rendszerek filozófiájának eltéréseit korábbi publikációinkban értékeltük.

Az új szaktanácsadási rendszer megalkotói a múltat nem akarták „végképp eltörölni", a korábbi szaktanácsadási rendszerek értékeit igyekeztek beépíteni az új rendszerbe: id. Várallyay (1950) az adott elemre igényes, ill. kevésbé igényes növénycsoportra külön talaj PK-ellátottsági határértékeket; a MÉM NAK (1979) intenzív rendszer mérlegszemléletű megközelítését; a Sarkadi-féle AL-P korrekciós modellt (Sarkadi et al., 1987), az MTA TAKI - KSZE integrált rendszer megközelítését, amely a talaj NPK-ellátottsági határértékeket egyes talajtulajdonságok (fizikai féleség, pH, $CaCO_3$ tartalom) függvényében alkotja meg (Várallyay et al., 1992) stb.

A környezet- és költségkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszer négy műtrágyázási szinten ad szaktanácsot: 1) minimum; 2) környezetkímélő; 3) mérlegszemléletű; 4) maximum növénytáplálási szint. Mivel az MTA TAKI-MTA MGKI szaktanácsadási rendszer a hazai szabadföldi trágyázási kísérletek adatbázisán kapott összefüggéseken alapul, ajánlásai a lehető legkisebb adagok kijuttatásával biztonságos termelést, nagy termések elérését, a területegységre jutó maximális jövedelmek elérését teszik lehetővé.

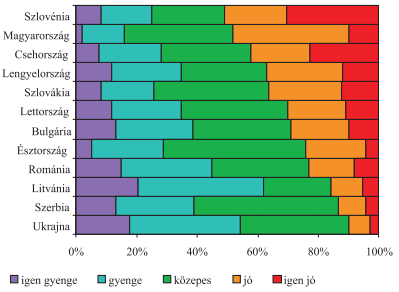
Csathó Péter[1], Árendás Tamás[2], Fodor Nándor és Németh Tamás[1]
[1] MTA Talajtani és Agrokémiai Kutatóintézet, Budapest
[2] MTA Mezőgazdasági Kutatóintézete, Martonvásár

helyesbítés

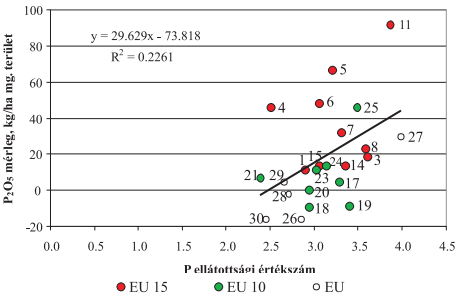
Az Agro Napló 2007/1. számában (76–81. oldal) megjelent A nitrát direktíva első 15 évének totális kudarca c. cikkben a 6. és 7. ábra helytelenül jelent meg. A helyes ábrákat most közöljük:

A hibáért a szerzők és az Olvasók elnézését kérjük (a szerk.).

6. ábra: A közép-kelet európai országok talajainak forszfor ellátottsága a '90-es évek elején (Csathó et al., 2006)



7. ábra: A P ellátottsági értékszám és a P mérleg közötti összefüggés az európai országokban a '90-es évek elején



Solárker

Péti 34%-os ammóniumnitrát műtrágya rendkívül kedvező áron!
(25 tonna házhoz szállítva)

6000 KECSKEMÉT, BAJNOK U. 2/B.
Tel.: 76/494-534; 504-300
Tel./fax: 76/494-561

Készülnek a tradicionális RK kaszák!

Időben rendelje meg eredeti CLAAS licencű rotációs kaszáját!
Szállítási véghatáridő: 2007. április 1.

Gyártó, eredeti alkatrészek:
AGRO-CONTAKT 2000 Kft.

Törökszentmiklós, Kossuth Lajos út 1.
Telefon: 20/9781-540 • www.agrocontakt.hu
Értékesítési helyek: Derecske, Kecskemét, Gödöllő, Kiskunhalas, Makó, Békéscsaba

VÁRDA-GARDEN 2001 KFT.
IMPORT MŰTRÁGYÁK FORGALMAZÁSA
4622 KOMORÓ, Petőfi út 47/b.
E-mail: vardagarden@axelero.hu
Tel.: 45/449-003, 45/449-054 • Fax: 45/449-003

Műtrágya-forgalmazók és -felhasználók, figyelem!
Orosz és ukrán származású műtrágyák nagy választékban kaphatók, megrendelhetők

- NPK 3 × 16
- NP (MAP) 12:52
- AMMÓNIUM-NITRÁT 34,4%
- KÁLISÓ 60%
- SZUPERFOSZFÁT
- KARBAMID 46%
- KEVERÉKEK

Csomagolás:
Ömlesztett, 50/1 pe/pp zsák, kb. 1 tonna big-bag zsák
Szállítás a vevő telephelyére gépkocsival min. 25 tonna

IKR BÁBOLNA AZ EURÓPAI INTEGRÁTOR

AGROKÉMIAI KÖZPONT SZENTLŐRINC
Mobil: 30/5520-077 • Telefon: 73/570-970
Fax: 73/570-971 • E-mail: szen@ikr.hu

Az eredményes gazdálkodáshoz szükséges tápanyagok, levél- és talajtrágyák széles választékát kínáljuk Önnek.

Minőség és szakértelem
TÁPANYAG-VISSZAPÓTLÁS ÚJ ALAPOKON
VIZSGÁLTASSA TALAJAIT PRECIZIÓS TECHNOLÓGIÁVAL!

- területmérés
- műholdas navigációval támogatott hálószerű talajmintavétel
- bővített és teljes körű talajvizsgálat
- 3 hektáronkénti talajmintavétel
- talajvizsgálati eredmények feldolgozása, szaktanácsadás
- éves tápanyag-visszapótlási terv készítése
- cseber szolgáltatás

Új uniós színvonalú növényvédőszer-raktárunk árukészletével is várjuk vevőinket.

Kedvező áron, kedvező szállítási feltételekkel!

LINZER®
AGRO TRADE

A LINZER AGRO TRADE NPK 12/12/17+9S egy mérsékelt klorid- és magas káliumtartalmú komplex műtrágya. 17%-os káliumtartalmával, melynek fele szulfát-, fele kloridformában van jelen, igen alkalmas káliumigényes és kloridérzékeny kultúrák számára. A napraforgó, a burgonya, a szőlő, a különböző gyümölcsök és sok zöldségféle számára már a vegetáció kezdetén, a nitrogénigényhez igazodva egyidejűleg megfelelő PK-trágyázást biztosít, ugyanakkor a kén-, a bór- és a cinkellátásról is godoskodik. A célzott kijuttatás és a felszíni bedolgozás fokozza a hatékonyságot. Intenzív zöldségkultúrák esetén fejtrágyázás szükséges LINZER NAC-val (MAS-sal).







Átlagos ajánlott értékek a legfontosabb kultúrák számára: az alkalmazást a helyi sajátosságokhoz és a megengedett N-mennyiséghez kell igazítani.

Kultúra	**Tavaszi trágyázás (kg/ha)**
korai burgonya	800-1200
étkezési burgonya	800-1000
termő borszőlő	250-500
nemtermő (fiatal) borszőlő	500-700
termő gyümölcs	165-330
nemtermő (fiatal) gyümölcs	330-500
zöldségkultúrák	N-igény szerint, esetleg fejtrágyázás
repce	200-400 vetéskor
napraforgó	300-500

NPK 12/12/17+9S	Tápanyagtartalom %-ban
nitrogén (N)	**12,0**
ammóniumként	9,0
amidként	3,0
foszfát (P_2O_5)	**12,0**
vízben oldódó P	10,8
K_2O vízben oldódó	**17,0**
kálium-kloridként	8,5
kálium-szulfátként	8,5
kén (S)	**9,0**
vízben oldódó S	8,1
mész (CaO)	**3,0**
cink (Zn)	**0,015**
bór (B)	**0,05**

LINZER AGRO TRADE Hungary Kft.

Budapest
Tel.: 1/479-5959
budapest@linzeragrotrade.hu

Beledi telephely
Tel.: 96/257-174
beled@linzeragrotrade.hu

Kimlei telephely
Tel.: 96/228-042
kimle@linzeragrotrade.hu

Lenti telephely
Tel.: 92/351-351
lenti@linzeragrotrade.hu

Dombóvári telephely
Tel.: 74/466-728
dombovar@linzeragrotrade.hu

Kalocsai telephely
Tel.: 78/461-211
kalocsa@linzeragrotrade.hu

Nagydorogi telephely
Tel.: 75/332-099
nagydorog@linzeragrotrade.hu

Szolnoki telephely
Tel.: 56/521-042
szolnok@linzeragrotrade.hu

Lőrinci telepghely
Tel.: 37/588-100
lorinci@linzeragrotrade.hu

Békéscsabai telephely
Tel.: 66/520-710
bekescsaba@linzeragrotrade.hu

Korn-Kali®

Energiacsomag.

A **Korn-Kali®** harmónikus összetételű káliumtrágya, mely 4 tápeleme révén biztosítja a kívánatos K:Mg-arányt a talajban és az optimális termést. Minden tápeleme teljesen vízoldható, ezért a növények számára azonnal felvehető.

Korn-Kali® 40 % K_2O · 6 % MgO · 3 % Na · 4 % S

K+S KALI GmbH
További információ telefonon 30 / 2320154, e-mailen zsom.eszter@t-online.hu vagy a www.kali-gmbh.com weboldalon.

A burgonya cisztaképző fonálférgei

A fonálférgek által a növénytermesztésben előidézett kár egyáltalán nem lebecsülendő. A burgonya két zárlati kártevője a közönséges burgonya fonálféreg, és a sápadt burgonya fonálféreg felszaporodása a burgonya termesztését ellehetetlenítheti.

A burgonya cisztaképző fonálférgeit a közönséges burgonya fonálférget (Globodera rostochiensis Wollenweber) és a sápadt burgonya fonálférget (Globodera pallida Stone) a burgonyatermesztő országokban a termelés első számú ellenségének tekintik.

A burgonya cisztaképző fonálférgei és kedvelt tápnövénye, a burgonya a dél-amerikai Andokból származik. Valószínű, hogy az 1850-es években hurcolták be Európába a burgonyavész elleni rezisztencia nemesítéshez andoki burgonyagyűjteménnyel együtt, de a fonálférget 1881-ig nem vették észre. Azóta Globodera rostochiensis a világ 65 országában, a Globodera pallida-val együtt 42 országban terjedt el. Hazánkban a G. rostochiensis megjelenését első ízben 1981-ben, Alsónémediben mutatták ki. A következő években Keszthelyen 1983-ban, majd Nógrád megyében Dejtáron 1991-ben jelezték gócszerű előfordulását. A Növény- és Talajvédelmi Szolgálatok 1995-ben kezdték meg a károsító országos felderítését. 1995–2006 között 3 felderítési ciklusban vizsgálták a burgonya fonálférgek elterjedését. A megyei szolgálatok és a Központi Szolgálat munkatársai 2005-ig Magyarországon 581 hektárt találtak fertőzöttnek. A G. pallidat 2001-ben Pest megyében, Palkovics Ágnesnek sikerült először kimutatni, eddig 8 hektáron, alacsony fertőzési szinten fordult elő.

A vetőburgonya-termesztő területek mindeddig mentesnek bizonyultak a burgonya cisztaképző fonálférgeinek fertőzésétől. Az áruburgonya-termesztő területeken az előfordulás gyakorisága Közép- és Észak-Magyarországon a legnagyobb, elsősorban a házikerti, háztáji és kisüzemi területeken.

A burgonya fonálférgek fő gazdanövénye a burgonya, ezen kívül a paradicsomot és a tojásgyümölcsöt károsítják, de Solanaceae családba tartozó gyomfajok gyökerein is megélnek, mint például a csucsorfélék, maszlag, nadragulya, beléndek.

Kártételük abban nyilvánul meg, lárvák és a kifejlett egyedek a burgonya gyökerein szívogatnak. Erős fertőzés esetén a növények satnyák, a lombozat sárgul, alulról felfelé fonnyad. A beteg tövek egyre kevesebb és kisebb gumót képeznek. A károsítás hatására rövid, bojtos gyökérzet alakul ki, amely később elhal. A növények virágzása és a gumóképződés akár két héttel is késhet.

A táblán való előfordulása nem egyenletes. A legfertőzöttebb gócokban, a művelési iránynak megfelelő, általában ovális alakú ún. epicentrumokban a leggyengébb a növényállomány kondíciója. A legsúlyosabb esetben, a legfertőzöttebb foltokban kipusztul a burgonya.

A fonálféreg cisztái a gyökereken szabad szemmel a burgonya virágzásának időszakában láthatók fehér, sárga, majd barnás színű gombostűfejnyi gömbök formájában. Az első ciszták a gumókhoz közel eső sztólókon, ill. hajszálgyökereken jelennek meg, erős fertőzés esetén a gyökeret körülvevő füzéreket alkotva.

Az alacsony szintű fonálféreg-fertőzést kedvező körülmények között a növény látható károsodás nélkül elviseli. Magas egyedszám esetén a termésveszteség 80%-os is lehet.

Morfológiájukat tekintve mindkét fajt a jelentős ivari dimorfizmus jellemzi. A hím megnyúlt, fonálszerű, kb. 1 mm hosszú. A nőstény csak fiatal korában ilyen alakú, vedlései során megvastagodik, gömb alakú cisztává alakul, amelyben a megtermékenyítés után 200–300 db tojás képződik.

A ciszta 0,2–0,9 mm nagyságú, fehér, aranysárga, majd barna színű, nyaki részén egy ujjszerű kitüremkedéssel. A G. pallida fejlődése során kimarad az aranysárga színű fázis, a ciszták a fehér színt követően barna cisztává alakulnak, valamint a ciszták mérete, és a vulva régió alakulása is eltérést mutat.

A lárvák a cisztában képződött tojásokból még a cisztán belül kikelnek, csak az első vedlés után hagyják el azt. Ekkor még fonálszerűek, 400–500 µ méretűek, jól látható, kitinizált szájszuronnyal rendelkeznek.

Mindkét faj életmódját jellemzi, hogy évente 1 nemzedéke fejlődik. A kártevő ciszta alakjában telel át a talajban. Tavasszal a cisztából a burgonya gyökérváladékának hatására kikelnek a 2. stádiumú, un. inváziós lárvák. A gyökérzónában a hajszálgyökereken szívogatnak, majd befurakodnak a gyökérbe, ahol a sejtfalakat feloldva, óriássejtek alakulnak ki, hogy a nőstények kifejlődéséhez elegendő tápanyagot biztosítsanak. A károsító ezzel nemcsak tápanyagot von el a gazdanövénytől, hanem anyagcsereforgalmi zavarokat is okoz a növény szállítórendszerében. A hímek a 4. vedlés után elhagyják a gyökérzetet. A megtermékenyített nőstények először

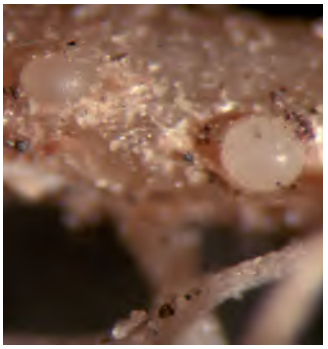
A fonálféreg fertőzés hatására foltokban gyenge, majd pusztul a növényállomány



Burgonya fonálféreg által súlyosan károsított, és egészséges burgonyató




A nőstény testéből fejlődő fehér ciszta


Fehér ciszták megjelenése a gyökér felületén


Globodera pallida fehér és barna cisztái a burgonya gyökerén


Globodera rostochiensis fehér és sárga ciszta alakjai a gyökereken

megduzzadnak, felszakítják a bőrszövetet, csak a feji végük marad a gyökérben. A későbbiekben egész testük anyagát felhasználják a tojások fejlesztésére. A ciszták a fehér-sárga-barna (fehér-barna) átmenetek után leválnak a gyökérről, a talajba kerülnek. A telet diapauzában töltik. A talajban zömmel a felső 30 cm-es rétegben helyezkednek el, de 80 cm mélységig is előfordulhatnak!

A burgonya fonálféreg egyedfejlődésének időtartamát elsősorban a klíma, a talajadottságok és a gazdanövény befolyásolja. Magyarországon az első tojásrakó nőstények kifejlődését 1997-ben Elekesné és mtársai az ültetés után 82–88 nappal figyelték meg, a fonálféreg fejlődési ideje azonban évjáratonként, termőhelyenként és fajtánként eltérhet. A ciszták gyökéren való megjelenése a burgonya virágzásának idejére esik.

A kártevő aktív terjedése igen korlátozott, mivel a gyökereket felkereső inváziós lárva maximum 1 m távolságra képes eljutni a talajban. A fonálférgek terjedése tehát elsősorban passzívan, az emberi tevékenységek, valamint a környezet egyéb élő, és élettelen tényezői által terjedhet. A ciszta – amely nemcsak átvészelő alak, hanem nagy szerepet játszik a károsító továbbterjedésében is – főleg a vetőburgonyára tapadt földdel terjed. A talajművelő eszközökre, betakarító gépekre, szállító eszközökre, emberek, állatok lábára tapadt földdel, állati ürülékkel is terjedhet, de a szél és a víz is új területekre juttathatja.

A fonálféreg az alkalmazott vetésváltás időtartamától függően, átlagosan 20 évvel a kár észlelése előtt kerül a talajba. A fertőzéseket nem lehet a kezdeti stádiumokban észlelni, mivel a talajban nagyon kicsi a fonálféreg-populáció sűrűsége ahhoz, hogy talajmintavételi módszerekkel ki lehessen mutatni.

A talajmintavétel optimális időpontja a betakarítás után van, a ciszták megtalálása ekkor a legvalószínűbb a talaj felső 5 cm-es rétegében. A megfelelő talajminta hektáronként legalább 50–100 almintavételi helyen (ponton) összegyűjtött mintákból tevődik össze.

A talajminták feldolgozása, majd a ciszták kinyerése után a fajok elkülönítése biokémiai módszerekkel történhet.

A terület élő fonálféreggel való fertőzöttségének megállapítására a cisztaképződés és -érés időszakában elvégzett vizuális vizsgálat alkalmas fogékony burgonyafajták gyökerein.

A Magyarországon leginkább kedvelt, köztermesztésben lévő fajták – Desirée, Kondor, Kleopatra – sajnos a burgonya fonálférgekre igen fogékonyak.

E fonálférgek túlélési stratégiája igen fejlett. Gazdanövény hiányában akár 20 évig is fennmaradhatnak a talajban tartós diapauzában. A cisztába zárt tojások rendkívül ellenállóak a környezeti hatásokkal szemben. Kiszáradt állapotban is évekig fennmaradnak. Hidegtűrésük is jelentős, a tojások és a még ki nem kelt lárvák a -35 °C hőmérsékletet is elviselik. Az oxigénhiányos környezethez is ezen a módon alkalmazkodnak.

A két faj populációi eltérő genetikai struktúrájú egyedekből, ún. patotípusokból állnak. A Globodera rostochiensis fajon belül 5 patotípust ($Ro_{1, 2, 3, 4, 5}$), a G. pallida fajon belül 3 patotípust ($Pa_{1, 2, 3,}$) különítettek el. Később patotípusok összevonása után a G. rostochiensis fajnál 3, ($Ro_{1,3,5}$) a G. pallidánál 2 ($Pa_{1, 2/3}$) patotípust állapítottak meg. A virulencia karakter különbséget a kontinens különböző részeiről, az eltérő időpontokban, eltérő genetikai összetételű populációkból való behurcolás okozza. Helyesebb ezért a virulencia csoport elnevezés használata. A patotípusok elkülönítése a vad Solanum fajokban található rezisztenciagénekre adott virulenciaválaszok alapján történik bioteszt módszer segítségével. Magyarországon eddig a G. rostochiensis 1-es patotípusát Ro_1 mutatták ki, első esetben Nógrád megyében.

A veszélyes létszám és a károsító környezeti igényeire vonatkozóan az elsősorban külföldi megfigyelésekre alapozó szerzők rendkívül változatos adatokat közölnek. Magas fertőzöttségi szintet is kompenzálhatnak a növény számára optimális környezeti feltételek. A hűvös, csapadékos klímát tartják optimálisnak, de a károsító Észak-Afrikában és a mediterrán országokban ugyanúgy jelen van, mint a skandináv államokban. Nálunk az utóbbi években kifejezetten csapadékszegény, olykor aszályos körülmények ellenére is kialakult erős fertőzés. Nyilvánvaló, hogy a károsítás mértékét önmagában az egyedszám nem határozza meg, ez több biológiai, agrotechnikai, időjárási tényező függvénye.

Magyarországon a G. rostochiensis és a G. pallida zárlati kártevő, karantén státuszát a 69/465/EGK irányelvvel harmonizált, a növényvédelemről szóló 2000. évi XXXV. törvény, valamint a növény-egészségügyi feladatok végrehajtásának részletes szabályairól szóló 37/2003.(IV.4.) FVM rendelettel módosított 7/2001. (I.17.) FVM rendelet szabályozza.

Ahol a kártevő az alkalmazott megelőző hatósági intézkedések ellenére már megtelepedett, onnan kiirtani nem lehetséges, ezért a védekezés célja a talaj cisztafertőzöttségének a kimutatási szint alá csökkentése. A burgonya cisztaképző fonálférgek ellen különböző védekezési eljárások integrált alkalmazása lehet eredményes: vetésforgó, a rezisztens fajták termesztése, csalogató növény termesztése és fumigánsok, ill. nematicidek alkalmazása.

A vetésváltás a populációkat évente átlagosan 30%-kal csökkenti. Hazai vizsgálatok is megállapították, hogy a fonálféreg gazdanövényeit nem tartalmazó vetésforgó 8. évétől a cisztaszám a kimutatási határon mozgott vagy az alá csökkent, de a 10. év után ültetett fogékony fajta próbatermesztésével ismét kimutatható volt a talaj fertőzöttsége. Kívánatos lenne ezért a burgonya legalább 5–6-éves forgóban való termesztése.

A vetésváltás elsősorban a felszaporodás megelőzősére, illetve alacsony fonálféreg egyedszám esetén elegendő.

A rezisztens fajták nagyobb mértékben csökkentik a talaj fertőzöttségét. Ezeken a fajtákon nem alakulnak ki a ciszták kifejlődéséhez szükséges óriássejtek, a nőstény éhezik, elpusztul. Használatukat korlátozza, hogy magas egyedszám esetén a lárvák táplálkozása miatt jelentős a kártétel mértéke, monokultúrás termesztésük pedig agronómiai szempontokból is helyte-

len, valamint más patotípusok kiszelektálódásához vezethet. A nemesítés jóvoltából számos, a Globodera rostochiensis-szel szemben rezisztens fajta áll rendelkezésre. Ezekben az ellenálló képességért egyetlen domináns gén, a H_1 gén a felelős.

Hazai kísérletekben, – Nógrád és Pest megyékben – a fajták próbatermesztése során a talaj patotípus készletét, valamint a fajták magyarországi viszonyokhoz való adaptációs képességét vizsgálták. Megállapították, hogy elméletileg bármely, államilag elismert rezisztens fajta alkalmas lehet Globodera rostochiensis-szel fertőzött területeken a fogékony fajták leváltására. Azt hogy a fajták közül melyek bizonyulnak perspektivikusnak, az egyes fajtáknak az adott termőhelyen megmutatkozó agronómiai jellegzetességei döntik el. A próbatermesztés során a fajta víz-, ill. talajigénye, termőképessége, a kötések száma, a gumók mérete, színe stb. mellett az adott termőhelyen előforduló károsítókkal szembeni fogékonyság is értékelhető.

Az eddig vizsgált fajták közül az AGRIA, RAJA, KURODA, IMPALA, ROSARA, KÁNKÁN, ADORA, ATLANTIC, KARLENA fajták látszanak megfelelőnek a hazai termesztési viszonyok között. A G. pallida-val szembeni rezisztens fajták száma lényegesen kevesebb. Termesztési értékük is lényegesen gyengébb. Ezeknél a fajtáknál a rezisztencia poligénikus, tehát több gén által meghatározott. A leginkább elterjedten termesztett fajta a SANTE.

A csalogató növényes védekezési módszer alapelve, hogy a burgonya lombozatát még a ciszták kifejlődése előtt meg kell semmisíteni. Tehát a betakarítást, vagy a lombozat deszikkálását még ez előtt az idő előtt el kell végezni. Magyarországon ez az időszak május 20–június 5 közé esik. Emiatt a módszer csak korlátozottan használható.

A kémiai védekezés a fonálféreg ellen régóta használt eljárás. A ciszták élő tojástartalmának elölésére Magyarországon a dazomet hatóanyagú Basamid G, a meta-ammónium hatóanyagú Ipam 40, valamint a metam-nátrium hatóanyagú Nemasol 510 fumigánsokat engedélyezték. Környezetkárosító hatásukon és fitotoxicitásukon kívül rendkívül magas költségigényük is korlátozza használatukat. Csak magas fertőzöttség esetén, illetve az egyéb eljárások kiegészítéseként javasolhatók.

A nematicid hatású talajfertőtlenítő szerek az inváziós lárvák ellen, az ültetés előtt vagy az ültetéskor a gyökérzónába juttatva alkalmazhatók. Nem fitotoxikusak, ezért rugalmasan felhasználhatók. Hazánkban a fosztiazat hatóanyagú Nemathorin 10 G, és az oxamil hatóanyagú Vydate 10 G készítmények engedélyezettek.

Szántóné Veszelka Mária
Nógrád Megyei Mezőgazdasági Szakigazgatósági Hivatal
Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság, Balassagyarmat

BEDENEK ÉS TÁRSA BT.
MEZŐGAZDASÁGI GÉP- ÉS ALKATRÉSZ KERESKEDÉS
Kaposújlakon, a 610-es számú főút mellett
Massey Ferguson traktorok és alkatrészei
MTZ új típusú traktorok, Vogel&Noot ekék, szárzúzók, vetőgépek, permetezők, műtrágyaszórók, mélylazítók, kultivátorok, OLIMAC adapterek és alkatrészei, kaszák, mulcsozók, grúberok, rövidtárcsák. A fenti gépekből több gép is megtekinthető telephelyünkön!
Gépértékesítés kedvező lízingajánlattal!
Telefon: 82/713-274, 30/3369-804
Fax: 82/714-208
E-mail: bedenek@kapos-net.hu
www.bedenek.hu



BEX BEARING Express
Csapágyak és tartozékok
• Gördülőcsapágyak
• Lineáris technika
• Szinter-bronzperselyek
• Hajtástechnika
• Tömítéstechnika
• Kenés-, ragasztás- és rögzítéstechnika
Permetezéstechnika
• Fúvókák
• Szurok, csapok, tartozékok
• Szabályozó elektronika
• Méréstechnika, gépvizsgálat
• Permetezőgépek
Bearing Kft. • H-1119 Budapest, Fehérvári út 44.
Tel.: +36 1 203 5000 • Fax: +36 1 203 5100
E-mail: info@bearing.hu • Web: www.bearing.hu

ÁGYÁSKÉSZÍTÉS, PALÁNTÁZÁS, VETÉS GÉPEI AZ ALFA-GÉPTŐL



LÍZING, AKÁR 1,99%-OS KAMATTAL
VALTRA BELARUS GÜTTLER VOGEL NOOT
α-GÉP
ALFA-GÉP KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
5600 Békéscsaba, Szarvasi út 84.
Telefon: 66/447-909, 540-170 • Fax: 66/449-434
E-mail: info@alfa-gep.hu • Web: www.alfa-gep.hu

Adjuvánsokról kötetlenül még a permetezési idény előtt

Adalékanyagok jelentősége a permetlé készítésekor. Miért van szükség adjuvánsokra?

Kezdjük azzal, hogy mit értünk az adjuváns kifejezés alatt. Minden permetlében használatos adalékanyag gyűjtőneve ez a szó, amely a kijuttatott hatóanyag minél jobb hasznosulását van hivatva elősegíteni. A növényvédő szerek hatóanyagait ugyanis önmagukban nem érdemes kijuttatni a növény megvédendő felületére. Gondoljunk csak a legrégebben használt rézszulfátra – rézgálicra, vagy kékkőre – amelyhez szintén szükséges oltott meszet adagolni egyrészt a permetlé semleges kémhatásának biztosítása érdekében, másrészt a permetlé-cseppek jobb tapadása céljából. Arról nem is beszélve, hogy a gazdák mindmáig a kékre színezett szőlőlevél láttán minősítik a permetezést. A hatóanyagok mellé tehát segédanyagokra van szükség, amelyek közül az egyik a permetlé-készítés során biztosítja a hatóanyag egyenletes eloszlását, az azonos koncentrációt a tartályban, a másik a permetlé-cseppek minél jobb terülékenységét, vagy a tapadását a célfelületen, mások pedig a tárolhatósági tulajdonságokat, hatóanyag stabilitását stb. Ezeknek a segédanyagoknak a kívánt hatás érdekében kidolgozott kombinációit a formálókutató vegyészek kísérletezik ki. A növényvédő szer formálástól függ tehát elsősorban a hatóanyagok hasznosulása.

Most lássuk, milyen anyagok jöhetnek számításba ennek a feladatnak a megoldására:

Felületaktív anyagok. Ezek valójában a felületi feszültséget csökkentik és ezzel a tulajdonságukkal biztosítják, hogy a különböző határfelületű anyagok ne váljanak szét a rendszerben, például az emulzióknál az olaj és víz között, a szuszpenzióknál a szilárd részecske (pl. hatóanyag) és a víz között folytonos átmenetet képeznek.

Funkciójuk szerint a következő csoportosításban sorolják: diszpergáló-, nedvesítő- és emulgeáló szerek.

Az adalékanyagok sorát folytatva megkülönböztetünk még: tapadást fokozó, párolgást csökkentő, lemosódást csökkentő anyagokat, valamint felszívódást elősegítő adalékokat, keverhetőséget – kompatibilitást – biztosító készítményeket, habzásgátlókat, vízlágyítókat, és a pH értéket befolyásoló (puffer képességű) segédanyagokat. Ezek többsége egyébként alkatrésze a készterméknek, a formulációnak, azaz a gyártási recept is tartalmazza, mégis sokszor a kész permetlé adalékanyagaként külön is használatosak lehetnek a gyakorlatban.

Miért? Mert a növényvédő szer kijuttatási technológiák fejlődésével együtt egyre igényesebb műszaki megoldású, precíziós permetezőgépek jelentek meg a gyakorlatban, aminek eredményeként jelentősen csökkenthető lett az egységnyi felületre kiszórható permetlé mennyisége, de a kezelt felület teljes borítottságának követelménye mellett. Ezt a kritériumot pedig a növényvédő szerekben alkalmazott felületaktív anyagok már nem voltak képesek teljesíteni. Másként fogalmazva: mert már nem fértek bele olyan részaránnyal a készítmény receptbe, amely a permetlé-csepp terülékenységét és tapadását a gyakorlati szakember igényei szerint képesek lennének kielégíteni. Magyarán a 100% korlátja érvényes a formálási receptre is. A sokszorta hígabb permetlébe viszont ez a kívánt részarányuk már könnyedén biztosítható. Ezért a növényvédelmi kezelések biológia hatékonyságának növelését a permetléhez kevert adalékok fejlesztése jelentette, vagy jelenti ma is, a kijuttató technika, a permetező géppark műszaki színvonalának fejlesztése mellett. Itt érdemes megjegyezni, hogy a növényvédő szer hatóanyag-kutatás és -engedélyeztetés költségeinek mind erőteljesebb növekedése is ebbe az irányba terelte a fejlesztőket, úgy is, mint a környezet- és felhasználóbarát irány gazdaságosabban elérhető céljai. Éppen napjainkban a növényvédősök szeme láttára öltöznek át a gyakorlatban már sokszor bizonyított, bevált és a pontosabb analitikai háttér mellett alaposabban ellenőrizhető hatóanyagok újabb szerformulációkba. Példa lehet erre az oldószerek cseréje, esetleg megszüntetése, vagy éppen a por formulációk vízoldható granulátumokra váltása. Ennek a fejlesztési iránynak egy olcsóbb, vagy ha úgy tetszik kisebb költséggel járó, azaz versenyképesebb iránya a permetlé adalékok kutatása.

Milyen adalékanyagokat kínálnak a gyártók?

A bordói lé készítésének példáját már említettem, ugyanis a mész hozzákeverését a rézgálic oldatához ugyancsak a hatóanyag mellé adagolt segédanyagok ősének tekinthetjük, hiszen az oltott mész a permetlé semleges pH értékre beállítása mellett annak tapadását is segítette a levél felületén. A permetlé-csepp felületre tapadása pedig egyik feltétele a kezelés eredményességének, de a jól tapadó permetlének a csapadék-lemosódási kockázata is kisebb. Talán ennek felismerése vezette a gyártókat is abba az irányba, hogy az első adalékokat éppen a tapadás fokozására dolgozták ki, amelyek közül ma is sok kereskedelmi készítményt találunk a kínálatban. Ilyen termékek például a Nonion, vagy a Nu-Film. Hasonló eredményt hoznak a különböző olaj alapú adalékok is, hiszen erős adszorpciós tulajdonságuknál fogva jól tapadnak a levél felületén, hidrofób tulajdonságuk pedig az esőállóságukat javítja. Agropon, vagy Agrol plus márkanéven találkozhatunk ilyen termékekkel.

A másik nagy csoportja az adalékanyagoknak a felületi feszültségcsökkentő termékek köre. Ebben az esetben az a cél vezette a fejlesztőmérnököket, hogy olyan anyagokat dolgozzanak ki, amelyek a permetlé-csepp terülését, azaz a kezelt felület fedettségét növeljék meg. Azt ma már egy gyakorlati szakembernek sem kell bizonygatni, hogy mekkora jelentősége van annak, ha sikerül megtöbbszörözni a növényvédő szer hatóanyag jelenlétét a kezelt felületen, különösen akkor, ha az a hatóanyag éppen kontakt hatású. Az egyenletesebb borítottság nemcsak a megvédendő felület növelésével, de sokszor a hatóanyag – esetenként éppen annak vivőanyaga, vagy oldószere – okozta perzselési kockázatot is csökkenti a permetlé-cseppek beszáradási és ezzel a hatóanyag-koncentrálódási esélyének minimalizálásával. Sokszor együttjár ez a terülékenység-növelés a permetlé-felhasználás mennyiségének a csökkentési lehetőségével is, azaz kevesebb vízzel biztosítható a kezelni kívánt, illetve megvédendő felület

borítottsága. A gyakorlat számos ilyen adalékanyagot ismer, sőt egyre több állománykezelésre alkalmas herbicid mellé is javasolnak a gyártók ilyen készítményeket a hatékonyság javítása, illetve biztonságának fokozása érdekében. Ezek a készítmények esetenként a postemergens gyomirtó szerekkel együtt kerülnek értékesítésre, annak mintegy csomagolási részeként, mondván, ami nem fért bele a herbicid formálási receptjébe, az belefér majd az egységcsomagjába. Ebbe a csoportba tartozó adalékanyagok például a Dash HC, a Trend-90, vagy az Extravon.

Az adjuvánsok speciális csoportjába tartozik a Silwet L-77 márkanevű termék is, amely nincs egy növényvédő szer értékesítési csomagjához sem kötve, ezért szinte valamennyi permetezőszernek adalékanyaga lehet, amelynél az említett előnyöket érvényesíteni akarja a felhasználója. Hogy miért speciális, arra nemionos detergensek között is speciális – apoláros – volta ad magyarázatot. „A nemionos detergensek ugyanis általában könnyen lebomlanak a természetben, sőt több olyan vegyület van közöttük, amely már a kipermetezést követően a permetlé beszáradása után a napfény és a levegő hatására elveszti felületi feszültségcsökkentő tulajdonságát. Ez a kedvező tulajdonság a polialkoxi lánc hasadásával van összefüggésben, aminek azért van jelentősége a gyakorlat szempontjából, mert a permetlé felszáradása után 1-2 nap múlva érkező esőzés hatására a levél viaszrétege újra „működőképes", az esővíz lepereg a levelekről, a termésről. A nem ionos detergensek vízben általában jól oldódnak, de az oldékonyság, valamint az oldódási idő függ az apoláros csoport kiterjedtségétől, a lánc hosszától, illetve a kettő egymáshoz viszonyított arányától. Ezért egyre szélesebb körben alkalmazzák a nem ionos detergensek azon származékait, amelyek apoláros csoportját valamely polisziloxán (pl. heptametil-triloxán) vegyület alkotja. Ennek az előnye az, hogy a sziloxán csoport térbelileg kedvezőbben helyezkedik el a hosszú szénláncú alkilvegyületekkel ellentétben, ami miatt kevesebb detergens molekula képes azonos felületi feszültségcsökkentő hatást kiváltani" – írja Tóth Ágoston az adjuvánsokról összeállított munkájában. Ezért ezeknek a készítménynek alkalmazása segítheti leginkább a permetlé csökkentési törekvéseket a gyakorlatban.

Az adalékanyagok sorát szaporítja még az úgynevezett hatásfokozók néven bevezetett termékek köre is, amelyek ugyancsak a már említett tulajdonságok valamelyikével rendelkeznek és ennek eredményeként javítják a kijuttatott növényvédő szer hatékonyságát, illetve csökkentik az effektivitásuk gyengülésének a kockázatát. Legismertebb képviselőjük a Hyspray.

Szót kell ejteni még a permetlé adalékok körében a habzásgátló és a permetlé-cseppek elsodródását csökkentő – cseppnehezítő – készítményekről is. Habzásgátló készterméket Antifoam márkanéven ismerhették meg a növényvédősök, míg a különböző gyomirtó, vagy érésgyorsító készítmények repülőgépes kijuttatásakor a Bandrift Plus márkanevű adalékanyagot használhatják.

Befejezésül: a felhasználási útmutatókat az adalékanyagok alkalmazása előtt is – hasonlóan mint a növényvédő szereknél – mindig gondosan olvassuk át, hogy elkerüljük a kezelések utáni kellemetlen meglepetéseket. Ilyen nem kívánt következményekkel szembesülhet a gyakorló növényvédős, amikor az anionos detergensek kationos hatóanyaggal, vivőanyaggal, vagy diszpergáló anyagokkal reakcióba lépnek, azaz semlegesítik egymást, ezzel hatásukat vesztik, s kicsapódnak. Például ilyen eseteknek lehettek tanúi egykor a Nonit alkalmazói, ha ezt a szabályt figyelmen kívül hagyták. Ezért mindenkor javasolt előzetes keverési próbával meggyőződni a kombinálhatóságukról is. A hatásfokozó adalékok esetében pedig az alkalmazott növényvédő szerek kombinációira is legyünk figyelemmel, mert éppen a hatékonyság fokozásával megnőhet a fitotoxicitás kockázata.

Összefoglalásként elmondható, hogy a permetlé adalékanyagokra – a permetlé fizikai-kémiai tulajdonságainak javítása érdekében is – szüksége van a növényvédősöknek, mert a biológiai hatékonyság fokozása mellett számos környezet- és pénztárcakímélő megoldást kínálnak, a gazdálkodók, a gyakorló növényvédősök számára.

Inczédy Péter

Felhasznált irodalom:
Petróczi István szerk. - Adjuvánsok és peszticidek együttes hatása a környezetkímélő technológiában. 1994. Gödöllő.
Hadobás Jánosné - Körösmezei Csaba: Az adalékanyagokról – a permetezési szezon kezdetén 1. Agrofórum 2004/4
Tóth Ágoston: Permetezési adalékanyagok (adjuvánsok) – kémiája, hatásmechanizmusa, alkalmazása 1. Agrofórum 2006/11
Tóth Ágoston: Permetezési adalékanyagok (adjuvánsok) – kémiája, hatásmechanizmusa, alkalmazása 2. Agrofórum 2006/12.

VILLANYPÁSZTOR SZAKÜZLET
Világszínvonalú német villanypásztorok, kerítések, karámok, tartozékokkal, legeltetéstechnika.
VADKÁRELHÁRÍTÁS
Mezőgazdasági kultúrák vadvédelme hanghatással, illetve vizuális villanypásztorral.
Erdőtelepítések védelme hagyományos vadháló, illetve elektromos kivitelben.
Kutya villanypásztor komplett cca. 21 000–40 000 Ft-ig.
Vakondriasztók elemmel, ill. lámpával, napelemmel.
Napelemes világítási rendszerek, sziget, visszatöltős hálózatok, 12V–220V.
VINEX Szerelő, Szolgáltató és Kereskedelmi Bt.
H-9700 Szombathely, Külső-Nárai u. 14. • webáruház: www.vinexbt.hu
Telefon/fax: 94/317-915 • Mobil: 30/9398-797 • E-mail: vinczei@vinexbt.hu

Agro Portéka
Agro-Portéka
A mezőgazdasági műszaki áruk mellett fúvókák és a permetezéstechnikához tartozó termékek széles választékával várjuk kedves vásárlóinkat.

Telephelyünk:
7623 Pécs,
Megyeri u. 59/1
Tel.: (72) 510-520
Fax: (72) 510-521
Web: www.agro-porteka.hu
E-mail: info@agro-porteka.hu
…és minden ami a mezőgazdasághoz szükséges

Új függesztett permetezogépek:



UF 1201
24 m-es Super S szórókerettel



ÚJDONSÁG
UF 901
12–24 méter
900 liter



ÚJDONSÁG
UF 1201
12–24 méter
1200 liter



UF 1501
UF 1801
12–28 méter
1500 liter
1800 liter

Együtt a csapat!

AMAZONE – Célunk az Ön sikere!

AMAZONE

AMAZONEN-WERKE · magyarországi képviselet:
Kovács Tamás · Tel: 30/331-5631 · www.amazone.hu
Forgalmazó: Huntraco Zrt. Budaörs · Horváth János · Tel: 30/637-3310

AMAZONE

GAMBETTI PERMETEZŐGÉP-AKCIÓ



GAMBETTI ELIOS-NEW E 2000/18-250 VONTATOTT PERMETEZŐGÉP

2200 literes polietilén tartály, átmosató és kézmosó víztartályok, nyomkövető vonószerkezet, állítható nyomtávolság.
18 m-es önbeálló, lengéscsillapított, hidraulikus nyitású szórókeret, hidraulikus magasságállítással.
250 l/perc ANNOVI REVERBERI membránszivattyú, 3 állású revolver szórófejek, kézi szakaszolóegység, kardántengely.

Akciós ár: 3 499 000 Ft + áfa

4 554 000 Ft + áfa helyett

A gyári akció a készlet erejéig érvényes!

Külön megrendelésre



ARAG elektromos szakaszoló egység



ARAG BRAVO permetezőgép szabályzó komputer



Légrugó a szórókerethez



Vegyszerbekeverő tartály

INTERAT ZRT.
BICSKE

INTERAT ZRT. MEZŐGAZDASÁGI GÉPCENTRUM 2060 BICSKE, CSABDI ÚT 2.
Telefon: 22/350-045 • Fax: 22/350-774 • E-mail: interatinfo@t-online.hu • www.interat.hu

Certified by Dígart ISO 9001 Reg° HU/046/2003

Permetező fúvókák kiválasztása és szakszerű használata

A permetezés hatékonyságát alapvetően befolyásolják a gépeken alkalmazott szórófejek és fúvókák. A folyadékot a kívánt mennyiségben, nagy pontossággal kell kiadagolni, megfelelő méretű cseppekre kell bontani, és a célfelületre minél egyenletesebben elosztva kell eljuttatni. Ezeknek a feladatoknak a megoldására sokféle rendszerű és kivitelű szórófejet, fúvókát forgalmaznak. Az eredményes védekezés érdekében ismerni kell a fúvókák főbb jellemzőit, a működésüket meghatározó legfontosabb tényezőket és az alkalmazásukkal kapcsolatos alapvető követelményeket. Az alábbiakban a fúvókák kiválasztásához és célszerű használatához kívánunk néhány tanácsot adni.

A különböző kivitelű és gyártmányú szórófejek és fúvókák jelenleg nagy választékban állnak rendelkezésre. A gyártók és forgalmazók termékeikről részletes ismertetőket és katalógusokat bocsátanak ki, amelyekből tájékozódni lehet az alkalmazható szórófejekről és fúvókákról valamint ajánlott alkalmazási területükről. Az egyes fúvókák szórásteljesítményét a nyomás függvényében a kezelési utasításban és a gépen táblázatban is megadják. Az adatokat rendszerint az alkalmazni kívánt fajlagos permetlé-felhasználás és munkasebesség figyelembe vételével közlik.

A választásnál a legfontosabb szabály, hogy csak az ismert és elismert gyártók jó minőségű termékeit alkalmazzuk. Ezek a cégek több évtizedes tapasztalatokkal rendelkeznek, jelentős kutató munka eredményeként rendkívül pontos gyártás és alapos ellenőrzés után hozzák forgalomba termékeiket. Ennek megfelelően ezek szórási jellemzői kielégítik a permetezés-technikai és környezetvédelmi követelményeket. Kaphatók igénytelen kivitelű, olcsó szórófejek és fúvókák is, ezektől azonban nem várható megfelelő működés és kellő pontosság.

Az szórófejek és fúvókák kiválasztása már a permetezőgép megvásárlásánál kezdődik. A gépek többsége ma már különböző szórószerkezettel kapható. A választáshoz a kezelendő növények permetezés-technikai igényeiből, és a megvalósítandó technológia jellemzőiből (például hektáronként kiszórandó permetlé mennyiség) kell kiindulni. A gyártó, illetve a kereskedő rendszerint egy adott felszereléssel értékesíti a gépeket, célszerű azonban a védekezési feltételeknek megfelelő szórófej és fúvóka garnitúrával vásárolni, mert így elkerülhető a nem megfelelő technológia kényszerű alkalmazása, vagy jelentős költséggel újabb fúvókák beszerzése.

Szántóföldi permetezőgépeket rendszerint többféle célra és különböző körülmények között használják, ezért különböző fúvókák alkalmazására lehet szükség. Ezért már a gép vásárlásánál célszerű ezt a szempontot is figyelembe venni. Ha gyakran kell más technológiára áttérni, akkor jól alkalmazhatók a több (általában 2–5 db) fúvóka befogadására alkalmas szórófejek. Ezek lehetővé teszik, hogy a tábla szélén végzett nehézkes és időigényes szerelést elkerülve a revolver rendszerű szórófej tartókat elforgatva egyszerűen és gyorsan lehessen a kívánt méretű vagy rendszerű fúvókákat működési helyzetbe hozni.

Mérlegelni kell a szórófejekben elhelyezhető szűrők szükségességét. A fúvókák eldugulását (különösen a gép mögött elhelyezett szórófejeknél) működés közben nehéz észrevenni, és ez kezeletlen sávok kialakulásával jár. A fúvókák kitisztítása időigényes munka, gyakori előfordulása esetén – a bosszúság mellett – a védekezések elhúzódásával, az esőzések, vagy szél miatt szűkre szabott idő következtében a permetezések elmaradásával kell számolni. Ezért minden olyan esetben, amikor a permetlé tisztasága, homogenítása nem kifogástalan, feltétlenül szűrőket kell a szórófejekbe szerelni.

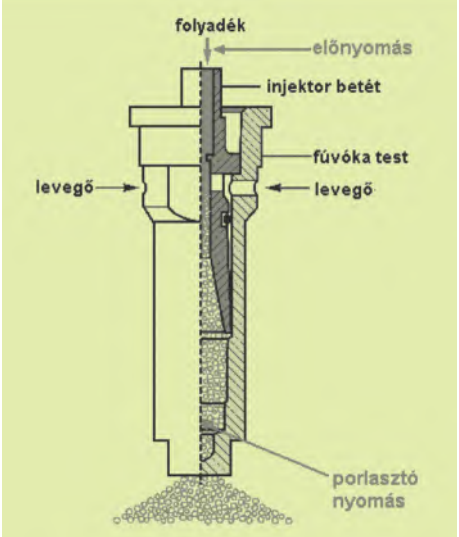
Szántóföldi kezeléseknél leggyakrabban síkpermetezést végzünk. A permetlevet a talajra, vagy a növények felszínére igyekszünk minél egyenletesebben kijuttatni. Erre a célra legalkalmasabbak a 110–120° kúpszögű réses fúvókák, amelyek szabványos 50 cm osztás esetén ugyancsak 50 cm-rel a célfelület felett elhelyezve kétszeres átfedést biztosítanak. Ez biztosítja a megfelelő keresztirányú szórásegyenletességet álló helyzetben végzett vizsgálatnál, és a legkisebb hibát, amikor haladás közben a szórókeret lengésbe jön.

Ha az átlapolásra nincs szükség, például a tábla beszegésénél a szélső szórófejek esetében, akkor úgynevezett záró fúvókákat lehet alkalmazni.

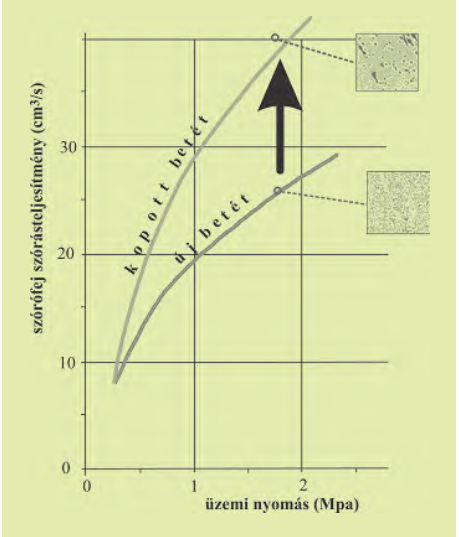
Sorközök gyomirtó permetezésénél használhatók a 65°-os, 80°-os vagy 90°-os fúvókák. Ugyanezek állománykezelésre is használhatók a sorokba belógatható vezetékekre szerelve.

Elsősorban kalászosok állománypermetezésénél lehet hatásos a kettős réses fúvókák alkalmazása. A haladási irányban előre és hátra kiszórt permet a vizsgálatok szerint nagyobb penetrációt biztosít.

Injektoros fúvóka



A kopás hatása a fúvóka jellemzőire



Egyes gyomirtási feladatoknál igény van különleges fúvókákra, amelyeket permetvezetéken a sorközökben a talaj közelébe lehet elhelyezni. A szimmetrikus vagy asszimmetrikus fúvókákkal a sorköz mellett a növénysorok is megpermetezhetők, mivel a termesztett növények szára a gyomirtó szerre már nem érzékeny. Ezek az úgynevezett levél alá permetező fúvókák.

Egyenletes szántóföldi permetezésre a réses fúvókák a legalkalmasabbak, ezek azonban hagyományos kivitelben igen apró cseppeket képeznek. Ez előnyös a permetlé eloszlatása szempontjából, de a kisméretű cseppek könnyen elsodródnak, elpárologhatnak. Az elsodródás mérséklése céljából különböző kivitelű fúvókákat fejlesztettek ki. Az egyik megoldásnál a fúvókába olyan betétet építettek be, amely az áramlási viszonyokat megváltoztatva durvább cseppek kialakulását eredményezi. Ma már széles körben alkalmazzák az injektoros fúvókákat is, amelyek a furatokon át beszívott levegő hatására még nagyobb cseppeket állítanak elő (1. ábra). Az utóbbi időben jelentek meg a kompaktnak nevezett injektoros fúvókák, amelyek lényegesen kisebb méretűek, csökkentve így a sérülés veszélyét. Kaphatók már olyan fúvókák is, amelyeknél a mérettől függetlenül adott nyomáson azonos a cseppek mérete. A fúvókák kiválasztásánál tehát a szórásteljesítmény és szóráskép mellett a cseppképzési jellemzőket is figyelembe kell venni. Amennyiben a védekezések során szeles időszakokkal gyakran kell számolni, feltétlenül javasolható az injektoros fúvókák alkalmazása. Ezekkel 4–5 m/s szélsebességnél is dolgozhatunk, míg a hagyományos fúvókák csak 2 m/s-ig használhatók biztonsággal.

A réses fúvókák mellett a gyártó cégek kínálnak ütközőlapos fúvókákat is. Ezek szórásképe általában nem olyan egyenletes, szabályos, mint a réses fúvókáké, ezért csak olyan védekezési feladatokra lehetnek alkalmasak, ahol a keresztirányú szórásegyenletesség nem alapvető követelmény. Hasonló a helyzet a szántóföldi permetezésnél és ajánlott egyes cirkulációs fúvókák esetében is.

A fúvókák használati értékét és árát jelentősen meghatározza anyaguk. A rézfúvókák élettartama a legkisebb, a legtovább a kerámiabetétes kivitelűek használhatók. Legdrágábbak az acél fúvókák. Nagy igénybevétel esetén mindenképpen célszerű és gazdaságos kopásálló anyagot választani. Kopott fúvókával permetezni nem szabad! A kopás következtében nő a szórási teljesítmény, durvább cseppek képződnek, és romlik a szórásegyenletesség (2. ábra). Ez vegyszerpazarlással, a védőhatás romlásával, vagy elmaradásával jár. Ezért a fúvókák cseréjét mindig időben el kell végezni. Erre akkor van szükség, ha a folyadékkibocsátás a gyári értéket több, mint 10%-kal meghaladja. Ez az érték a folyadék 1 percig történő felfogásával és a kapott mennyiség, illetve a kezelési utasításban szereplő névleges adat összevetésével könnyen ellenőrizhető.

contarex Agrotechnika Kft.
Kisújszállási Gépgyára
- Mezőgazdasági gépgyártás
- Csigalevelek és tengelyes csigák
- Csöves és vályús szállítócsigák
- Gabonaszerű anyagmozgatás gépei
- Dinamikus kiegyensúlyozás

5311 Kisújszállás, Külterület, Pf.: 47.
Kereskedők: 59/520-156 • Központ: 59/520-177 • Fax: 59/520-040

Kertészeti ültetvényekben leggyakrabban cirkulációs rendszerű szórófejeket használnak. Míg szántóföldön rendszerint a szórás teljes szélességében az egyenletességre törekszünk, itt a kezelendő lombozatnak megfelelő, gyakran változó mennyiségű permetlevet kell kijuttatni. Ennek megfelelően jellemző, hogy a szórószerkezeten különböző méretű, vagy beállítású szórófejeket alkalmazunk. A leggyakrabban használt típusok a pörgető betéttel felszerelt és az örvénykamrás rendszerűek. A fúvókák a kiviteltől függően teli kúpban szórják a permetlevet, vagy pedig küppalást mentén permeteznek. Az utóbbiakat üreges kúpos szórófejeknek is nevezik. Elsősorban a ventilátor nélküli, hidraulikus rendszerű gépeken gyakran használnak állítható szórófejeket, amelyeknél csavarorsós szerkezettel lehet a pörgetőtest helyzetét a szóróla phoz képest állítani, és ezáltal a szórás kúpszögét változtatni. Ennél a kivitelnél a kúpszög változtatásával lehetőség van arra, hogy szórásnál a lombozat távolságát figyelembe vegyük. Ha kevés a távolság a lombozat és a növényzet között, akkor fennáll a veszélye, hogy a növényzet csak sávokban kap permetet. Ilyenkor növelni lehet a szórási kúpszöget. Gondot jelenthet az is, ha a távoli növényi részekre nem jutnak el a cseppek. Ebben az esetben a kúpszög csökkentésével a hatótávolság megnövelhető. Az állítható szórófejek alkalmazásánál azonban figyelembe kell venni, hogy kúpszög változtatásával más lesz a szórásteljesítmény és a cseppméret. A kúpszög növelése a kijuttatott permet mennyiségének és a cseppek méretének csökkenésével jár.

Az ültetvénypermetező gépeknél figyelni kell arra is, hogy a szórófejekben a folyadék kilépését biztosító lapka mellett gyakran adagoló lapka is elhelyezhető. Ebben az esetben az adott nyomáson kijuttatható permet mennyiségét a két lapka együttesen határozza meg, és ezért a szórásteljesítménynél ezt az értéket kell figyelembe venni. A korszerű, igényesebb gépeken gyakran iker szórófejeket találunk, amelyek 180°-os elforgatással lehetővé teszik a szórásteljesítmény vagy a szóráskép megváltoztatását. Ezeknél esetenként mód van kisebb elfordítással a szórás irányának változtatására, vagy 90°-os elfordítással a szórás megszüntetésére is.

A kertészeti szórófejek üzemeltetésénél fontos feladat az üzemi nyomás helyes megválasztása. Az ültetvény-permetezőgépekbe gyakran nagynyomású szivattyúkat építenek be. A korszerű cirkulációs szórófejek azonban általában megfelelő porlasztást érnek el már 10–20 bar-nál is, tehát szükségtelen nagyobb üzemi nyomás alkalmazása. Ez ugyanis indokolatlanul terheli a permetezőgépet, és a szórólapkák gyorsabb kopását okozza. A fúvóka kiválasztásánál figyelembe kell venni, hogy az ültetvény permetezőgépeken a nagy igénybevétel miatt különösen indokolt a kopásálló, elsősorban a kerámiabetétek alkalmazása.

Az utóbbi időben gyakrabban alkalmazzák a kertészeti gépeken is a réses, elsősorban az injektoros fúvókákat, amelyektől a kedvezőbb cseppképzési tulajdonságok kihasználása révén az elsodródás mérséklése és jobb penetráció várható. Ezeknél az ajánlott nyomástartomány 8–15 bar. Lehetőség van cirkulációs injektoros fúvókák alkalmazására is az elsodródás csökkentése céljából, amelyek üreges kúp alakban szórnak. Üzemi nyomásuk általában 8–30 bar között változhat.

Összefoglalásképpen megállapítható, hogy a permetezőgépeken alkalmazott szórófejek és fúvókák alapvetően meghatározzák a permetezés munkaminőségét és a környezetre gyakorolt hatását. Ezért fontos feladat a megfelelő típusok kiválasztása és szakszerű használata. Jelenleg igen nagy választék áll a felhasználók rendelkezésére. Csak megfelelő minőségű termékeket célszerű használni. Mivel a szórófejek és a fúvókák rendszerint erős koptató hatásnak vannak kitéve, folyamatosan ellenőrizni kell állapotukat, és elhasználódás esetén cseréjüket időben végre kell hajtani.

Dr. Dimitrievits György
FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet





2007. A **PRÉMIUMKEDVEZMÉNYEK** ÉVE

TOVÁBBI INFORMÁCIÓK:

KELET-MAGYARORSZÁG:

OLÁH MÁRTON -30/249-9086
(PEST MEGYE ÉSZAKI RÉSZE, NÓGRÁD, BORSOD-ABAÚJ-ZEMPLÉN ÉS HEVES MEGYE)

GÖRÖMBEI SÁNDOR - 30/348-6809
(SZABOLCS-SZATMÁR-BEREG MEGYE)

SZATMÁRI LÁSZLÓ - 30/655-2475
(HAJDÚ-BIHAR MEGYE)

SZABÓ ISTVÁN - 30/348-6807
(PEST MEGYE DÉLI RÉSZE ÉS JÁSZ-NAGYKUN-SZOLNOK MEGYE)

PETRES CSABA - 30/348-6811
(BÁCS-KISKUN MEGYE)

SZRNKA PÉTER - 30/348-6808
(CSONGRÁD MEGYE)

HUSZKA MÁTYÁS - 30/349-0620
(BÉKÉS MEGYE)

NYUGAT-MAGYARORSZÁG:

HORVÁTH SÁNDOR - 30/348-6805
(VAS, GYŐR-MOSON-SOPRON ÉS VESZPRÉM MEGYE)

HECZ GÁBOR - 30/348-6806
(ZALA ÉS SOMOGY MEGYE)

SZENTIVÁNYI GYULA - 30/348-6804
(FEJÉR ÉS ESZTERGOM MEGYE)

TÓTH CSABA - 30/995-5511
(TOLNA ÉS BARANYA MEGYE)

AXIÁL
... több ezer gép tapasztalatával

KÍVÁNCSI, HOGY ÖN MILYEN **KEDVEZMÉNYEK** MELLETT VÁSÁROLHAT 2007-BEN MINŐSÉGI TAKARMÁNY KÉSZÍTÉSÉHEZ KASZÁT, RENDKEZELŐT ÉS BÁLÁZÓT?

HÍVJA TERÜLETI KÉPVISELŐINKET...

(2007-ben értékesíti az Axiál Kft. Magyarországon az 1000. Claas szálastakarmány betakarítógépet és bálázót, melynek alkalmából a Claas cég és az Axiál Kft. közös jubileumi, ún. prémium ajánlatokkal kínál kaszát, rendkezelőt és bálázót a készlet erejéig, illetve legkésőbb 2007. július 15-ig. A jelentős árkedvezményeket takaró prémium ajánlatokkal kapcsolatban bővebb információért kérjük forduljon területi képviselőinkhez.)

Gazdanapok SZENTLŐRINC

XIV.
Gazdanapok
SZENTLŐRINC
MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÉLELMISZERIPARI SZAKKIÁLLÍTÁS ÉS VÁSÁR
IDŐPONT:
2007. AUGUSZTUS 23–26.
VÁSÁR A VÁSÁRBAN!
III.
LOVÁSZAT, VADÁSZAT, HORGÁSZAT EXPO
KIÁLLÍTÓKÉNT
LÁTOGATÓKÉNT
SZERETETTEL VÁRJUK!
Szervező: Baranya Megyei Vállalkozói Központ
Telefon: 72/ 214-050 • Fax: 72/ 210-849
E-mail: bbiro@bmvk.hu • www.bmvk.hu
Lovászat Vadászat Horgászat EXPO

K&B GÉPUDVAR Kft.
Mezőgazdasági Erő- és Munkagépek
Zetor Márkakereskedés és márkaszerviz
Mezőgazdasági gépek hitele 5% kamattól
K&B Gépudvar Kft. 7623 Pécs, Közraktár u. 2.
Tel./fax: (72) 313-414, 213-396 • Mobil: 30/9365-053, 30/3486-670
E-mail: gepudvar@vnet.hu • www.gepudvar.hu

BELARUS TRAKTOR KFT.
AZ MTZ TRAKTOROK KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI KÉPVISELETE
H-2120 Dunakeszi, Székesdülő 135.
Iroda: H-1144 Budapest, Kőszeg u. 29.• Tel.: (1) 460-1020, fax: (1) 460-1021
Kizárólag a BELARUS TRAKTOR Kft. által forgalmazott EU kivitelű, CE minősítéssel, típusbizonyítvánnyal és termékfelelősséggel rendelkező MTZ típusú traktorok felelnek meg az összes magyar előírásnak
• jótállás és szavatosság
• országos márkakereskedői hálózat
• magas színvonalú szervizszolgáltatás
• széles típusválaszték
MÁRKAKERESKEDŐK
AGROKER HOLDING RT.
4400 Nyíregyháza, Kinizsi u. 2.
Telefon: (42) 342-211
Fax: (42) 598-469
PROMSTAR KFT.
5001 Szolnok, Jászberényi u. 21802 hrsz.
Telefon: (56) 514-907
Fax: (56) 514-908
SOLÁRKER KFT.
6000 Kecskemét, Bajnok u. 2./b
Telefon: (76) 494-534
Fax: (76) 494-561
SZOMBATHELYI AGROKER KFT.
9700 Szombathely, Pálya u. 5.
Telefon: (94) 312-737
Fax: (94) 312-737
TÍPUSOK

MTZ-320	30 LE	4×4
MTZ-920.3	80 LE	4×4
MTZ-952.3	91 LE	4×4
MTZ-1025.3	105 LE	4×4
MTZ-1221.3	132 LE	4×4
MTZ-1523.3	151 LE	4×4

MTZ TRAKTOR – AZ ISMERT ÉS ELISMERT MÁRKA!

CONTSTAR HUNGARY Kft.
az ország 9 pontján
SAME EXPLORER3 BIODÍZEL
Lépjen a jövőbe a SAME Explorer3-mal!
Akár 100% biodízel!
Látogasson meg bennünket az AGRO+MASHEXPO-n az „A” pavilon 207/A standján!
ÉRDEKLŐDJÖN TELEPHELYEINKEN:

Berettyóújfalu:	54/500-296, 30/525-1792
Dunaföldvár:	75/541-275, 30/400-1414
Kaposvár:	82/526-311, 30/746-9021
Szabadbattyán:	22/588-504, 30/385-0471
Szolnok:	56/514-907, 30/385-5479
Nyíregyháza:	42/595-289, 30/207-6269
Inter-Plant, Kisbér:	34/552-130, 30/251-3584
Hódmezővásárhely:	62/636-846, 30/239-2627

CONTSTAR HUNGARY Kft.
www.tractor.hu

SZEGÁNA® KFT.

6791 Szeged, Dorozsmai út 143. Tel./fax: 62/554-640, 461-212, 461-284
E-mail: szegana1@t-online.hu • Internet: www.szegana.hu
5900 Orosháza, Lehel u. 57. Tel.: 68/418-780, 30/9282-730
7400 Kaposvár, Jutai út 16. Tel.: 82/510-254, 30/3837-851
5300 Karcag, Marsi-tó (Madarasi út) Tel.: 30/4457-599
2890 Tata, Toldi Miklós u. 15/a Tel.: 34/587-545, 30/3837-852
Észak-Magyarországi Képviselet Tel.: 30/6252-576

McCORMICK

TRACTOR OF THE YEAR® 2006 WINNER



AZ ÉV TRAKTORA 2006-BAN

AKCIÓS AJÁNLATOK AZ AGRO+MASHEXPO-N



BOGBALLE
műtrágyaszórók 700-4500 l-ig

- Munkaszélesség 10–42 m (típustól függően)
- Hidraulikus vagy elektronikus vezérlés
- függeszetett vagy vontatott kivitel



CASE IH JX 1100U

- 103 LÓERŐS, 4500 cm³-ES, TURBÓDÍZEL MOTOR
- 24/24 HI-LO NYOMATÉKVÁLTÓ TERHELÉS ALATT KAPCSOLHATÓ IRÁNYVÁLTÓVAL
- ELEKTROHIDRAULIKUS KAPCSOLÁSÚ ÖSSZKERÉKHAJTÁS ÉS DIFFERENCIÁL ZÁR
- ELEKTRONIKUS SZABÁLYZÁSÚ HIDRAULIKA RENDSZER
- LÉGFÉK, KLÍMA, RÁDIÓ

9 750 000 Ft +Áfa (Fix forintos ár)

TAVASZI SZEZONNYITÓ AKCIÓ A CASE IH-TÓL!

CASE IH MXS 130

- 130 LÓERŐS, 6750 cm³-ES, HATHENGERES TURBÓDÍZELMOTOR
- 16/16 FOKOZATÚ, CSOPORT POWERSHIFT VÁLTÓ, TERHELÉS ALATT KAPCSOLHATÓ IRÁNYVÁLTÓVAL
- 2 FOKOZATÚ ELEKTROHIDRAULIKUS KAPCSOLÁSÚ TLT
- LÉGFÉK, KLÍMA, LÉGRUGÓZÁSÚ ÜLÉS, RÁDIÓ

***12 200 000 Ft** +Áfa



CASE IH MXM 155



- 155 LÓERŐS, 7500 cm³-ES, TURBÓDÍZEL MOTOR
- 18/6 FOKOZATÚ, CSOPORT POWERSHIFT NYOMATÉKVÁLTÓ TERHELÉS ALATTI IRÁNYVÁLTÓVAL
- ELEKTRONIKUS SZABÁLYZÁSÚ HIDRAULIKA RENDSZER 3 FOKOZATÚ TLT-VEL
- ELEKTROHIDRAULIKUS KAPCSOLÁSÚ ÖSSZKERÉKHAJTÁS ÉS DIFFERENCIÁL ZÁR
- LÉGFÉK, KLÍMA, LÉGRUGÓZÁSÚ ÜLÉS, RÁDIÓ

***13.990.000 Ft** +Áfa

* AZ ÁRAK ÁRFOLYAM FÜGGŐEK, 260 HUF/EUR DEVIZA ELADÁSI ÁRFOLYAMON LETTEK MEGÁLLAPÍTVA.
AZ AKCIÓ A KÉSZLET EREJÉIG ÉL. A FENTI KÉPEK ILLUSZTRÁCIÓK!

Importőr: INVEST GÉPKERESKEDELMI KFT, az IKR cégcsoport tagja
2942 Nagyigmánd, Gépállomás utca 1. Tel: 34/569-090, 569-091 Fax: 34/569-093

Értékesítőink:		
Győr-Moson-Sopron, Vas, Veszprém	Kertész Norbert	tel.: (30) 552-0079
Komárom-Esztergom, Fejér	Gál István	tel.: (30) 289-5169
Zala, Somogy	Király László	tel.: (30) 328-7724
Heves, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemp.	Fábián Roland	tel.: (30) 408-1527
Bács-Kiskun, Pest	Molnár Róbert	tel.: (30) 408-1487
Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg	Jónás Zsolt	tel.: (30) 631-1209
Tolna, Baranya	Várkonyi Bence	tel.: (30) 202-5476
Békés, Csongrád, Szolnok	Agro-Békés Kft.	tel.: (66) 444-016

invest Gépkereskedelmi Kft.

CASE IH

2007-ben is NEW HOLLAND TM120 és TM155 traktor akció!

NEW HOLLAND



40.000,- EURO+áfa-tól

felszereltségtől és típustól függően.

További információért keresse területi képviselőinket!



IKR, partner a sikerhez!

IKR BÁBOLNA

IKR TERMELÉSFEJLESZTÉSI ÉS KERESKEDELMI Zrt.

New Holland Gépkereskedelmi Üzletág • 2943 Bábolna, IKR Park

Tel.: 34-569-045 • Fax: 34-569-047

www.ikr.hu



Új Valtra K+F központot nyitott az AGCO

Finnországban, Suolahtiban nyitotta meg új központját az AGCO. A beruházás költsége meghaladta a hét millió eurót, amely költség tartalmaz egy négyezer négyzetméteres műszaki központot és gépközpontokat is.

A legkorszerűbb műszaki központban mintegy száz alkalmazott dolgozik. Az irodákon kívül laborokat is kialakítottak, ahol tesztelhető a gépek extrém időjárási körülmények közötti működése, a hidraulika, az erő és zaj mérése, az alváz valamint a dizájn. A labor időjárás-tesztelési egysége képes akár -25 °C-ot is előállítani annak érdekében, hogy a Valtra traktorok hidegben való működésének hatásfokát vizsgálhassák. Az alváztesztelés is igen erőteljes ütemben zajlik, a tesztágyon az alvázstruktúra tartósságát vizsgálják. Az akusztikai labor teljesen kirekeszti a hangokat és 100 százalékig visszhangmentes – itt a kabin zajszintjét mérik és annak mértékét igyekeznek csökkenteni. A Valtra nemzetközi-díjas formatervezése még további lehetőségeket rejt magában. Az új műszaki központ mérföldkő az AGCO azon stratégiájában, mely szerint a Valtra bővíteni kívánja termékválasztékát az elkövetkezendő pár évben.

A Valtra nem csak fejleszti és gyártja, de forgalmazza valamint szervizeli is traktorait. A Valtra azon túlmenően, hogy vezető traktorgyártó az északi országokban, a második legkedveltebb márka a latin-amerikai országokban. A cég 2005-ös nettó forgalma 874 millió euró volt, a finn és brazil traktorgyártás pedig 18 ezres darabszámot jelent. A Valtra méltán világmárkája az AGCO-nak.

Bemutatva az új generációs Valtra T szériát elmondható, hogy produktívabb, sokoldalúbb, kényelmesebb, mint valaha – amely már nem csak küllemében, hanem műszaki tartalmában is jelentős változásokat hordoz magában. Az új T szériát úgy fejlesztették ki, hogy a professzionális gazdálkodók és vállalkozók minden igényét kielégítse. Az új sorozat a népszerű 8000-es és régi T széria továbbfejlesztése. Az új széria ötvözi a Valtra tradicionális erejét és erősségét a páratlan sokoldalúsággal, köszönhetően az a la carte rendelési rendszernek. Ezt a kényelmet a legújabb technológia felhasználásával sikerült elérni.

A legszembetűnőbb változás a kabin, amelynek tervezésekor arra összpontosítottak, hogy az még kényelmesebb, hatékonyabb és biztonságosabb legyen. Az új hangszigetelés tovább tompítja a zajszintet, illetve az új felfüggesztésnek köszönhetően a vezető szinte észre sem veszi a talaj egyenetlenségeit. A hátsó Xenon lámpák segítségével meghosszabbítható a hasznos munkaidő. A tágas kabin lehetővé teszi a TwinTrac szabadalom alkalmazását, azaz a megfordítható kormányzás technológiáját – működési rendszere összehangolt és centralizált így irányítható a kabin hátsó részén integrált vezérlő terminálról is. A vezető részére 360 fokos körbelátást biztosító kabin aktív rugózású, extrém körülmények között is ergonomiailag a legkiválóbban szolgálja használóját. Más fejlesztések a széria hatékonyságát növelik, mint például az elektromos és fűthető visszapillantó tükrök és az új típusú dekompresszoros fékrásegítés a nagyobb modelleknél.

Bár a T sorozat orr része ismerősnek tűnhet, a motortető alatt azonban jelentős változások figyelhetők meg. Az új szériát egy 6 hengeres 6,6 és 7,4 literes Sisu dízel motor hajtja, betartva a Tier III kibocsátási szabályokat. Az új motorok már mind hengerenként négyszelepes common rail befecskendezési rendszerűek és modelltől függően 139–211 LE-s (ISO 14396). Az új motorok erősebbek halkabbak és nagyobb a nyomatékuk.

Az EcoPower motor lehetőség – amelyet elsőként 1999-ben mutattak be – szintén jelentős átalakuláson ment keresztül. A T151e modell valójában két traktor egyben. A vezető egy gombnyomással választhat az EcoPower – amely megóvja a környezetet és csökkenti a felhasznált üzemanyag mennyiségét – és a normál motor üzemmód között. Az EcoPower a maximális fordulatszámot 2200-ról 1800 rpm-re redukálja, viszont a nyomatékot körülbelül 100 Nm-rel növeli. Az üzemanyag fogyasztás 10 százalékkal csökken, így növelve a motor várható élettartamát, kímélve a környezetet és csökkentve a zajszintet.

A T széria széles hidraulikai és sebességváltási módokat kínál, három csoportba sorolva ezek a következők: Classic, HiTech, Advance. A kifinomult és sokoldalú hidraulikus rendszert a kabinból a kezelő gyorsan és precízen tudja szabályozni, akár előre beállított időzítést is képes egyidejűleg a maximális 8 szelepen irányítani.

A Classic modellek kézi sebességváltósak, sok LE-sek. A HiTech modellek automata sebességváltósak, mechanikus hidraulikaezérléssel. Az Advance modellek hidraulika kapacitása 115 liter/perc, így könnyű kontrollálni a bonyolult eszközöket is, mint például a pneumatikus vetőgép.

Az EcoSpeed-et speciálisan a fuvarozáshoz fejlesztették ki – az ezzel rendelkező traktorok képesek akár 40 km/h sebességgel haladni 1800-as fordulaton, az üzemanyag-fogyasztás csökkentésével.

Az új T széria tartalmazza a legújabb elektronikai felszereléseket. Az U-Pilot rendszer az Advance modellekben a gyakran használt manővereket leegyszerűsíti. Az Advance és a HiTech modellek egyaránt ISOBUS kompatibilisek. A T széria számozása az N széria számozását adoptálta: az első két szám a lóerőre, a harmadik a generációra utal.

Mint minden Valtra traktor, a T széria is a la carte rendelési rendszerű. A Valtra több száz felszerelést és lehetőséget kínál, így számtalan kombináció összeállítása lehetséges. A fogyasztónak módja van pontosan olyan traktort vásárolni, amilyenre szüksége van – és lehetősége nyílik ellátogatni a gyárba, ahol megnézheti, hogyan készül el személyre szabott traktorja.

Az AGCO 1990-ben alakult (www.agcocorp.com), nemzetközi mezőgazdasági gép- és alkatrészgyártó cég. Teljes termékvonalat kínál: traktorokat, kombájnokat, szálastakarmány betakarító gépeket, permetezőket, takarmánykijuttató gépeket, talajmegmunkáló eszközöket és szerszámokat, amelyek 3600 kereskedőhöz és viszonteladóhoz jutnak el 140 országban.

Az AGCO a következő ismert márkákat gyártja: AGCO®, Challenger®, Fendt®, Gleaner®, Hesston®, Massey Ferguson®, New Idea®, RoGator®, Spra-Coupe®, Sunflower®, Terra-Gator®, Valtra®, and White™ Planters.

Az AGCO főhadiszállása Duluth, Georgia, 2005-ös nettó forgalma 5,4 milliárd dollár.

KWA HUNGARIA
SZÁLLÍTÁS - ÉS GABONATECHNIKA KFT.
A mi tapasztalatunk = az Ön nyeresége!
SZÁRÍTÁS – TÁROLÁS – TERMÉNYTOVÁBBÍTÁS


Termékeinkről bővebb információval,
ingyenes és kötelezettség nélküli ajánlattal
szívesen állunk rendelkezésükre!
KWA HUNGARIA Szállítás- és Gabonatechnika Kft.
8360 Keszthely, Kossuth u. 44.
Levelezési cím: 8900 Zalaegerszeg, Vágóhíd u. 1.
Telefon: (92) 510-547 • Fax: (92) 510-548
www.kwa.hu • E-mail: info@kwa.hu

Minden hónapban olcsóbb valami!
MTZ- alkatrészek
lefagyasztott árakon
Febr. 28-ig
-10%
AGRIX


Megrendelését postai
utánvéttel is teljesítjük!
agrix@axelero.hu
www.agrix.hu
AGRIX
Mezőgazdasági gépalkatrész
Pécs, Megyeri út 59/1.
Telefon: 72/510-075
Fax: 72/510-074

PETKUS


PETKUS
- tervezés, pályázatírás,
- teljes körű ügyintézés,
- szárítótelepek 3–60 t/h-ig vetőmagszárításra is,
- tisztítók, triőrök, felvonók rédlerek, szalagok stb.,
- vetőmagtisztító telepek,
- teljes körű **PETKUS** gabonatechnika,
- silótechnológia.


A legmodernebb szárító és silótechnológia! Megfelel a legszigorúbb környezetvédelmi előírásoknak! Olajosmagvak szárítására is kialakított! Szemkímélő technológia! Hűtősilók.

MEPU

MEPU
- kizárólagos forgalmazó,
- a kisgazdaságok EU konform gazdaságos szárítója 1,6 t/h 3,3 t/h-ig és 6–12 t/h-ig tartozékok,
- felhordó (vetőmagra is),
- szelelőtisztító,
- gáz- vagy olajégő,
- számítógépes vezérlés,
- lízing- és hitelügyintézés.

RichArtCafe
MEPET KFT.
H-8000 Székesfehérvár, Deák u. 7.
Telefon/fax: +36-22/504-664 • Fax:+36-22/504-665
E-mail: mepet@mepet.axelero.net
TÜV Rheinland InterCert
TÜV
EN ISO 9001:2000
ZN 75.100.9408

SIRP 3,5-53 M³ TAKARMÁNY- ÉS GABONATÁROLÓ SILÓK,
ACÉL CSIGÁK,
SPIRÁLOS
BEHORDÓRENDSZEREK



SZÁRAZTAKARMÁNY-KIOSZTÁS SPIRÁLOS ÉS KORONGOS VONALAKKAL



MJF KFT
GÖDÖLLŐ
Antalhegyi u. 56.
tel.: 28/512-777
fax: 28/419-624; e-mail: mjf@vnet.hu; honlap: invitel.hu/mjf

PETKUS
MAGTISZTÍTÓGÉP-ALKATRÉSZEK GYÁRTÁSA ÉS FORGALMAZÁSA
• rostakeretek • rosták • görgők • kaparólapok • kaparóláncok
• tengelyek • excenter csapágyak • csigák • rostaszekrények és tartozékai
FELÚJÍTOTT PETKUS MAGTISZTÍTÓK ELADÓK!
SIGMA
ST rostaalkatrészek:
rosták • maglapátok • kidobólapátok • kopóbetétek • kefék
anyagelosztók • surrantócsövek • porleválasztó ciklonok
AGROFÉM 71'BT. 3600 ÓZD, BÉKE U. 8.
Használt PETKUS magtisztítója lecserélése előtt kérjen árajánlatot a felújítási költségekről!
Tel.: 30/2992-135, fax: 48/475-879

SZÁLLÍTÓCSIGÁK
Szállítócsigák, csigaalkatrészek a gyártótól:
• gabonakombájn, betakarítógép, csigaalkatrészek cikkszám alapján
• magtári, állattenyésztő gépek, takarmánykeverők csigaalkatrészei
• egyedi csigák, csigás szállítók
AGROMAT KFT.
8400 Ajka, Zagy tér 3.
Tel./fax: 88/311-640 • Tel.: 88/215-241
Mobil: 30/9466-621, 30/9466-620, 30/9396-459

UNCONTAINABLE PASSION
Egy szenvedély, egy cél: az Önök büszkesége, hogy egy tőlünk vásárolt teleppel rendelkeznek



A Mulmix Magyarországon is több, technológiailag fejlett gabonatároló - és szárítótelepet valósított meg, tökéletesen kielégítve ezzel Vevői elvárásait és igényeit.
A Mulmix szorosan együttműködik a gabonaszárító gyártásban leader Bonfanti céggel, amely gépek nagy teljesítményűek és alacsony fogyasztásúak.

A Mulmix cég 1962–ben született, már a kezdetektől fogva fontos szerepet vállalt a gabonatároló - és szárítótelepek tervezésében és kivitelezésében, amellyel sikerült hírnevet szereznie nem csak hazai, de nemzetközi szinten is.

A Mulmix tervezőirodáiban nagy tapasztalattal és hozzáértéssel rendelkező mérnökök dolgoznak, akik a tervezés során modern softwareket alkalmaznak, és figyelembe véve a beruházások különféle lehetőségeit, személyre szabott és egyedi megoldásokat tudnak ajánlani, tökéletes harmóniát alkotva így a szolgáltatás, az ár, és a funkcionalitás között.

• STORAGE DIVISION
• FEED DIVISION
• SEEDS DIVISION

Mulmix

Mulmix Facco srl
35010 MARSANGO, Padova IT
Via Palladio, 7
www.mulmix.com

magyarországi iroda:
ROSSETTO INTERNATIONAL Kft
H 6721 Szeged
Csongrádi sgt.3

Tel/fax: +36 62 311-231
Mobil: +36 30 2257508
e-mail: ungheria@mulmix.com
e-mail: info@rossetto.hu

FERRO-FLEX
H-8693 Lengyeltóti, Rákóczi út 30.
Tel: +36 85/530 066, +36 85/330 022; Fax: +36 85/530 027
E-mail: ferroflex@ferroflex.hu; Internet: www.ferroflex.hu

AZ AGRO+MASHEXPO
ÉS A BÁBOLNAI NEMZETKÖZI GAZDANAPOK
NAGYDÍJJAL ÉS KÜLÖNDÍJJAL KITÜNTETETT TERMÉKEI

Homlokrakodók széles választékban, a legkülönfélébb traktorokra a megszokott kiváló minőségben!

MTZ traktorra azonnali kiszolgálás!

Részletes információ: benke@ferroflex.hu

Teleszkópos rakodógépek munkaeszközei

Rövid határidőn belül teljesítjük megrendeléseit!

Rendkívül széles munkaeszköz választék:
föld-kavics kanál; terménykanál; trágyamarkoló; mélyalom kanál; palettaemelő villa; bálatüske; bálacsipesz; fóliázott bálamegfogó; tolólap; hosszabbított tolólap; szerelőkosár; seprűs adapter; stb.

Szeretettel várjuk látogatóinkat a 24. AGRO+MASHEXPO különdíjas a BÁBOLNAI GAZDANAPOK különdíjas és a 23. AGRO+MASHEXPO nagydíjas termékeink megtekintésére!

EURO WEST KFT.
UniCredit Leasing

MEGHÍVÓ

Az Euro-West Kft. szeretettel meghívja Önt és érdeklődő hozzátartozóit, ismerőseit az immár hagyományosan minden évben megrendezésre kerülő

XII. Zirci Gépkiállításra és Vásárra

Időpont: 2007. március 9–10.
Helyszín: Euro-West Kft. telephelye (Zirc, Kossuth L. u. 72.)
Megnyitó: 2007. március 9., 10.00 óra

ÚJDONSÁG!
Tárolástechnika Olaszországból:
betárolható gabonamagasság 12 méter!
30 × 90 m területű csarnokban
25 000 tonna kukorica!

Erő-, munkagép, és alkatrész AKCIÓKkal, valamint az UniCredit Leasing Hungary kedvező finanszírozási ajánlataival várjuk kedves látogatóinkat.

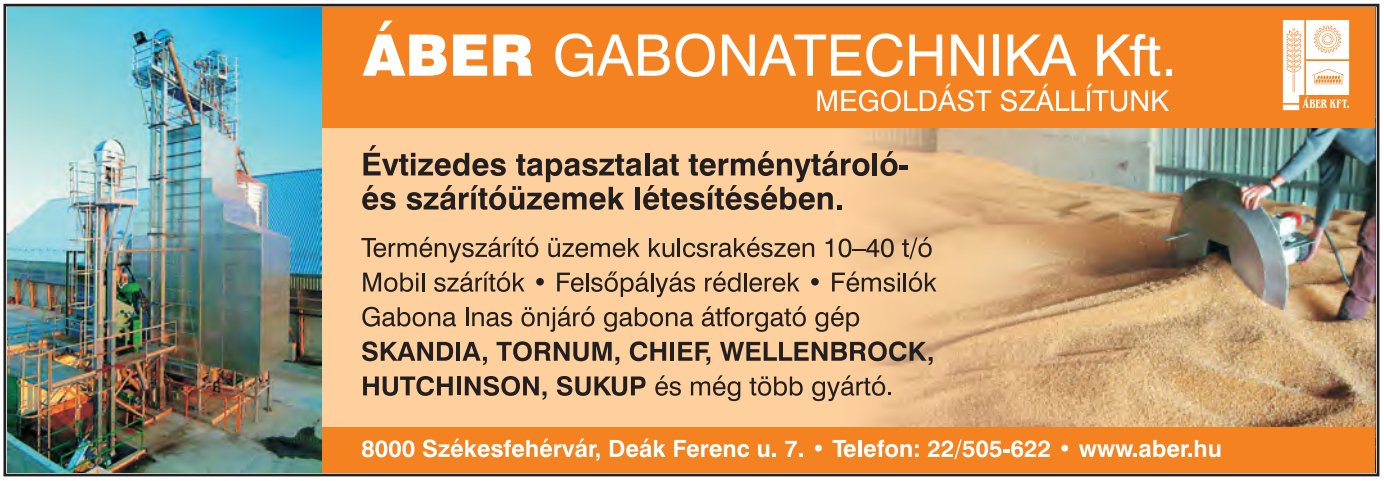
Kiállításunkról és kínálatunkról bővebb felvilágosítás az alábbi elérhetőségeinken kérhető:

Zirc, Kossuth u. 72. • Tel./fax: (88) 575-261 • Fax: (88) 575-260 • Mobil: (30) 5523-490
(30) 682-3515 • E-mail: info@eurowest.hu • www.eurowest.hu
Star-West Kft. • Pápa, Külső Veszprémi út 57/A. • Tel.: 89/510-108, 30/655-08-97
Fax: 89/510-109 • E-mail: starwest.papa@mail.globonet.hu
Sármellék, Dózsa Gy. u. 324. • Tel.: 83/354-332 • Mobil: 30/639-04-06

SZÁRÍTÁS ÉS TÁROLÁS FELSŐFOKON
MEGTAPASZTALT HATÉKONYSÁG!
GSI
Szellőztető-hűtő tárolók
Mobil szárítók
4 HUNGAR AGRI-TECH KFT
4 Hungar Agri-Tech
7621. PÉCS, Zrínyi u. 1. tel: 72/511-600, 30/9564-202
fax: 72/511-601 e-mail: hunagri@hunagri.axelero.net


ALEX
AGRO+MASHEXPO
2007. 01. 31 - 02. 03.
D pavilon 102/a
Emelő- és futóműves
mobil szállítószalagok
ALEX Alföldi Exportfővállalkozási Kft.
Telephely: Szolnok, Mozdony u. 1.
Tel.:(36) 56/340-042
Fax: (36) 56/412-605
E-mail: alexkft@t-online.hu
web: www.alexkft.hu


SZÁLLÍTÓSZALAGOK
Ömlesztett- és darabáru vízszintes, vagy emelkedő szállítására,
nyitott- vagy zártrendszerű kivitelben,
beltéri és kültéri elhelyezésre, 200 tonna/óra teljesítményig,
ipari, élelmiszeripari és mezőgazdasági alkalmazásra.
Egyedi tervezés és kivitelezés, beépítéssel, beüzemeléssel.
RUTIN MŰSZAKI FEJLESZTÉSI KFT.
Törökszentmiklós, Széchenyi u. 74.
Tel/fax: (56) 392 864, E-mail: rutinkft@externet.hu
Hullámperemes-bordás szállítószalag, ömlesztett áru emelkedő szállítására
Csarnokrendszerű magtár feltöltése BET-375 típusú betárolószalaggal 40 tonna/óra, lekotróeke nincs, túlhordás nincs.


ÁBER GABONATECHNIKA Kft.
MEGOLDÁST SZÁLLÍTUNK
ÁBER KFT.
Évtizedes tapasztalat terménytároló- és szárítóüzemek létesítésében.
Terményszárító üzemek kulcsrakészen 10–40 t/ó
Mobil szárítók • Felsőpályás rédlerek • Fémsilók
Gabona Inas önjáró gabona átforgató gép
SKANDIA, TORNUM, CHIEF, WELLENBROCK,
HUTCHINSON, SUKUP és még több gyártó.
8000 Székesfehérvár, Deák Ferenc u. 7. • Telefon: 22/505-622 • www.aber.hu

Fliegl AGRARTECHNIK
A profi gazdáknak!
Találkozzunk az Agro-Mash kiállításon (2007.01.31-2007.02.03)

Három oldalra billentő kéttengelyes pótkocsi

Tartálykocsi fölközeli csigás terítő egységgel

Négytengelyes ASW - letolókocsi átrakó adapterrel

Tandem Fliegl ASW - hidraulikusan nyitható hátfallal. A felépítmény magtömített!

Tridém Fliegl ASW - Profi trágyaszóró adapterrel! Szervestrágya szóráshoz a legideálisabb!
Erős típusok minden igénybevételhez!
További termékünk:
- billentős pótkocsik
- átrakókocsik
- letolókocsik
- tartálykocsik
- keverőgépek
- alkatrészek, adapterek, kiegészítők
Fliegl-Abda Kft.
Keressen minket:
Telefon: +36 96 55 33 03
Telefax: +36 96 55 33 17
E-Mail: sales@fliegl.hu
www.fliegl.com
Member of Fliegl Group

Országos technológiai bemutató körút

A körút célja, hogy bemutassa a letoló technológia előnyeit a „hagyományos" billentő megoldásokkal szemben. Az ASW letolókocsi sokoldalúságának megismertetésére szervezte a FLIEGL Járműgyár a Kite Zrt-vel közösen az országot átszelő körutat, melynek során a vállalkozó szellemű gazdák egy napig tesztelhetik az ASW letolókocsi kiváló trágyaszóró képességét. A személyes használat során megtapasztalhatják, hogy a letolás mennyivel jobb ürítési mód.

Az ASW teszt február végéig tart az ország számtalan pontján. A gyártó a magyar birtokméretekhez az ASW széles termékpalettájának főleg három és négytengelyes változatait tartja ideálisnak. A bemutatón egy négytengelyes letolókocsit láthattak Profi trágyaszóró adapterrel. Ezzel a pótkocsival, egy úttal, egyszerre akár 30 tonnányi szerves trágyát tudunk megmozgatni, ill. a földekre kiszórni!
Ezért szeretnénk felhívni az Ön figyelmét is Fliegl letolókocsijára:

- Minden szórható anyagra rugalmasan alkalmazható, pl. marha- és baromfi trágyához, hordalék- és/vagy derítőiszaphoz, komposzthoz vagy mészhez.
- Pontosan adagolható és állítható kiszórás
- Egy targoncával trágyaszóró szerkezet 10 percen belül egyszerűen leszerelhető
- Profi szóró adapter nyitott kiegészítő hátfallal szórásszélesség kb. 15–16 m
- Profi szóró adapter zárt kiegészítő hátfallal (pl. mészisziap) szórásszélesség kb. 22 m

Ha bármilyen felvilágosításra van szüksége, kérjük hívjon minket! (06/96-553-303)

Anyagmozgatási technológiák, felszedő-, zsákoló-, gépfeltöltő- és emelőcsigák
Vályús és csőházas szerkezeti kivitelű, seprűzött vagy normál betéttel gyártott szállítócsigák, sokféle szállítási feladatra.

Gyártja és forgalmazza:
RACIONAL MŰSZAKI KFT
2921 Komárom, Szőnyi u. 52. • www.racional.szm.com
Tel.: 34/344-159 • Tel./fax: 34/341-333 • E-mail: raci@t-online.hu

Újra Magyarországon!
A jól ismert HW-80-as

A jól ismert HW-80-as és HW-180-as pótkocsik megújult külsővel, erősített kivitelben ismét kaphatók különböző felépítményekkel, melyek külön is megvásárolhatók.

Gyuris Gyula, magyarországi képviselő
CONOW-HW Pótkocsi Kft. Szeged
Tel./fax: 62/311-897
Mobil: 30/9354-762
CONOW HW PÓTKOCSI KFT.

TAURUS TECHNO Gumi Kft.

- Gumi és műanyag szállítószalagok,
- elevátorszalagok,
- bordás, hullámperemes, perforált és Chevron szalagok,
- gumilemezek, autószőnyegek,
- görgők,
- végtelenítés, pályára szerelés,
- dobgumizás

1173 Budapest, Pesti út 8–12.
Telefon: (1) 253-5070, 253-5080 • Fax: (1) 253-5030
E-mail:taurustechno@taurustechno.hu www.taurustechno.hu



Indul a „SKANDIA-futam” Magyarországon!

Amikor Svédországról van szó gyakran juthat eszünkbe a „kis nép, nagy nemzet” kifejezés, és ez az elismerés a távoli, északi ország mintegy 9 millió szorgos lakójának szól.
Ezek az emberek, akik a század elején a szegénységtől még Amerikába menekültek, ma olyan kitűnő, a világ technikájának élvonalát reprezentáló termékekkel és ötletekkel vonják magukra figyelmünket, mint a VOLVO gépkocsik, Grippen vadászrepülők, Ericson elektronikai termékek, vagy a családias hangulatot árasztó IKEA áruházak.
Bravó svédek, de most már mi magyarok is a közös Európa része vagyunk. A lehetőség előttünk is nyitva áll, elindulhatunk a siker felé vezető hosszú, fáradtságos úton.
Egy régi svéd ismerős, a SKANDIA cég már mintegy 15 éve jelen van Magyarországon, de ennek a jelenlétnek – a közös siker jegyében – most új dimenziókat kíván nyitni.



Ami a gabonaipart illeti, az utóbbi időszakban jelentős fejlődés ment végbe ezen a területen Magyarországon, de még nem dőlhetünk hátra nyugodtan, hiszen a 70-es és 90-es évek között épült majdnem ezer BÁBOLNA gabonaszárító és azok kiszolgáló technológiája megérett a cserére; – tekintettel a terményminőség, energiatakarékosság és környezetvédelem követelményeire.
A gabonafélék vízszintes és függőleges szállításában nyújt segítséget a SKANDIA, ötletes, kitűnő minőségű termékeinek választékával. A SKANDIA jelenleg az egyetlen olyan cég Európában, amelyik a különböző magtovábbító berendezéseket rendszerbe foglalta és egy komplett termékcsaládal áll megrendelői rendelkezésére.
A serleges felhordók és láncos szállítók tervezése ennél a cégnél nem egyedileg történik. Minden terméküket előre megtervezték, majd a teljes termékválasztékot három csoportra osztva rajzos, méretekkel ellátott katalógusba foglalták.
Ezek a termékcsoportok a következők:

- mezőgazdasági magtovábbító gépek: azoknak a gazdaságoknak a részére, amelyeknél évente 3–5 ezer tonna terményt mozgatnak meg
- ipari magtovábbító gépek: azoknak a gazdaságoknak a részére, amelyeknél évente 10–20 ezer tonna terményt mozgatnak meg
- malomipari gépek, amelyek akár napi 24 órán keresztül megszakítás nélkül üzemelhetnek

A katalógusok alapján az ügyfelek akár saját maguk kiválaszthatják, mely termékeket kívánják megvásárolni, majd „legó-szerűen” állíthatják össze a termékválasztékból az igényeiknek leginkább megfelelő berendezést.
Mint jeleztük, a katalógusban minden termékcsoport rajzai megtalálhatóak. A rajzok mellett szerepelnek a pontos méretek, illetve az elhelyezési lehetőségek (hajtóművek csatlakoztatásai, jobbos-balos kivitelek).
Mindezt azért lehetett egyszerűen megoldani, mert például az SE 140 TVM elevátor termékcsalád 20–30–40 és 60 t/h teljesítményű tagjainak minden alkatrésze és mérete azonos. A teljesítmények különbözőségét a gyártó csupán azzal éri el, hogy a magasabb elevátor teljesítményekhez az azonos méretű elevátoroknál nagyobb teljesítményű hajtóművet alkalmaz.
Ezen kívül a katalógus táblázatszerűen bemutatja a 20–30–40 és 60 t/h teljesítményű elevátorok árait 4 m hosszúságtól 30 m hosszúságig, minden egyes hossznál jelezve az alkalmazott hajtómű elektromos teljesítményét. A táblázat természetesen minden egyes gépváltozat EUR árát is tartalmazza.
A katalógus korrekt módon közli, hogy a táblázatban szereplő termékeknek mi a pontos műszaki tartalmuk, milyen anyagból készültek, a megadott teljesítményeket különböző terményeknél milyen fajsúly és nedvességtartalom mellett számolták, illetve, hogy mik azok a tételek, melyeket az alapár tartalmaz, és mely opciók rendelhetők meg felár ellenében. A listában természetesen az opciók ára is szerepel.
A katalógusban közölt műszaki rajzok elég információt tartalmaznak ahhoz, ha például csak egy elevátort kívánunk kicserélni egy komplett technológián belül. Ezt a műveletet mi magunk is megtervezhetjük. Komolyabb technológiai géplánc összeállításához azonban számítógépes tervezési műszaki segédlet és program szükséges, amelyekkel a magyarországi forgalmazó, a Pannonagri KFT. rendelkezik, és amelynek kezelésében már jelentős tapasztalatra tett szert.

A SKANDIA termékek főbb tulajdonságai a következők:

- A termékválaszték serleges felvonókból, egyenes, íves és különböző szögekben működő láncos szállítókból, magtári betároló rendszerekből és az elevátorok fejéhez csatlakoztatható légtisztítókból, valamint váltókból és kiegészítő szerelvényekből áll.
- A berendezések teljesítményválasztéka 20-tól 200 t/h-ig terjed.
- Az összes berendezés teljes keresztmetszetében horganyzott svéd acéllemezből készül.
- Mivel az alkatrészek gyártásának döntő többsége teljesen automatizált robotokkal történik, az alkatrészek rendkívüli méretpontosságúak.
- A gépek összeszerelésénél az illesztések tömítettsége nagyon jó, teljesen vízzáró.
- Mivel a különböző gépek azonos vagy nagyon hasonló elemekből épülnek fel, az összeszerelésük rendkívül egyszerű, a szerelési idő rövid.
- A különböző gépek alkatrészeinek nagy része csereszabatos egymással.
- A termékek nagyüzemi módon készülnek, önköltségük alacsony, áruk kedvező.
- A berendezések megfelelnek az európai ATEX 99/92 EC gépépítési irányelveknek (népszerű nevén „ATEX 137”). Ezt a gépépítési irányelvet a porrobbanások kockázatának csökkentése érdekében hozták létre. Minden SKANDIA berendezés megfelel ennek az irányelvnek, ezért alapkivitelben a felvonókon visszafutás-

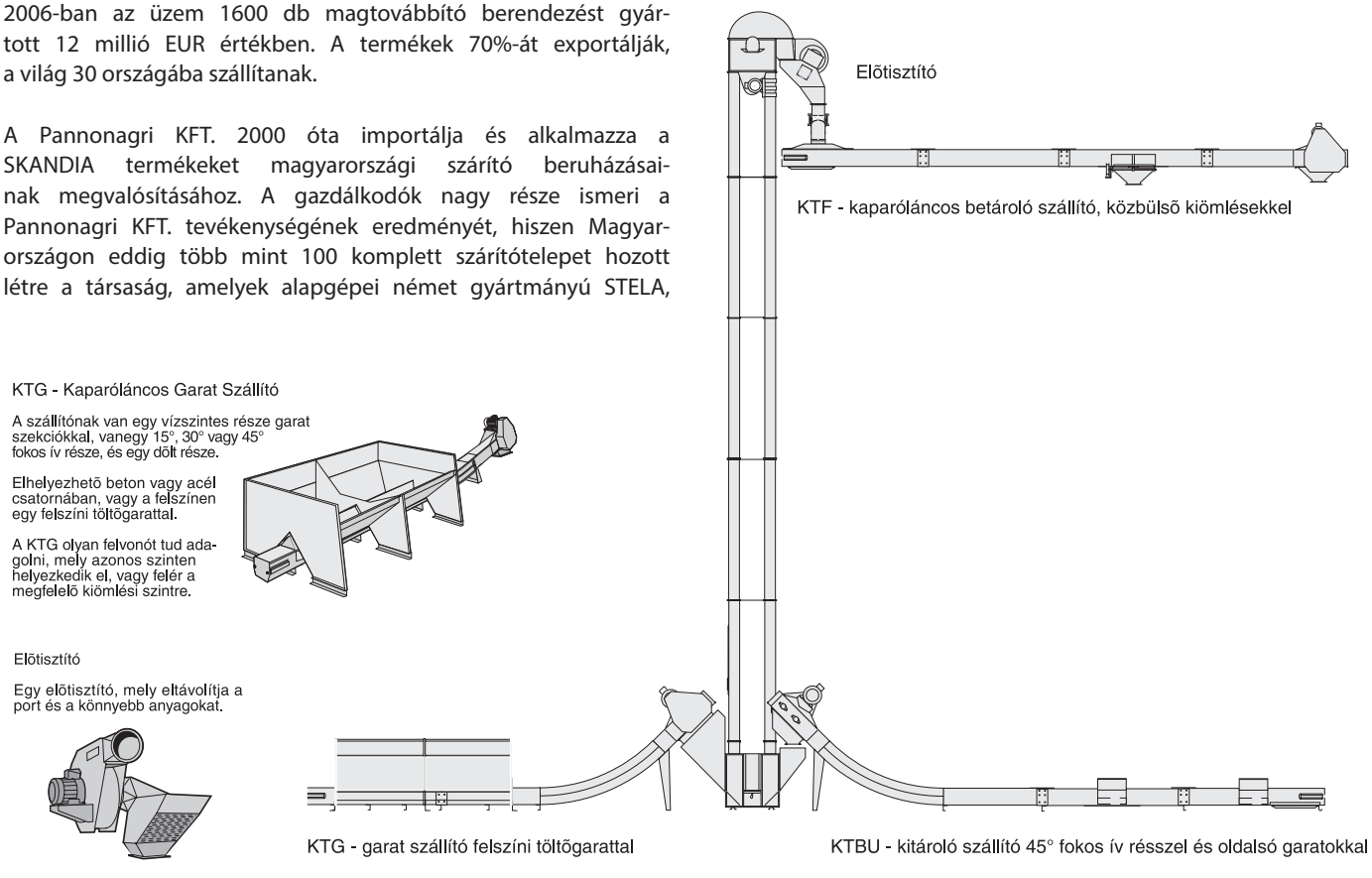
gátló, forgásérzékelő és heveder oldalcsúszásgátló található.
- Minden motor felett esővédő található alapkivitelben.
- A termékeket a legkiválóbb minőségű NORD hajtóművekkel szállítják.
- A serleges felvonók kisméretű támasztókereten állnak, amely alatt csavarkötéssel nyitható tisztítónyílás helyezkedik el. A tisztítónyílás lehetővé teszi terményváltáskor, vagy egy terményen belül különböző tételek váltásakor az elevátorok teljes kitisztítását. A berendezések ezáltal vetőmag előállításánál is alkalmazhatóak.
- 2007-től ugyanebből a célból, a láncos szállítóknál is megoldották a teljes kitisztíthatóságot.
- A láncos szállítók alapkivitelben tartókereten állnak, amely műszaki megoldás kizárja, hogy a talajról nedvesség vagy szennyező jusson a termékbe.

Összefoglalva elmondható, hogy a SKANDIA cég fejlesztési munkájával megcélozta a termények tiszta, szennyeződésmentes és sérülésmentes szállíthatóságának megvalósítását, illetve az egyes terménytételek teljes elszeparálhatóságának a lehetőségét.
A katalógus szerinti standard berendezések 20-tól 200 t/h teljesítmény választékban készülnek.
A SKANDIA gyárat 2003-ban látogattuk meg. Mély benyomást tett ránk a szervezettség, az alkalmazott robottechnika hatékonysága.
A céget 1914-ben alapították. Tulajdonosai 1990-ben egy nagyszabású fejlesztési programot indítottak „SKANDIA-futam" fantázianéven. A program célja gyártmányfejlesztés, minőségjavítás és a termelési-eladási érték megkétszerezése volt. Gyártmányfejlesztés és minőségjavítás terén a kitűzött célokat elérték, a termelési volumen vonatkozásában pedig jelentősen meghaladták. Jelenleg a SKANDIA cégnek 75 dolgozója van, és három robotot működtetnek, amelyek éjjel-nappal gyártják a nagy méretpontosságú, kiváló alapanyagból készült alkatrészeket.
2006-ban az üzem 1600 db magtovábbító berendezést gyártott 12 millió EUR értékben. A termékek 70%-át exportálják, a világ 30 országába szállítanak.

A Pannonagri KFT. 2000 óta importálja és alkalmazza a SKANDIA termékeket magyarországi szárító beruházásainak megvalósításához. A gazdálkodók nagy része ismeri a Pannonagri KFT. tevékenységének eredményét, hiszen Magyarországon eddig több mint 100 komplett szárítótelepet hozott létre a társaság, amelyek alapgépei német gyártmányú STELA, vagy francia gyártmányú LAW szárítók. Ez azt jelenti, hogy eddig több mint 500 SKANDIA szállítógép került beépítésre Magyarországon, melyek a megrendelők nagy megelégedésére működnek.
2007-től a SKANDIA és Pannonagri vállalatok úgy döntöttek, hogy ezt az együttműködést kiterjesztik és megkezdik a SKANDIA berendezések szárítótelepektől független egyedi forgalmazását is Magyarországon. Folyamatban van az átdolgozott magyar nyelvű termékkatalógus elkészítése, amely a német nyelvű változathoz hasonlóan a teljes termékválasztékot, az összes műszaki rajzot és műszaki adatot, valamint az aktuális árakat is tartalmazni fogja. Kérésre ezt a katalógust mindenkinek nagyon szívesen elküldjük, és további műszaki egyeztetés céljából az érdeklődők rendelkezésre állunk.
A termékek forgalmazásába kereskedő partnereket is bevonunk az ország különböző régióiban annak érdekében, hogy a Tisztelt Vevőhöz, Felhasználóhoz minél közelebb tudjunk kerülni.

Természetesen a Pannonagri KFT. továbbra is partnerei rendelkezésére áll a termékpalettáján megtalálható összes gép és berendezés, vagyis a STELA vagy LAW szárítóberendezések, a MAROT típusú gabonatisztítók, a SYMAGA típusú tárolósilók, a HÉRON automata nagyüzemi gabona mintavevők és az OLIMAC típusú kukorica betakarító adapterek forgalmazásával, szárítótelepek tervezésével, kulcsrakész kivitelezésével és minőségi szervizkiszolgálásával.

SKANDIA ELEVATOR



Növényi olajok felhasználása hajtóanyagként

Magyarország energia mérlegében mindent elsöprően magas a fosszilis hordozók aránya. A nemzetközi gyakorlatban megfigyelhető az igyekezet a szélesebb bázisra tétel irányába. A figyelem a megújuló energiaforrások felé nyílt meg, ennek megfelelően foglalkoznak a víz-, a szél-, a geotermikus energiaforrások hasznosítási lehetőségeinek feltárásával. E témakörben a legnagyobb horderővel a biomassza energetikai célú hasznosítása rendelkezik, amely mára számos ország gyakorlatában mérhető, az energiaforgalomban százalékosan kifejezhető szintre jutott. Magyarországon is a legjobb feltételek a biomassza energetikai hasznosítása területén adottak. Ezen belül egyik a növényi olajok hajtóanyagként történő felhasználása.

Az EU tagországokban jelenleg 7% körül mozog a megújuló forrásokból nyert energia aránya, amit 2010-re 12%-ra kívánnak emelni. Magyarország pedig mint 2004. májusától teljes jogú EU tagország e tekintetben igen alacsony szinten áll, holott lehetőségeit tekintve az első félbe tartozónak sorolható. A csatlakozáskori 3,6%-os részarányt 2010-re az EU előírásai alapján 7%-ra szükséges növelni. Magyarország szénmérlegében a levegő a legnagyobb beviteli forrás, ugyanis a növényzet a levegőből lényegesen nagyobb mennyiséget köt meg, mint a felhasznált fosszilis energiahordozók széntartalma. Ebből természetesen nem következik, hogy hasznosításával megoldható az energiaellátás, de az igen, hogy az igények vagy szükséglet egy része a biomassza hasznosítása útján kerüljön kielégítésre.

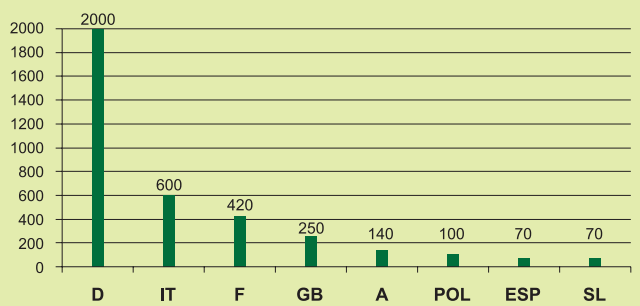
Biomasszával az ország összes energiaszükségletének akár a 30%-a is fedezhető lenne távlatilag. A mezőgazdaság energiafogyasztó, de egyúttal energiatermelő ágazat is egyben. Elég csak arra utalni, hogy a második világháború előtt a magyar mezőgazdaság a termőterület 15–20%-án megtermelte az energiaszükségletét (az igaerőt jelentő állatok takarmányát). Erre most is képesek lennénk, sőt a szántó akár 10–15%-a elegendő lenne a hajtóanyag biztosítására. Hazánk mezőgazdasága jelentős potenciállal rendelkezik ahhoz, hogy az élelmiszertermelés mellett számottevően megnövelje ipari alapanyag-termelő kapacitását. Ennek egyik területe az energetika. A biomassza energetikai célú felhasználásában négy területre érdemes koncentrálni:

1. Az olajos növények termesztése nyomán nyerhető dízel hajtóanyag,
2. A keményítő forrásból előállítható alkohol, mint benzinüzemű hajtóanyag összetevő,
3. A dendromassza, mint égéshő hasznosítási forrás,
4. A dendromassza, mint biogáz előállítás alapanyaga.

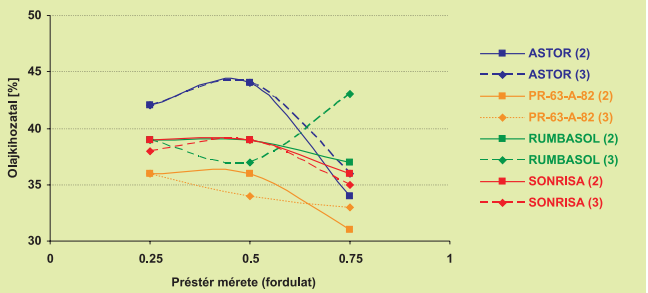
A biomassza energetikai hasznosításánál nem kevésbé fontosak a környezetvédelmi humán-egészségügyi előnyök sem. A fentiekben ismertetett hasznosítási területek közül a továbbiakban az elsőként említettel, a növényi olajok hajtóanyagként történő felhasználási lehetőségeivel foglalkozunk. Az általános jellemzőkön kívül saját kutatási eredményeket is bemutatunk.

A bio-hajtóanyagok felhasználásának gondolata nem újkeletű. Rudolf Diesel már 1912-ben megjósolta, hogy ezek a termékek idővel ugyanolyan fontosak lesznek, mint a kőolajszármazékok. Az EU 2003/30/EC számú irányelve Magyarország számára is előírta, hogy 2005 végéig az eladott hajtóanyagok 2%-ának, 2010-re 5,75%-ának bio-hajtóanyagnak kell lennie. Ez magában foglalja a bioetanol és biodízel előállítást is, mely 2004-ben az EU 25 vonatkozásában 491 ezer tonna bioetanolt és 1933 ezer tonna biodízel gyártást jelentett. 2005-ben a biodízel előállítás volumene meghaladta a hárommillió tonnát. A termelési kapacitások országonkénti megoszlását az 1. ábra szemlélteti.

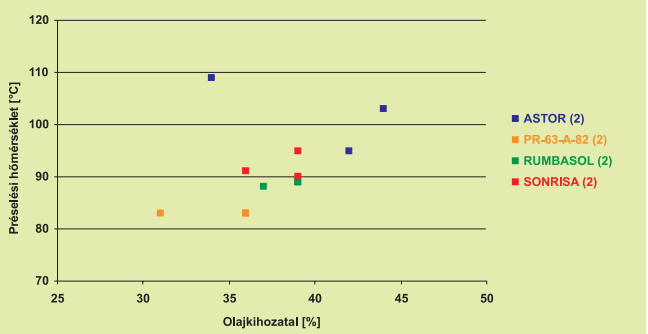
1. ábra: Biodízel-termelési kapacitás Európa egyes országaiban 2005-ben [ezer tonna] (forrás: Ufop)



2. ábra: Olajkihozatal alakulása a különböző préstér és fúvókaméreteknél



3. ábra: Az olajkihozatal és préselési hőmérséklet alakulása a préselési vizsgálatoknál



1. táblázat: Növényolajok minőségi előírásai motor-hajtóanyagként való felhasználás esetén

Jellemzők	Határérték		Szabvány
	legalább	legfeljebb	
Sűrűség, 15 °C-on, g/cm³	0,90	0,93	DIN EN ISO 3675, DIN EN ISO 12185
Kinematikai viszkozitás (40 °C), mm²/s	–	38	DIN EN ISO 3104
Lobbanáspont zárt tégelyben (Pensky-Martens szerint), °C	220	–	DIN EN ISO 22719
Fűtőérték, MJ/kg	35		DIN 51900-3
Cetánszám	–	–	kidolgozás alatt
Kokszosodási maradék (Conradson-szám), %	–	0,40	DIN EN ISO 10370
Hidegtulajdonságok, °C		megállapítás alatt	DIN V 51608
Összes szennyeződés, mg/kg	–	25	DIN EN 12662
Összes szennyeződés 5 mikromilliméteres szűrőn, mg/kg		megállapítás alatt	DIN 51419
Hamutartalom, %	–	0,01	DIN EN ISO 6245
Víztartalom, %	–	0,075	pr EN ISO 12937
Foszfortartalom, mg/kg	–	15	ASTM D 3231-99
Kéntartalom, mg/kg	–	20	ASTM D 5453-93
Savszám, mg KOH/g	–	2,0	DIN EN ISO 660
Jód-bróm szám, g I2/100g	100	120	DIN 53241-1
Oxidációs stabilitás, h	5	–	ISO 6886

A pirossal kiemelt jellemzők vizsgálatát szükségesnek tartjuk, ugyanis ezeknél fordul elő leggyakrabban szabványon kívüli érték.
Forrás: Hancsók Jenő: Alternatív motor-hajtóanyagok

2. táblázat: Repcefajták, ill. hibridek fontosabb jellemzői

Sor-szám	Zsírsav-tartalom [%]	Kinyert olaj [%]		Pogácsában maradt [%]	Jód-bróm szám, gI_2/100 g	Savszám, mgKOH/g	Termés-átlag	Alkalmassági sorrend
		2005	2006					
1	46,86	33,98	–	12,9	105	1,7	2,69	5
2	43,80	31,05	–	12,8	105	1,2	2,96	7
3	47,09	34,94	–	12,2	108	2,6	3,16	
4	45,96	33,44	36,2	12,5	107	2,5	3,00	
5	47,16	33,06	–	14,1	102	0,8	2,66	6
6	45,80	31,82	37,3	14,0	108	1,8	3,39	4
7	46,15	31,69	34,5	14,5	104	4,2	3,05	
8	48,64	36,89	35,0	11,8	104	1,2	2,87	2
9	44,69	32,38	–	12,3	106	3,5	3,24	
10	44,55	30,6	37,0	14,0	103	2,3	3,34	
11	44,96	32,72	37,4	12,2	104	2,2	3,37	
12	40,50	24,99	30,8	15,5	105	3,0	2,87	
13	48,31	36,12	–	12,2	102	1,1	2,74	3
14	46,44	34,66	36,9	11,8	107	1,4	3,37	1
15	47,63	35,48	34,6	12,2	106	4,4	2,94	

narancs: szabványon kívüli érték, sárga: az adott jellemző értéke az elvártnál rosszabb,
zöld: az adott jellemző értéke megfelelő, ill. jó

Magyarországon kereskedelmi célú biodízel előállítás 2006-ig nem történt. A korábbi nagyszabású biodízel program keretében indított beruházások közül gyakorlatilag kettő valósult meg, együttes éves kapacitásuk nem éri el a 10 000 tonnát. Az utóbbi időben a beruházási kedv megélénkült. A tervezett beruházások között komplett biodízel előállító üzemek mellett megtalálhatók a csak alapanyagbiztosításra, illetve csak észterezésre szolgáló egységek is. A Magyarországon kipréselt és szűrt növényolaj egy része a tervek szerint ausztriai és németországi észterező üzemekbe kerül tovább feldolgozásra.

A hidegen préselt és szűrt növényolaj speciális motorokban közvetlenül is felhasználható hajtóanyagként. A dízelmotorok többségénél bizonyos százalékban gázolajhoz keverhető, a max. 15%-ban történő bekeverés a motor üzemi jellemzőit csak minimális mértékig befolyásolja. Németországban jelentős számban üzemeltetnek traktorokat 100%-ban hidegen préselt olajjal, ekkor azonban átalakításra van szükség. A nagyobb sűrűségű növényi olajat a porlaszthatóság érdekében elő kell melegíteni. Magyarországon a jelenlegi törvények csak a szabványnak megfelelő biodízel felhasználását engedélyezik, a gázolajba történő bekeveréssel. A jövedéki adó visszatérítés csak a bekevert mennyiség után érvényesíthető. A nem szabványos hajtóanyagok után még külön adót is kell fizetni, melynek összege 40 Ft literenként. Egyébként a szabványnak megfelelő biodízel paraméterei a gázolajéhoz hasonlóak, néhány esetben annál kedvezőbbek is. Így például biztonságosabban kezelhető, mert gyulladáspontja magasabb, jobb a kenési tulajdonsága és kéntartalma elhanyagolható. Külön ki kell emelni használatának környezetvédelmi előnyeit, az üvegházhatást fokozó gázok emissziójának nagymértékű csökkenését. Mint megújuló energiaforrás CO_2 semleges, 50%-kal kisebb a korom, jelentősen, akár 90%-kal kisebb a szénhidrogének, valamint az aromás szénhidrogének és szénmonoxid kibocsátása, továbbá a biológiai lebomlóképessége a cukoréval azonos. Humán-egészségügyi oldalról kiemelhető, hogy gyakorlatilag nem mérgező (10-szer kevésbé mérgező, mint a konyhasó), kevésbé okoz allergiás elváltozásokat a bőrön és mintegy 90%-kal csekélyebb a biodízel okozta rákbetegségek kialakulásának valószínűsége a dízel hajtóanyagokhoz képest. Hátrányaként említik a magasabb nitrogénoxid (NO_x) kibocsátását, ezért felhasználását az „Euro IV" kibocsátási szabály alapján tiszta gázolajhoz keverve engedélyezik. A magasabb NO_x kibocsátást több kutató vitatja, megfelelő műszaki feltételrendszer alkalmazásával ez a probléma megszüntethető.

A biodízel a zsírsavak metilésztereinek keveréke, melyet a növényi eredetű olaj trigliceridek metilalkoholos transzészterifikációjával állítanak elő. Ezért a biodízel gyártásához olajos növények által termelt zsírsavak használhatók. A szóba jöhető fajok a repce és a napraforgó, külföldön viszont a pálma és a szójaolaj is jelentősséggel bír.

A biodízel gyártás szempontjából legfontosabb követelmények:

- A növényi olaj lehetőség szerint hosszú szénláncú zsírsavakat (pl. C:18:1 olajsav) tartalmazzon és lehetőség szerint minél kevesebb rövid szénláncút. Az egyszeresen telítetlen olajsav tartalom a leginkább kívánatos, mivel ez javítja az olaj tárolhatóságát, alacsonyabb viszkozitást biztosít és könnyíti a biodízel téli felhasználását.
- A hosszú szénláncú zsírsavak közül lehetőség szerint minél nagyobb arányban tartalmazzon telítetlen zsírsavakat (pl. C:18:1 olajsav) és minél kevesebb telített zsírsavat (pl. C:18:0 sztearinsav).

A fentiek miatt az Egyesült Államokban és Franciaországban nagy olajsav-tartalmú (HO) napraforgó hibrideket és Németországban nagy olajsav-tartalmú (HO) repcefajtákat állítottak elő speciálisan az ipari felhasználás céljára (olajsav-tartalom 80% vagy annál is nagyobb). Ilyen irányú nemesítő munka hazánkban is folyik, az első fajtajelöltek tesztelése folyamatban van.

Az olajnövények közül hazánkban a napraforgót (500 ezer ha) és az őszi káposztarepcét (100 ezer ha) termesztik. Termesztésük azonban nem a leggazdaságosabb, termelésátlagaik (napraforgó 1,5–3 t/ha, repce 1,5–2 t/ha) nagy ingadozást és elmaradást mutatnak az európai országokétól. Mindkét faj esetében közelmúltig a termesztés szinte kizárólag csak élelmiszeripari célokat szolgált. A jövőben az USA-hoz hasonlóan és az Európai Unió középtávú (2010-ig) terveinek megfelelően valószínűleg jelentősen nőni fog Európában ennek a két fajnak a vetésterülete, melyen megtermelt olaj a biodízel gyártás alapanyagául fog szolgálni. Ez a növekedés már az elmúlt évtized végén megkezdődött. Németországban 3 év alatt 3,4-szeresére, EU átlagában közel kétszeresére nőtt a biodízel alapanyagtermelésre felhasznált repce vetésterület.

Mosonmagyaróváron a Biológiai Rendszerek Műszaki Intézetében több kutatási projekt keretében folytattunk vizsgálatot a növényi olajokból készült hajtóanyagokra vonatkozóan.

- Elsőként vizsgáltuk az RME mezőgazdasági erőgépekben történő felhasználását üzemi körülmények között.
- Vizsgáltuk a használt étolajból előállított (tisztított és adalékolt) hajtóanyag erőgépekben történő felhasználását szintén üzemi körülmények között.
- NKF Program keretében a hidegen préselt és szűrt napraforgóolaj hajtóanyagként történő felhasználására vonatkozó kutatásokat folytattunk.
- Jelenleg egy új NKF Programon belül a növényi alapú bio-hajtóanyagok előállítási feltételeinek kidolgozásában veszünk részt.

Mindkét NKF Programon belül az egyik fő feladat azoknak a fajtáknak, illetve hibrideknek a kiválasztása volt, amelyek a legalkalmasabbak lehetnek hajtóanyag előállításra. Ugyanis a motorhajtóanyag célú felhasználásra szánt növényolajok minőségi paramétereit szabvány rögzíti. A főbb minőségi előírásokat az 1. táblázatban mutatjuk be. Az eddigi saját vizsgálatok eredményei alapján igazolódott, hogy a fajtakísérletekben, illetve közterm esztésben szereplő fajták, illetve hibridek nagyobbik hányada nem teljesíti a minőségi előírásokat minden tekintetben.

3. táblázat: Napraforgó fajták, ill. hibridek fontosabb jellemzői

	1	2	3	4	5	6	7	
Sorszám	Termés-átlag [t/ha]	Olajtar-talom [%]	Szabad zsírsav-tartalom [%]	Olajki-nyerés [%]	Savszám [mg KOH/g]	Jód-Bróm szám [gl_2/100g]	Kok-szolási maradék [%]	2005. évi sorrend
1	3,05	48,68	3,88	24,98	4,8	113	0,32	
2	3,12	48,49	2,47	33,72	2,0	116	0,30	3
3	2,12	48,82	4,59	40,20	3,2	117	0,34	
4	2,86	49,52	3,76	37,86	1,9	120	0,23	4
5	2,64	47,49	3,68	32,65	2,1	118	0,29	10
6	2,85	47,71	5,12	36,04	2,5	112	0,27	9
7	2,98	49,90	2,42	32,48	3,9	118	0,24	
8	3,41	49,74	2,96	38,80	1,1	117	0,27	1
9	3,35	51,33	3,82	37,04	2,8	118	0,28	6
10	2,46	50,36	4,50	39,70	3,1	120	0,34	
11	2,36	48,50	4,34	37,53	2,9	121	0,29	
12	2,29	46,86	5,74	34,81	2,3	117	0,29	
13	2,47	45,65	4,12	31,53	2,7	112	0,34	
14	3,56	48,14	2,61	28,90	1,8	116	0,34	5
15	2,91	45,49	3,54	27,50	2,1	122	0,31	
16	2,76	46,62	5,11	32,10	2,1	120	0,32	
17	2,89	48,44	4,11	37,30	1,9	123	0,31	
18	3,15	47,96	2,46	34,50	1,6	115	0,26	2
19	2,64	46,42	6,43	27,30	3,2	117	0,25	
20	3,01	48,80	4,91	35,40	2,5	114	0,28	7
21	2,42	49,77	5,48	32,30	7,8	119	0,32	
22	2,72	46,29	3,84	26,00	17,1	119	0,48	
23	2,87	50,38	2,54	34,20	2,6	120	0,28	8
24	2,55	46,98	6,03	32,20	2,1	123	0,36	
25	2,85	48,67	4,23	34,90	3,4	113	0,33	
26	2,86	48,90	3,51	31,80	3,9	115	0,29	
27	2,94	45,58	5,15	26,80	11,3	122	0,34	
28	3,32	50,17	2,27	33,30	6,8	111	0,30	

Megjegyzés					
1	2	4	5	6	7
> 3 t/ha	> 47%	> 33%	2 mg/g	120 g/100g	0,40%
2,8–3 t/ha	< 47%	28–33%	2–3 mg/g	> 120 g/100g	> 0,40%
< 2,8 t/ha		< 28%	> 3 mg/g		

Az első vizsgálatok során 33 napraforgóvonallal dolgoztunk. Ezek szemtermésből hidegsajtolással nyert olaj fontosabb minőség- és beltartalmi vizsgálatával kiválasztásra kerültek azok a nagy olajsavtartalmú (C:18:1 közel 90%) vonalak, amelyek észterezés nélküli „zöld dízelolaj" előállítására is nagy valószínűség szerint a legalkalmasabbak. A kiválasztott vonalak hidegen préselt és szűrt olaját 10%-ban, illetve 20%-ban gázolajhoz keverve motorféktermi vizsgálatokkal is teszteltük. Az olaj kinyerésére és szűrésére a megfelelő technikai hátteret megteremtettük. Rendelkezünk CSOP-92-es olajpréssel és 10 keretes, 3,2 m^2 hasznos felületű speciális szűrőberendezéssel. A kisebb olajmintákhoz modell berendezést alakítottunk ki traktor olajszűrő felhasználásával. A laboratóriumi vizsgálatok egy részét a Veszprémi Egyetem Ásványolaj és Széntechnológiai Tanszékén Dr. Hancsók Jenő egyetemi docens vezetésével, a motorféktermi vizsgálatokat a Tessedik Sámuel Főiskola Mezőgazdasági Főiskolai Karán Dr. Farkas Ferenc főiskolai tanár vezetésével végezték. Mindkét kutatási programon belül kiemelt feladatként kezeltük a fajták, illetve hibridek préselési tulajdonságainak vizsgálatát. Préselés közben ellenőrző méréseket végeztünk infrakamerával, így meghatározhattuk a présfejnél a maximális és átlagos hőmérsékleti értékeket is. Vizsgáltuk az olajok viszkozitási értékeit különböző hőmérsékleteken. Elektromikroszkóp segítségével a magok belső szerkezetbeli különbségét kívántuk igazolni. A legutóbbi vizsgálatokban elsősorban a 2005 évi IKR fajtakísérletekből származó 15 repce és 28 napraforgófajta szerepelt. A pogácsák összes zsírtartalmát a Kar Takarmányozás tanszékének laboratóriumában határozták meg. A 2006 évi fajtakísérletekben szereplő 16 repce és 22 napraforgófajta, illetve hibrid szemtermésének feldolgozása még folyamatban van.

Vizsgálati sorozatot végeztünk 4 kiválasztott napraforgófajtával az olajprés optimális üzemeltetési jellemzőinek meghatározására. A kiválasztott fajták között jól, közepesen és rosszul préselhetők is voltak. A vizsgálatokkal a legmegfelelőbb fúvóka, illetve préstér méretet kívántuk meghatározni. Napraforgónál részletes vizsgálatokat a 2-es jelű közepes, valamint a 3-as jelű nagyobb fúvókával 0,25; 0,5 és 0,75 préstér méret (fordulat) mellett folytattuk le.

A 2004–2006. évi préselhetőségi vizsgálatoknál az olajkihozatali százalék egyaránt jelentős eltérést mutatott. Az egyes fajták, illetve hibrideknél az eltérés a szélső értéket figyelembe véve a 15%-ot is elérte. A magasabb olajkihozatali százalékhoz általában magasabb préselési hőmérsékletek tartoztak, kivételek – nehezebben préselhető fajták – azonban mindig előfordultak. Az eltérések mértéke, az értékek szórása napraforgó esetében volt a nagyobb. Ez elsősorban a morfológiai jellemzőkre vezethető vissza. Ugyanis a magbelső és a maghéj szerkezetében, valamint a héj vastagságában tapasztalt eltérések hatással vannak az olajkinyerésre. Ezeket az eltéréseket az elektromikroszkópos felvételek is alátámasztották. Az olajkihozatali százalék alakulását a mag nedvességtartalma általában negatív mértékben befolyásolta.

Az olajprés üzemeltetési jellemzőinek az olajkihozatalra gyakorolt hatását a 2. ábrán mutatjuk be. Figyelembe véve a préselési hőmérséklet és a tömegteljesítmény alakulását is, a 2. jelű közepes méretű fúvóka, valamint a 0,5 préstér (fordulat) javasolható napraforgó esetén. A préselési hőmérséklet és az olajkihozatali százalék közötti pozitív összefüggés a vizsgálatba résztvevő 4 fajtánál is jól megfigyelhető volt (3. ábra).

A hajtóanyagcélú felhasználás szempontjából elvégeztük a fajták, illetve hibridek rangsorolását. Itt elsősorban a vonatkozó szabvány előírásaiból (1. táblázat) indultunk ki. A szabványnak megfelelőek között a rangsorolást a préselhetőség az összes zsírsavtartalom és a termésátlag figyelembe vételével végeztük el. A 2005. évi IKR fajtakísérletekben szereplő 15 repce és 28 napraforgófajtánál elvégzett vizsgálatok és rangsorolás eredményét példaképpen a 2. és 3. táblázatban mutatjuk be. A 15 repceolajból 7, a 28 napraforgóolajból mindössze 5 felelt meg minden szempontból a szabvány előírásainak. Repceolajoknál a savszám még napraforgóolajoknál a savszámon kívül a jódbróm szám és a kokszolási maradék tekintetében is adódtak szabványon kívüli értékek. A 3. táblázat 6–10 rangsorú mintáinál egyedül a savszám tekintetében adódott kismértékű eltérés (2–3 mg KOH/g).

Itt kívánjuk megjegyezni, hogy a jelenlegi észterezési technológiák is – igaz többletráfordítással – általában 5 mg KOH/g savszám értékig alkalmasak a növényi olajok feldolgozására. Ugyanakkor a nem kémiai, hanem biológiai (pl. enzimekkel) történő átalakítási eljárás nem érzékeny a savszámra, költsége viszont jelenleg még magasabb annál. Problémát jelenthet továbbá a foszfortartalom előírt maximális értékének (15 mg/kg) a betartása. A magasabb foszfortartalom termesztéstechnológián kívül az olajkinyeréskor is bekövetkezhet, pl. fűthető préseknél magasabb hőmérsékleten történő üzemeltetéskor.

A fentiekben röviden bemutatott kutatási eredményeink igazolták, hogy az ilyen irányú vizsgálatokra, illetve a fajták tesztelésére szükség van. Az eredményeket a köztermesztésre alkalmas fajták kiválasztásával – főképpen hajtóanyagcélú termelés esetén – döntő fontosságú szempontként kell kezelni.

Dr. Kacz Károly–Dr. Neményi Miklós
Nyugat-Magyarországi Egyetem
Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar
Biológiai Rendszerek Műszaki Intézete





Új Michelin XMCL: a kompakt földmunkagépek termelékenységének javítására

A Michelin forgalomba hozta új XMCL elnevezésű abroncsát, amelyet kimondottan az olyan kompakt gépekre terveztek, mint pl. az építőiparban használt markolók és kisméretű rakodógépek, valamint a mezőgazdaságban használatos teleszkópos rakodók.

Az XMCL két alapvető előnye, hogy akár 46%-kal* hosszabb élettartammal rendelkezik, továbbá futófelülete és oldalfalai akár 10%-kal ellenállóbbak a defekttel szemben. Ez azt jelenti, hogy – az alkalmazási területtől függetlenül – az XMCL önmagában is csökkentheti a költségeket és jelentősen növelheti a termelékenységet. A magas kapaszkodó bordák, az acélövek és a masszív vállkialakítás többek között azok a termékjellemzők, amelyek különösen ellenállóvá teszik ezt az új abroncsot.

A mezőgazdasági alkalmazásokat illetően a Michelin XMCL újfajta felépítése további két, régóta várt előnyt biztosít a felhasználó számára: kiváló vonóerőt – ami időt takarít meg – és kiváló stabilitást, ami a biztonságról gondoskodik. Az építőipari alkalmazásokat illetően az előnyök közé tartozik a terhelhetőség több, mint 50%-os* növekedése, valamint a nehéz gépmozgatási manőverek során is pontos kezelhetőség.

Az új Michelin XMCL, amely az XM27 és az XM37-es abroncsokat váltja fel, jelenleg a következő négy méretben kapható: 460/70R24, 440/80R28, 340/80R18 és 480/80R26. 2006 szeptemberében a termékkínálat további nyolc új mérettel bővült.

Az XMCL a Michelin „Compact Line" elnevezésű termékcsalád legújabb tagja: ezt az abroncsot úgy tervezték, hogy változatos felhasználási körülményeknek feleljen meg. A kompakt gépek széles skálájára ajánlott: markolókra, mini rakodógépekre, teleszkópos rakodókra, gumikerekes kotrógépekre és csúszókormányzású univerzális rakodókra.

Ezekkel az új abroncsokkal a Michelin segíti az állásidő csökkenését, ami nagyobb termelékenységet és jelentős költségmegtakarítást eredményez. A termelékenység terén jelentkező előnyök mellett a Michelin „Compact Line" termékválasztéka, alkalmazási területtől függetlenül, a legbiztonságosabb körülmények között teszi lehetővé a kompakt földmunkagépek optimális használatát.

* Összehasonlításban a Michelin XM27 abronccsal







MICHELIN
A haladás szolgálatában

Mezőgazdasági gumiabroncsok vizsgálata

A traktorok és munkagépek vontatási tulajdonságait, terepjáró képességét döntő mértékben járószerkezetük kialakítása határozza meg. A járószerkezet legfontosabb funkciói a vonóerő kifejtése és a teherviselés. A vonóerő kifejtést a járószerkezet és a talaj kölcsönhatása teszi lehetővé.

A kerekes járószerkezetű traktorok, az erő- és munkagépek ma már kizárólag fúvott gumiabroncsozású kerekekkel kerülnek forgalomba. A talaj állapota és az alkalmazott gumiabroncsok együttesen befolyásolják a motorteljesítmény vonóhorog-teljesítménnyé történő transzformálását, illetve a vontatási teljesítményigényt. Ezzel egyidejűleg napjainkban már nagy figyelmet kell fordítanunk a gumiabroncsok által kifejtett talajnyomás mértékére is a káros talajtömörödés csökkentése érdekében. A közúti közlekedésnél pedig fontos a stabil úttartás és a manőverezőképesség. Számos más követelményt is teljesítenie kell azonban egy korszerű mezőgazdasági gumiabroncsnak.

A traktorabroncsok fejlesztésénél alapvetően a következő hármas célkitűzést kell megvalósítani:

- vonóképesség, vontatási hatásfok javítása,
- talajkímélő hatás fokozása,
- nagyobb közúti sebességre való alkalmasság.

A különféle célra gyártott traktorabroncsokat a sériagyártás előtt különböző teszteknek vetik alá, hogy meggyőződjenek használhatóságukról. Ennek során laboratóriumi körülmények között, próbapályán és szántóföldön, illetve szilárd burkolatú úton egyaránt vizsgálják vontatási képességüket, talajtömörítő hatásukat, közúti tulajdonságaikat és tartósságukat különböző szempontok szerint. Járműtechnikai szempontból fontos a teherbíró képesség, a lengéscsillapító hatás és a kiegyensúlyozott futás magasabb sebességnél. Geometriai szempontból a külső átmérő, illetve a gördülési kerület terhelés alatti változása, míg agronómiailag (a növénytermesztés szempontjából) az abroncsszélesség és a mintázat a döntő. Talajmechanikailag az alacsony tömörítő hatás, a sekély nyommélység és a viszonylag kis csúszás, üzemeltetési szempontból pedig az öntisztuló képesség, közúton az oldalvezető képessség és legfőképpen a várható élettartam meghatározása a vizsgálatok fő célja.

Az egyik legfontosabb laboratóriumi vizsgálat az abroncsok terhelhetőségének, illetve teherbírásának mérése, amelynek során különböző belső levegőnyomás mellett viszonylag nagy sebességgel forgó fémhengerhez különböző erővel szorítják meghatározott ideig. Ehhez hasonló ellenőrzés a fárasztópályás vizsgálat, amely a vizsgált gumiabroncs abroncsterhelő kocsira szerelve állandó radiális (függőleges irányú súlyozás) és tangenciális (szlip) terhelés mellett adott idejű és állandó sebességű futtatását jelenti általában 50 m átmérőjű beton- vagy aszfaltfelületű körpályán. A vizsgálat folyamán általában 2 óránként ellenőrzik és szükség szerint korrigálják a beállított belső levegőnyomás, a kerékcsúszás és a súlyozás értékeit. Mérik a bordató-hőmérsékleteket, a bordamagasságok csökkenését, azaz a kopásuk mértékét és a gumiabroncsok deflexióját (azaz a terhelés hatására történő benyomódását), szemrevételezéssel pedig figyelik az abroncs állapotát. Többek között az ilyen gyorsított, 400 órás élettartam-vizsgálatra dolgoztak ki módszert korábban a nyíregyházi mezőgazdasági abroncsgyár szakemberei, amelyet ma is célszerű alkalmazni (1. táblázat). Ennél egyszerűbb és gyorsabb, bár kevésbé pontos a Dunlop-módszer (2. táblázat).

A vontatási jellemzők megállapítására az OECD-módszernek megfelelő szabvány szerinti fékkocsis (fékező traktoros) vizsgálatokat végzik szántóföldön (tarlón és magágyon), illetve aszfalt-, vagy betonúton (1. kép). Ennek során a traktort meghatározott haladási sebességgel üzemeltetve, növekvő vonóterhelések mellett határozzák meg a gumiabroncsok vontatási paramétereit, illetve üzemi jellemzőit. A vizsgálatok alkalmával többek között rögzítik a mérési időt, a megtett utat, a motor fordulatszámát, a nyomatékot és a dinamométer által mért vonóerőt, és ezek felhasználásával állapítják meg, illetve számítják ki a kerékcsúszást, a dinamikus tengelyterheléseket, a kerületi erőt, a kerékteljesítményt, a járószerkezeti hatásfokot, az adhéziós (tömegkihasználási) tényezőt, a vontatási tényezőt, a gördülési ellenállást, és a vizsgált traktorabronccsal elérhető vontatási teljesítményt.

A gumiabroncsok talajtömörítő hatásának vizsgálatára is különböző módszereket ismerünk, amelyek mind statikus, mind dinamikus állapotban mutatják a felfekvési felület méretét, a talajnyomás értékeit, illetve a talajtömörödésre jellemző talajtérfogattömeg változást, a talajba hatolási ellenállás nagyságát, és a nyomprofilt. Egy ilyen komplett vizsgálat legfontosabb információit sorolja fel a 3. táblázat.

A gumiabroncsok szántóföldi viselkedése mellett fontos ismereteket kell szerezni a szilárd burkolatú úton fellépő jellemzőkről is. Ilyenek az iránytartás, a kormányozhatóság, a kanyarban történő viselkedés, amelyet a fellépő oldalerők befolyásolnak, illetve a fékhatás. Mivel a legtöbb traktor esetében a rugózás szerepét is a gumiabroncs tölti be, ezért rezgés- és lengésméréseket végeznek különböző felületű utakon a hátsó és mellső tengelyeken. Az ezekre vonatkozó adatokat az aszfalt-, vagy betonfelületű tesztpályákon mérhetjük meg.

1. kép: Szántóföldi vontatási vizsgálat



2. kép: Munkagép abroncs mobil vizsgálóberendezése



1. táblázat: Taurus mérési módszer		
Vizsgálati idő (óra)	Radiális terhelés (%)	Belső levegőnyomás (%)
50	100	100
150	110	100
150	120	100
50	130	100

2. táblázat: Dunlop mérési módszer		
Vizsgálati idő (óra)	Radiális terhelés (%)	Belső levegőnyomás (%)
167	130	120

3. táblázat: Traktorabroncsok néhány fontos vizsgálati adata
Teherbíró képesség 40 km/h sebességnél (kg)
Teljes felfekvési felület 1,6 bar belső levegőnyomásnál (cm^2)
Teljes felfekvési felület 0,8 bar belső levegőnyomásnál (cm^2)
Legnagyobb nyommélység max. kerékterhelésnél (mm)
Vonóerő 5% csúszásnál (kN)
Vonóerő 10% csúszásnál (kN)
Vonóerő 15% csúszásnál (kN)
Vonóerő 20% csúszásnál (kN)

A vontatott munkaeszközök gumiabroncsainak vizsgálata is fontos feladat, különösen a nagyméretű, nagy össztömegű pótkocsik, tartálykocsik esetében. Ezeknél meghatározó a nagy teherbírás, a nagy felfekvési felület és a minél kisebb gördülési ellenállás. Vizsgálni szükséges a talajtaposás mértékét, a stabil iránytartást (traktor nyomkövetést, elsősorban lejtős területen), a jó öntisztuló képességet, a jó tapadást szilárd burkolatú úton, és a vontatási teljesítményigényt. Ezeket a jellemzőket szintén a szántóföldi mérővizsgálatok során állapíthatjuk meg (2. kép). Egy ilyen vizsgálat legfontosabb információit a 4. táblázat sorolja fel.

4. táblázat: Munkagép abroncsok néhány fontos vizsgálati adata
Megengedett sebesség (km/h)
Adott belső levegőnyomásnál (bar) és kerékterhelésnél (t) 40 km/h-nál a – teljes felfekvési felület (cm^2) – bordák felfekvési felülete (cm^2)
Adott belső levegőnyomásnál (bar) és kerékterhelésnél (t) 10 km/h-nál a – teljes felfekvési felület (cm^2) – tordák felfekvési felülete (cm^2)
Fajlagos vontatási teljesítményigény szántóföldön (kW/kerék)
Fajlagos vontatási teljesítményigény műúton (kW/kerék)

A kopásokat többezer órás tartósüzemi megfigyelés során vizsgálják, rendszeresen mérve a profilmélység csökkenést. Ugyancsak vizsgálják a fékezés hatékonyságát.

A fentiekből is kitűnik, hogy mennyire fontos a mezőgazdasági gumiabroncsok jellemzőinek átfogó ismerete, hiszen a gépüzemeltetők elvárásait minden tekintetben ki kell elégíteni. Ennek alapján a gumiabroncsgyártóknak széles választékkal kell rendelkezésre állniuk minden mezőgazdasági igényre, amely részükről a folyamatos fejlesztést, ezzel együtt az alapos vizsgálatok lefolytatását jelenti. A gyártók közül ennek érdekében a legtöbbet közismerten a multimárkás Michelin, Goodyear, Trelleborg, Continental és Bridgestone konszernek tesznek, de jelentős a Vredestein és az Alliance ilyen irányú tevékenysége is, így mindegyikük termékében megbízhatunk.

Antos Gábor

Ön mit vár el gumiabroncsától ?



Maximális teljesítményt munkaközben, magasfokú kényelmet és biztonságot az úton? A mai modern nagyerejű gépeknek már nem mindegy, hogy milyen abroncsokon gurulnak. A Vredestein mezőgazdasági abroncsok tervezésekor külön figyelmet fordítottak arra, hogy az Ön igényeinek megfelelő abroncsot készítsenek. A kapaszkodó körmök elhelyezése, kiképzése, a gumiabroncs anyaga és szerkezete több tervezési fázison ment keresztül, ahol sok kisérlet, tapasztalat alapján alakították ki a végleges formát.

Ez teszi a Vredestein Traxion+-t, kategóriája kiemelkedő teljesítményű abroncsává.

VREDESTEIN

Vredestein Kft. 1123 Bp., Alkotás út 39/c Telefon: 379-5433, 379-5434 Fax: 379-5435 www.vredestein.com

Magtár SZOLNOK

Újdonságaink!

DAMMANN
Pflanzenschutztechnik
Fahrzeugtechnik
Airporttechnik



Güstrower

DAMMANN eszközhordozó permetezőgép, dupla légáramú légrásegítéssel.
GÜSTROWER műtrágyaszóró cserefelépítménnyel, GÜSTROWER termény- és műtrágya átrakókocsik 32 m^3 tartálytérfogatig.

TEBBE



TEBBE szervestrágyaszórók max. 35 m^3 térfogatig,
akár 60 m^3 cserélhető silófelépítménnyel.

MASSEY FERGUSON®



MASSEY FERGUSON traktorok 315 LE teljesítményig.
MF 5465 120 LE-s traktor akciós áron!

HB BRANTNER



BRANTNER pótkocsik minden üzemnagysághoz, 24 t hasznos teherbírásig, 60 m^3 űrtartalomig. 10 év garancia az alvázra!

BAUER
FOR A GREEN WORLD



BAUER öntözőgépek, hígtrágya kezelés és hasznosítás-, illetve biogáz előállítás technológiai berendezései.

Magtár SZOLNOK

MAGTÁR TERMELTETŐ KERESKEDELMI KFT.
5000 Szolnok, Kombájn u. 2. • Tel.: (56) 510-030, Fax.: (56) 510-033
Honlap: www.magtarkft.hu • e-mail: magtar@magtarkft.hu

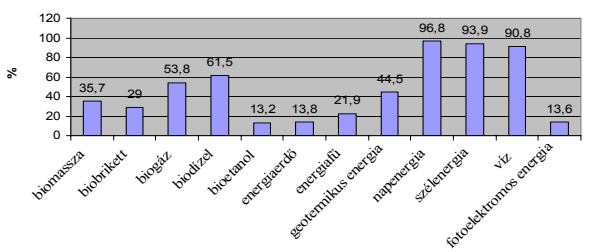
Energiahordozókkal szembeni attitűd vizsgálata: hagyományos versus alternatív energiaforrások

Bevezetés

Publikációnkban a megújuló energiaforrások hazai helyzetéről adunk rövid áttekintést, továbbá ehhez kapcsolódó primer kutatásunk eredményeit ismertetjük. Az Észak-magyarországi régióra (Heves, Jász-Nagykun-Szolnok és Borsod-Abaúj-Zemplén megye) kiterjedő, 600 fős, standardizált kérdőíves primer kutatásunk eredményeként képet kapunk a bioenergetikai piac fogyasztóinak informáltságáról, energiatudatosságáról, továbbá lehetőségünk nyílik megismerni az alternatív energiaforrásokkal szembeni fogyasztói attitűdöt, az energiahasznosításra vonatkozó elvárásokat és igényeket. A kutatás eredménye segítséget nyújthat az energetikai piac szereplői számára egy – a megújuló energiaforrásokra irányuló – hatékony marketing stratégia kidolgozásához. Az alternatív energiaforrások felhasználásának hazai tendenciáit vizsgálva megállapítható, hogy Magyarországon, a GDP egységére vetített energiafogyasztás esetenként kétszer vagy két és félszer magasabb, mint más európai országokban. Az utóbbi tíz év alatt a felhasznált energia szerkezete és típusa megváltozott.

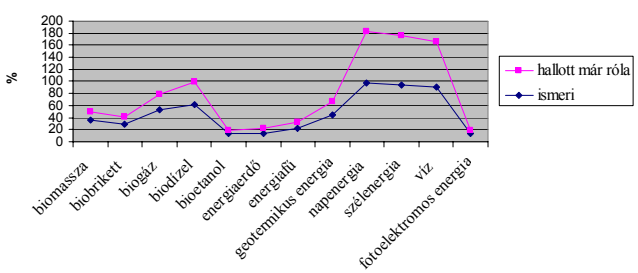
A szén aránya csökkent, az olajtermékek viszonylagos felhasználása valamelyest növekedett. Legjelentősebb a földgázfelhasználás emelkedése. Előrejelzések szerint a szilárd fűtőanyagok szerepe tovább csökken, a kőolaj és földgáz felhasználás állandó marad és várhatóan az atomenergia és a megújuló energiák szerepe fog növekedni. A Nemzeti Környezetvédelmi Program 1997–2003 közötti időszakra meghatározott 97 célkitűzése közül az egyik a megújuló energiafelhasználás akadályainak elhárítása és a támogatási rendszer fokozatos kialakítása. A Kormány 1995-ben elfogadta az Energiatakarékossági programot, szakértők szerint, hazai viszonylatban potenciálisan 25–30% energiát lehet megtakarítani. További szakértői vélemények szerint Magyarországon várhatóan 65–75 milliárd forintot kell költeni ahhoz, hogy az ország teljesíteni tudja a megújuló energiahordozókról tett Európai Uniós vállalásait (Réczey, 2005). Az Európai Unióban 2004-ben 5,7% volt az összes energiafelhasználásból a megújulók részaránya, 2012-re a terv 12%, a legújabb EU Bizottsági felmérések szerint a 10%-os küszöb átlépésére van esély. Magyarország 2010-re vállalta, hogy a megújuló energia-felhasználási aránya 3,6%-ra növekszik. A folyékony hajtóanyagok ma már csak néhány évtizedre elegendőek, mindez a magyar energia-felhasználás 60%-ának megújítását feltételezi és igényli. (Gergely, 2006.)

1. ábra: Az alternatív energiaforrásokra vonatkozó alapvető tájékozottság



Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

2. ábra: Tájékozottság és ismeret a megújuló energiaforrásokkal kapcsolatban



Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

Az Észak-magyarországi régióban és környező megyéiben végzett primer kutatás eredményei

Kutatás célkitűzése

Célunk, a bioenergetikai piac lakossági fogyasztóinak informáltságát, energiatudatosságát feltérképezni, az alternatív energiaforrásokkal szembeni fogyasztói attitűdöt, az energiahasznosításra vonatkozó elvárásokat és igényeket megismerni. Jelen publikációnkban a teljesség igénye nélkül néhány, releváns információt nyújtó, tárgyköri kérdés eredményét kívánjuk bemutatni.

A kutatás körülményei

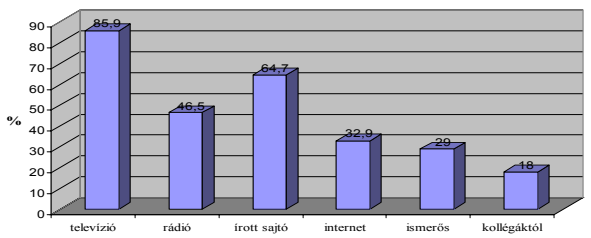
Standard kérdőíves, a válaszadó lakásán lebonyolított szóbeli megkérdezéssel felmérést végeztünk 2006 májusában Heves, Jász-Nagykun-Szolnok és Borsod-Abaúj-Zemplén, Nógrád, Pest, Szabolcs-Szatmár-Bereg és Hajdú-Bihar megyékben, valamint Budapest területén a lakosság körében. A vizsgálat előkészítésekor 600 fő szóbeli megkérdezését terveztük. A visszaérkezett és értékelhető kérdőívek száma 598. Mintánk összetétele, életkor és nem tekintetében országos reprezentativitást követ, a mintavétel során kvóta szerinti eljárást alkalmaztunk.

A feldolgozás során a statisztikai programok közül az SPSS 14.0 szoftvert alkalmaztuk.

Kérdőívünk témakörei közül jelen tanulmányban:

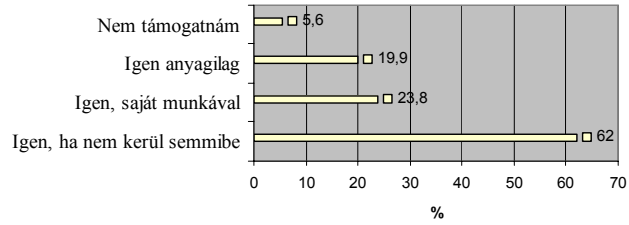
- az energiaforrásokkal kapcsolatos ismeretek,
- ismeretszerzési módok,
- a megújuló energiaforrásokkal szembeni attitűd vizsgálatára irányuló tárgyköri kérdések eredményeit ismertetjük.

3. ábra: A megújuló energiaforrásokról szerzett ismeretek forrása



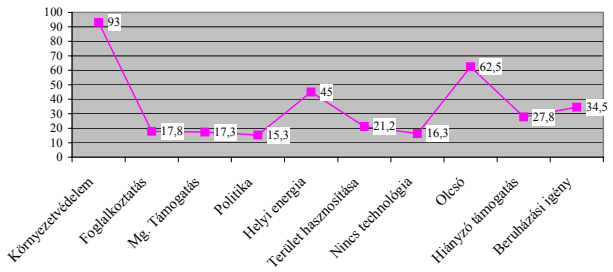
Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

4. ábra: A településen létesítendő, megújuló energiát előállító üzem támogatottsága



Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

5. ábra: Asszociáció a megújuló energiaforrásokra (%) Észak-magyarországi Régió vonatkozásában



Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

A minta demográfiai adatai

A válaszadók nemek szerinti megoszlásánál követtük a KSH adatai alapján az országos összetételi arányokat, ily módon a válaszadók 46,5%-a férfiak, 53,5%-a pedig a nők köréből került ki. Mintánk korösszetétele az országos átlaghoz képest abban tér el, hogy csekély mértékben felülreprezentált a középkorosztály. 95%-os megbízhatósági szintet mintánk tartja, ezen minimális (5%-os) hibahatár mellett. A kérdőív kitöltőinek lakóhelyét illetően célul tűztük ki, hogy az Észak-magyarországi régió, illetve annak környező megyéi legyenek képviselve. A válaszadók lakóhelye tekintetében elmondható, hogy a legnagyobb részarányt a Heves megyei lakosok képviselnek, majd ezt követi Borsod-Abaúj-Zemplén megye, Nógrád megye és Jász-Nagykun-Szolnok megye. A település típusát vizsgálva közel fele-fele arányt képviselnek a mintában a városok, illetve falvak lakói. A település nagyságát tekintve a legnagyobb részarányt az 1001–5000 fő közötti, valamint a 10001–50000 fő közötti települések teszik ki. Legkevesebb válaszadónk a legkisebb településeken lakók közül került ki. A mintatagok iskolai végzettsége a következő megoszlásokat mutatja: a középfokú végzettségűek vannak túlsúlyban (59,9%), a felsőfokú végzettségű megkérdezettek aránya 23,8%, míg az alapfokú végzettségűek 16,3%-ban szerepeltek a mintában. A család egy főre jutó havi nettó jövedelme a minta 44,4%-a esetében 50–100 ezer forint, 39,4%-ánál 20–50 ezer forint. Kifejezetten alacsony jövedelműnek mondhatók a 20 ezer forint alatti jövedelműek (4,3%), alacsony jövedelemnek számít a 20–50 ezer forint közötti 39,4%, átlagosnak az 50–200 ezer forintos jövedelem kategória, mellyel a minta 54,8%-a, és átlagosnál magasabb jövedelmi sávba sorolható a megkérdezettek 1,6%-a.

Energiaforrásokkal kapcsolatos tájékozottság, ismeret és az ismeretszerzés módja

Alapvető tájékozottság

A megkérdezettek több, mint 90%-a jelölte meg, hogy hallott már a nap-, szél- és vízenergiáról. A biodízel (61,5%), a biogáz (53,8%), valamint a geotermikus energia (44,5%) említési gyakorisága emelkedett még ki. Legkevesebb információt hallottak a minta tagok a bioetanolról (13,2%), a fotoelektromos energiáról (13,6%) és az energiaerdőről (13,8%).

Tájékozottság versus ismeret

Összevetve a válaszadók tájékozottsági és ismeretszintjét, a legszembetűnőbb eltérés a nap-, szél- és vízenergiaforrásoknál mutatkozott, ahol a legnagyobb mértékben haladta meg az alaptájékozottság a tényleges ismeretek szintjét. Ezek szerint a megkérdezettek ezen energiaforrásokról csak felületes ismeretekkel rendelkeznek. Bár minden energiaforrásnál a tájékozottság szintje meghaladta az ismeret szintjét, a többi energiahordozónál ezek az eltérések nem voltak szembetűnőek.

Ismeretszerzés módja

Az energiahordozókról szerzett ismeretek forrását vizsgálva megállapítható, hogy a minta szereplői jellemzően a hagyományos médiumokat, így televíziót (85,9%), írott sajtót (64,7%) és a rádiót (46,5%) részesítik előnyben, ahogyan ezt a 3. ábrán szemléltetett eredmények is alátámasztják. Szembetűnő, hogy a referencia csoportok információforrást betöltő szerepe a legcsekélyebb.

A válaszadók attitűdje a településen létesítendő, megújuló energiát előállító üzemekhez

Energiát előállító üzem létrehozása

Egy esetleges megújuló energiát előállító üzem létesítésének támogatottságát vizsgálva szembetűnően magas értéket (62%) kapott az a válaszlehetőség, mely szerint csak akkor hajlandó erre a megkérdezett, ha annak rá vonatkozó anyagi vonzata nincs. Pozitívumként könyvelhető el, hogy a válaszadók közel negyede (23,8%) saját munkával is támogatna egy ilyen kezdeményezést (4. ábra). Mindössze a válaszadók 5,6%-át jellemzi negatív hozzáállás a vizsgált régiókban.

Anyagi támogatás

Kérdőívünkben az anyagi támogatást illetően a következő kérdést tettük fel: „Amennyiben anyagilag is támogatná a településén megvalósuló megújuló energiát előállító üzem létrehozását, úgy milyen összeggel?" kérdésre adott válaszok alátámasztják az elvi támogatottság mértékét, mely szerint 44,3% az általa fizetett adókon kívül semmivel, 24,1% pedig egyáltalán semmivel nem támogatná az ilyen típusú beruházásokat (1. táblázat). A támogatási hajlandóság inkább kisebb összegekben nyilvánul meg, azaz 0–10 000 Ft közötti összeggel támogatná a válaszadók 12,2%-a, 10 000–20 000 Ft közötti összeggel 7,8%-uk az ilyen típusú létesítményeket. Ennél magasabb összeget a minta elenyésző hányada szánna erre a célra.

Energiaforrásokkal szembeni attitűd vizsgálata

Asszociációs vizsgálatunk arra irányult, hogy megtudjuk, milyen fogalmakat társítanak leginkább a megkérdezettek a megújuló energiaforrásokhoz. Ennek eredményeként kiugróan magas a környezetvédelem említése (93%), ezt követi az olcsóság 62,5%), a helyi energia előállítása (45%) valamint a beruházásigény (34,5%) témakörei.

Többváltozós összefüggés-vizsgálat a megújuló energiaforrásokkal szembeni attitűd

Annak érdekében, hogy feltérképezzük a megkérdezettek tudatában a megújuló energiaforrások relációjában milyen tényezők, tulajdonságok, asszociációk kapcsolódnak össze, illetve mutatnak rendszerezett struktúrát faktoranalízist végeztünk, mely során kapott KMO érték elfogadható tartományba esett (0.591). A vizsgálat eredményeként három jól elkülöníthető faktort kaptunk: a „makro szintű problémák tényezőcsoportját", ahova beruházásigény, a hiányzó támogatás, a kialakulatlan technológia, a politikai támogatás hiánya tartozott. Második csoport a „makro szintű lehetőségek" dimenziója, melyek közé a mezőgazdasági termelők

1. táblázat: A településen létesítendő, megújuló energiát előállító üzem anyagi támogatottsága

Támogatás hajlandósága	Megoszlás	Százalék	Változók százalékában	Kummulatív százalék
egyáltalán semmivel	142	24,1	24,7	24,7
adókon kívül semmivel	261	44,3	45,4	70,1
500 000 Ft felett	1	0,2	0,2	70,3
100 001–500 000 Ft	7	1,2	1,2	71,5
50 001–100 000 Ft	21	3,6	3,7	75,1
20 001–50 000 Ft	23	3,9	4	79,1
10 001–20 000 Ft	46	7,8	8	87,1
0–10 000 Ft	72	12,2	12,5	99,7
nem tudom	2	0,3	0,3	100
összesen	575	97,6	100	
hiányzó válasz	14	2,4		
Összesen	589	100		

Forrás: saját kutatás (2006, N=598)

támogatásának lehetősége, rossz területek hasznosíthatósága, a sok ember foglakoztathatósága választlehetőségek tartoztak; a harmadik faktortényező „a funkcionális lehetőségek tartománya", melyhez a helyi energiaforrás biztosításának lehetősége, a környezetvédelem és az olcsóság rendelhető hozzá. Megítélésünk szerint a társadalmi tudatformálásban, a környezettudatos gondolkodás kialakításában mindhárom dimenziónak nagy jelentősége van. Ezeket azonban más-más marketingaktivitással kell megtámogatni ahhoz, hogy a társadalom szereplőiben a megújuló energiaforrásokkal szembeni pozitív attitűd kialakításához szükséges értékrendszer-átformálás sikeres legyen.

Összefoglalás

Az Észak-magyarországi régióra irányuló ökoenergetikai marketing sajátos feladat- és eszközrendszerét kívántuk megalapozni egy 600 fős, a vizsgált térségből kikerült mintán lebonyolított primer adatfelvétel eredményeinek tükrében. Kutatási célunk, hogy a térség gazdasági-társadalmi adottságait figyelembe véve megvizsgáljuk, milyen feltételek, milyen fogyasztói fogadtatás, affinitás mellett biztosítható versenyelőny a megújuló energiaforrások bevonásával, valamint rávilágítsunk arra, hogy mi jellemzi a lakosság jelenlegi energiahasznosítását, annak módját és az azzal való elégedettséget. A megújuló energiaforrásokkal kapcsolatos tájékozottsági szint vizsgálata során képet kívántunk alkotni arról, hogy a megkérdezettek milyen mértékű és mélységű ismeretekkel rendelkeznek a megújuló energiaforrásokról. Ennek eredményeként a nap-, víz- és szélenergia dominanciáját figyelhettük meg. Ezen felül a biodízel, a biogáz, valamint a geotermikus energia említési gyakorisága emelkedett még ki mintánkban. Ugyanakkor nagyon alacsony ismereti szint jellemezte a bioetanolt és a fotoelektromos energiát. A tájékozottság szintjét az ismeretekkel összevetve a legszembetűnőbb eltérés a nap-, szél- és víz-energiaforrásoknál mutatkozott, ahol a legnagyobb mértékben haladta meg az alaptájékozottság a tényleges ismeretek szintjét. Megállapíthatjuk ennek tükrében, hogy a megkérdezettek ezen energiaforrásokról csak felületes ismeretekkel rendelkeznek. A megújulókkal kapcsolatos ismeretek főbb forrásait vizsgálva megállapítható, hogy a minta szereplői jellemzően a hagyományos médiumokat, így televíziót, írott sajtót és a rádiót részesítik előnyben. Szembetűnő, hogy a teljes válaszadási körre vetítve a referencia csoportok információforrást betöltő szerepe a legcsekélyebb. Asszociációs

2. táblázat: Megújuló energiaforrásokkal szembeni attitűd faktortényezői

Tényezők	Faktorok		
	Makro szintű problémák	Makro szintű lehetőségek	Funkcionális lehetőségek
Beruházásigény	0,640	-0,097	0,188
Hiányzó támogatás	0,632	0,186	0,154
Kialakulatlan technológia	0,583	0,122	-0,120
Politikai támogatás szükségessége	0,519	0,005	-0,214
Mezőgazdasági támogatás	0,097	0,759	0,165
Rossz terület hasznosíthatósága	0,156	0,747	0,095
Sok ember foglalkoztatása	-0,093	0,577	-,298
Helyi energia-előállítás	-0,014	0,060	0,643
Környezetvédelem	,130	-0,060	0,589
Olcsóság	-,331	0,078	0,522

Forrás: saját kutatás, (2006, N=598)

vizsgálat eredményeként a következőket állapíthattuk meg: a megújuló energiaforrásokhoz rendelhető fogalmak közül a környezetvédelem, az olcsóság, a helyi energia előállítása, valamint a beruházásigény kaptak kiemelkedően nagy említési gyakoriságot. Minden arra utal, hogy a válaszadók számára meglehetősen egyértelmű a megújúló energiaforrások „tisztasága", illetve hogy azokhoz – a foszilis energiahordozókhoz képest – olcsóbban lehet majd feltehetőleg hozzájutni. Egy esetleges megújuló energiát hasznosító berendezés megvalósításából fakadó előnyök megítélését, illetve a beruházás elfogadását vizsgálva azt állapíthatjuk meg, hogy a lakosság jellemzően nyitott ilyen típusú beruházásokra, hiszen pozitívumként könyvelhető el, hogy a válaszadók közel negyede saját munkával is támogatna egy ilyen kezdeményezést. Ugyanakkor szembetűnően magas értéket kapott az a válaszlehetőség is, mely szerint csak akkor hajlandó erre a lakosság, ha annak rá vonatkozó anyagi vonzata nincs. Jellemzően erkölcsi és nem anyagi támogatásban részesítené egy ilyen jellegű beruházás megvalósítását, a megkérdezettek többsége. Annak érdekében, hogy feltérképezzük a megkérdezettek tudatában a megújuló energiaforrások relációjában milyen tényezők, tulajdonságok, asszociációk kapcsolódnak össze, illetve mutatnak rendszerezett struktúrát faktoranalízist végeztünk. A vizsgálat eredményeként három jól elkülöníthető faktort kaptunk: a „makro szintű problémák tényezőcsoportját",a „makro szintű lehetőségek" dimenzióját, és a „funkcionális lehetőségek tartományát".

Megítélésünk szerint a társadalmi tudatformálásban, a környezettudatos gondolkodás kialakításában mindhárom dimenziónak nagy jelentősége van. Ezeket azonban más-más marketingaktivitással kell megtámogatni ahhoz, hogy a társadalom szereplőiben a megújuló energiaforrásokkal szembeni pozitív attitűd kialakításához szükséges értékrendszer-átformálás sikeres legyen.

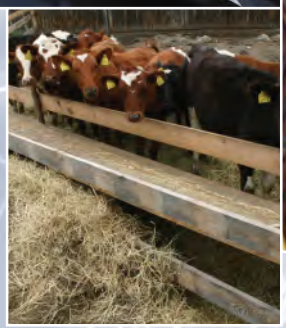
Dr. Tamus Antalné–Domán Szilvia–Fodor Mónika
–Prof. Dr. Dinya László
Károly Róbert Főiskola, Gyöngyös

Irodalomjegyzék:
Gergely Sándor (2006): Tüzelési hasznosítású energetikai biomassza program jogi, közgazdasági, szervezeti feltételei és hatásai, X. Nemzetközi Agrárökonómiai Tudományos Napok, Gyöngyös, 2006. március 30–31.
Réczey Gábor (2003): A bioetanol üzemanyagként történő felhasználásának ökonómiai háttere Magyarországon, AVA2 Agrárgazdaság, Vidékfejlesztés, Agrárinformatika Nemzetközi Konferencia, Debrecen 2005. április 7–8.
http://www.omgk.hu/MGUT1/biomasz1.html (2006. 08. 14.)
http://www.zoldtech.hu/cikkek (2006. 08. 03.)
www.zoldtech.hu/cikkek/atteres (2006. 08. 11.)

EXIMBANK
MAGYAR EXPORT-IMPORT BANK ZRT.









KEDVEZMÉNYES KAMATOZÁSÚ

AGRÁR – EXIMHITEL

AZ EXIMBANKTÓL

A hitelt élelmiszeripari feldolgozó tevékenységet végző vállalkozásoknak, zöldség- és gyümölcstermesztőknek, valamint bejegyzett integrátoroknak, mezőgazdasági termelők által létrehozott szervezetek részére nyújtja a bank.

A hitel összege minimum 10 millió Ft, maximum 500 millió Ft, vagy ennek megfelelő összegű deviza (USD, EUR). A hitel futamideje maximum 18 hónap, amelyből a **kedvezményes időszak a hitelszerződés megkötésétől – legkésőbb 2007. április 27. – számított legfeljebb 1 év.**

Kamatkedvezmény: az ügyfél az alapkamat 50%-át fizeti meg.

A bankgaranciával vagy a Hitelgarancia Zrt. kezességével fedezett hitelek esetében:

Garanciadíj kedvezmény a felszámított évi maximum 3 % díj 50 %-a. Az ügyfél a kedvezménnyel csökkentett összeget fizeti meg.

Egyéb költségek (pl. folyósítási jutalék vagy pályázati díj) **nem kerülnek felszámításra.**

A részleteket keresse a **www.eximbank.hu** honlapon.

EXIMBANK – *a magyar* EXPORTŐRÖK BANKJA

Magyar Export-Import Bank Zrt. (Eximbank) az MFB Cégcsoport tagja • 1065 Budapest, Nagymező u. 46/48.
Telefon: (36-1) 374-9100 • Fax: (36-1) 269-4476, vagy (36-1) 269-5735 • www.eximbank.hu • E-mail: eximh@eximbank.hu

THERMO-GOLD

Hűtőkamrák, hűtőházak, gyümölcstárolók építése, szerelése normál, szabályozott légterű és ULO-rendszerrel.
Hűtőházak, épületek és tetők hőszigetelő paneleinek forgalmazása.
ULO-technológiához alkalmas GÁZZÁRÓ AJTÓK szállítása, szerelése.
Szalagos és spirál gyorsfagyasztó alagutak szállítása, szerelése.
Kereskedelmi hűtőbútorok forgalmazása, szerelése.



THERMO-GOLD
Kereskedelmi és szolgáltató Kft.
2800 Tatabánya, Mártírok útja 83.
Telefon/fax: (34) 336-695
Mobil: (30) 9375-374

solo KERTIGÉPEK



BRIGGS & STRATTON
MURRAY
MOTOROK
FŰNYÍRÓ TRAKTOROK
OREGON AS MOTOR
MÁRKAKÉPVISELET:
HOROSZCOOP Kft.
Budapest, Üllői út 310. Telefon: 1/290-9171
kertigep@horoszcoop.hu • www.horoszcoop.hu

AGROKER KECSKEMÉT BayWa Csoport tagja

AGROKER Kereskedelmi és Logisztikai Kft.
6000 Kecskemét, Halasi út 29.
Gépüzletág: Tel.: 76/516-123; 76/516-192 • Fax: 76/482-099
Mobil: 30/983-94-48; 30/218-21-85 • Alkatrészüzletág: Tel.: 76/516-120

Kertészeti GÉPVÁSÁR!



Káliumszulfát

A cél: csúcsminőség.

Magas hatóanyagtartalmú, optimális összetételű kálium és kénműtrágyaként a **Káliumszulfát** csúcsminőséget biztosít a gyümölcs-, zöldség- és dohánytermesztésben, már egyszeri kijuttatás esetén is. Ideális a klórérzékeny kultúrák és a magas kénigényű növények számára.

Káliumszulfát 50 % K_2O és 18 % S

KALI

K+S KALI GmbH
További információ telefonon 30 / 2320154, e-mailen zsom.eszter@t-online.hu vagy a www.kali-gmbh.com weboldalon.

Olaszország körtetermesztése és annak hazai vonatkozásai

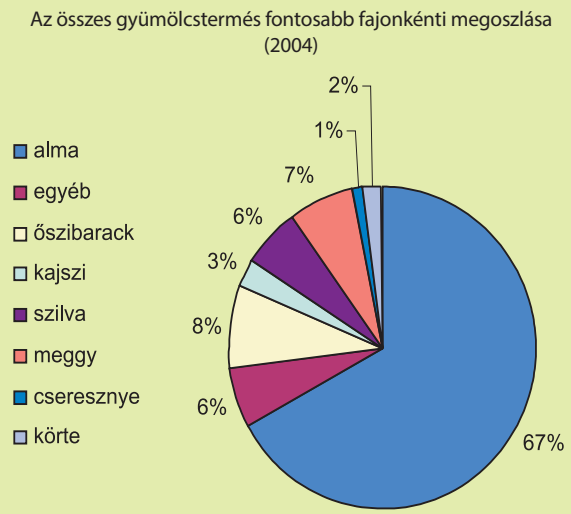
Bevezetés

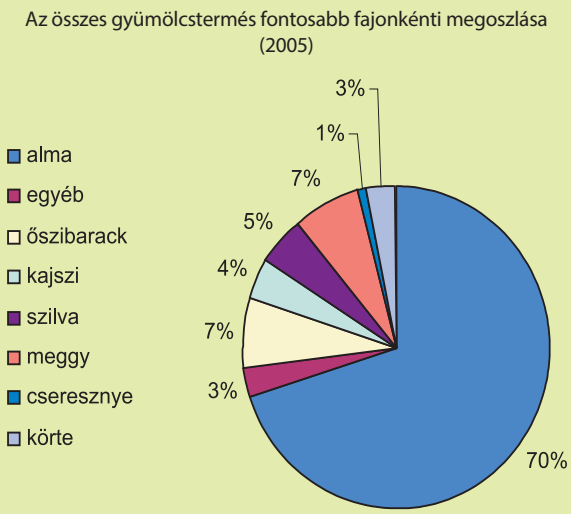
Az Olasz Köztársaság területe 301 338 km^2, amelyen mintegy 58 054 500 lakót tartanak nyilván, tehát a területre eső népsűrűség 196 fő/km^2. Huszonkettő tartományt jegyeznek tartományi székhelyekkel: Abruzzo–l'Aquila; Basilicata–Potenza; Calabria–Catanzaro; Campania–Nápoly; Emilia-Romagna–Bologna; Friuli-Venezia; Giulia–Trieszt; Lazio–Róma; Liguria–Genova; Lombardia–Milánó; Marche–Ancona; Molise–Campobasso; Piemont–Torino; Puglia–Bari; Szardínia–Cagliari; Szicília–Palermo; Toszkána–Firenze; Trentino-Dél Tirol–Trento; Umbria-Perugia; Valle d'Aosta–Aosta; Veneto–Velence; és meg kell említeni San Marinót, mint önálló államot. Olaszország kertészete, azon belül gyümölcstermesztése, már csak a környezeti adottságokból kifolyólag is, nagyon sokrétű. Az ókortól korunkig folyamatosan meghatározó szerepet tudhatott magának a mezőgazdaság, és azon belül a kertészet: hatása nemcsak Európában érezhető, hanem a világ bármely táján. Ha szűkebben a körtetermesztés statisztikai adatait nézzük, szintén a fent említett vezető szerep érzékelhető. A világ összes körtetermesztése évente 10 millió tonnáról 15 millióra emelkedett, majd 1998-tól napjainkig már meghaladta a 18 millió tonnát, amelyből Kína kiemelkedően sokat: 8,95 millió tonnát termeszt. Szűkebben az Egyesült Európa országainak termesztését nézve 2,6 millió tonna (de az Egyesült Európa bővülésével, ez a szám is jelentősen nőtt), amelyből éveken át mintegy 1 millió tonnát Olaszország biztosított, valamint kiemelkedő termesztők még Spanyolország (719 ezer tonna), Németország (468 ezer tonna) és Franciaország (260 000 tonna).

Olaszország körtetermesztése

Olaszország körtét mintegy 45 000 hektáron termesztett, és az éves produkció a fentiek szerint folyamatosan meghaladta az egymillió tonnát. Nagyságrendi sorrendben alábbi tartományok adták a körtetermés javát: Emilia-Romagna (a teljes nemzeti körtetermesztésből 60%, majd több, mint 65%), Veneto (11%), Campania (10%), Szicilia (4%), Piemonte (3%), és fontos megemlíteni Lombardiát, Laziót és Trentino-Alto Adigét. Olaszország is megélte a túltermelési válságot, hiszen 1966–70 között 1,5 millió tonna körtét termeltek évente, amelynek eladása nagy problémát jelentett. Szükséges volt a termesztés átalakítására, a szűkítésre, a minőség fokozása mellett az intenzitás növelése, ugyanakkor a mennyiség megfelelő mértékben történő mérsékelésére. A termelés a hetvenes évek után erős ingadozást mutatott, mélypontot jelentett a 800 ezer tonna termésmennyiség, majd a termelők és a kereskedelmi hálózat megújítása által a termés mennyisége növekedni kezdett. A fajtaváltás kérdése fontos tényező volt, ugyanakkor meg kell jegyezni, hogy a körtefaj esetében a világ termesztésében tapasztalható tendenciához hasonlóan, meglehetősen konzervatív fajtahasználatról kell beszélni. A fajták java, termesztésük aránya, csupán kisebb változásokat mutat. Kivétel a Vilmos körte termesztésének jelentős visszaesése, ugyanakkor a Kaiser, Abate Fetel, Conference és a Packam's Triumph fajták termesztésének jelentős növekedése. Régebben mind korábban, mind pedig később érő, gyakran helyi fajták termesztését tapasztalhattuk, míg az utóbbi években egyértelműen előnybe részesítették négy világfajtát: Abate Fetel, Conference, Decana del Comozio és a Kaisre, míg a régi fajták legtöbb tartományban visszaszorultak (ugyanakkor – az almafajjal szemben – a termesztésből nem tűntek el, csupán kisebb mértékben jelentkeztek): ez a tendencia leginkább Piemontéban a Madernas, Lazióban a Curato, Campaniában a Coscia, Spadona estiva és Spadonica, valamint Szicíliában a Butirra d'estate és Coscia, valamint a Gentila bianca fajtákra jellemző. A körte értékesítése leginkább Németországba, Franciaországban, Egyesült Államokban, Dániában történik. A legkeresettebb fajták a Vilmos, Passa Crassana, Abate Fetel és Kaiser. Az export mértéke 140–150 ezer tonna évente. A világ körtetermesztése folyamatos fejlődést mutatott: 1992-től az elmúlt évekig (mintegy 56%-os növekedés). Ugyanakkor a piac telítődésének jelei mutatkoznak, különösen az Egyesült Európa országaiban. Külön meg kell említeni Emilia-Romagna termesztését (619 ezer tonna körül), amely az ország egészére nagy hatással van.

1. ábra: Az összes gyümölcstermés fajonkénti megoszlása





A kutatás néhány főbb irányvonala Olaszországban

A Bolognai Egyetem gyümölcstermesztési Intézetében folytatott kutatómunka Magyarország termesztését is meghatározta. Említésre méltók azok az alanyfajták, amelyek az intenzív termesztésben is alkalmazhatók (2000–2500 fa/ha). A Fox sorozat helyi körtefajták (Mora és Volpina) magoncszelekciójából kapott gyenge növekedésű egyedek, melyeket ivartalanul szaporítva körtealanyként vizsgáltak tovább: két klón, a Fox 11 és a Fox 16 került faiskolai forgalomba. A Fox 11 (A 28) féltörpe növekedésű körtealany, melynek csemetéit mikroszaporítással állították elő. A fontosabb körtefajtákkal kompatibilitása kiválónak bizonyult. Szárazságra és a talaj mésztartalmára nem érzékeny, ugyanakkor a ráoltott fajták növekedése kissé erősebb, mint a BA 29 birsen. A fák termőképessége kiváló, és korán termőre fordítható korona kialakítására ad lehetőséget. A Fox 11 alkalmas intenzív ültetvények létesítésére (2000–2500 fa/ha). A Fox 16 (B 21) csemetéit szintén mikroszaporítással állították elő. A legfontosabb körtefajtákkal jól összefér. A talaj nagy mésztartalmára kissé, a gyökérfulladásra viszont nem érzékeny, féltörpe, olykor középerős növekedésű fákat ad. A termőre fordulás szintén korai; további előnyös tulajdonsága, hogy a talajgombákra és a gyökérgolyvára nem érzékeny. Már 1984-től megkezdődtek azok a kísérletek, amelyek új mutagén körtefajtákkal kapcsolatosak, in vitro kultúrákban fenntartva. Leginkább már köztermesztésben lévő fajták gamma sugárzással történő kezeléséről van szó, mely által mintegy ezer in vitro kultúrát létesítettek és vizsgáltak az Abate Fetel, Conference, William, Butirra Precoce Morettini Decana d'Inverno Passacrassana fajták esetében. A mintegy hétezer már járulékos (autoradicato) növény szelekciós vizsgálatát különböző agrotechnikai elemek figyelembe vételével végezték. Az 1990-es évektől gyengébb növekedésű és nagy uniformitást mutató genotípusok szelekcióját kezdték meg. Olyan törekvésekkel is találkozhatunk, melyek esetében a termő gyümölcs jellemzőit nem kívánták megváltoztatni, kizárólag a termést adó fa karakterét (koronaméret, termőképletek alakulása, virágzás stb.) változtatták meg, próbálták intenzívebbé tenni. A mutagén egyedek szelekciójának különböző stádiumaiban került sor mikroszaporításra, illetve az oltványok előállítására, abból a célból, hogy igazolódjon azok jellemzőinek fenntarthatósága, produktivitásuk, valamint az, hogy oltványként is megőrzik tőlük elvárt jellemzőiket. Fenti kísérletek legfontosabb eleme volt, hogy a szelekció során olyan genotípusokhoz jussanak, melyeknek habitusa egységes és az általuk várt legjobb tulajdonságok érvényesülnek (gyenge növekedés, korai termőre fordulás, produktivitás). A szelekció által kapott fajtajelöltek a helyi konszorciumokhoz kerülve 1995-től különböző fajtakísérletek tárgyát képezték. Megfigyelték a termőre fordult egyedek legfontosabb jellemzőit, a gyümölcsök érzékszervi vizsgálatra és különböző laboratóriumi vizsgálatokra kerültek. A fent említett kísérletek eredményeként beszélhetünk ma az Abate Light és a Conference Light fajtákról. A folyamatban lévő valamennyi kutatási munka említésére jelen cikkben nem kerülhet sor. Természetesen számos olyan mutagén egyed szelekcióját végzik, amelyek különböző tulajdonságaikban felülmúlják az anyanövényeket (betegségekkel és kártevőkkel szembeni rezisztencia).

2005. évi fontosabb adatok megyénkénti és régiónkénti alakulása

Területi egység	Termésmennyiség (t)	Összes terület (ha)	Termésátlag (kg/ha)
Budapest	948	136	6970
Pest	1179	179	6590
Közép-Magyarország	2127	315	6750
Közép-Magyarország	2127	315	6750
Fejér	1240	91	13630
Komárom-Esztergom	60	10	6000
Veszprém	506	70	7230
Közép-Dunántúl	1806	171	10560
Győr-Moson-Sopron	1395	74	18850
Vas	450	103	4370
Zala	3475	562	6180
Nyugat-Dunántúl	5320	739	7200
Baranya	180	38	4740
Somogy	527	88	5990
Tolna	264	27	9780
Dél-Dunántúl	971	153	6350
Dunántúl	8097	1063	7620
Borsod-Abaúj-Zemplén	3985	597	6680
Heves	512	103	4970
Nógrád	296	34	8710
Észak-Magyarország	4793	734	6530
Hajdú-Bihar	845	67	12610
Jász-Nagykun-Szolnok	140	74	1890
Szabolcs-Szatmár-Bereg	1360	646	2110
Észak-Alföld	2345	787	2980
Bács-Kiskun	1390	200	6950
Békés	302	64	4720
Csongrád	682	64	10660
Dél-Alföld	2374	328	7240
Alföld és Észak	9512	1849	5140
Összesen	19 736	3227	6120

Hazai körtetermesztés alakulása

Magyarország körtetermesztésére hosszú ideig az 5%-os arány volt a jellemző. Az összes gyümölcstermés 5%-át adta, valamint az összes árutermő gyümölcsterület 5%-án termeltek körtét. A terméseredmények országos szinten is követhető váltakozásában nemcsak az ökológiai körülmények, hanem a körtefajták szakaszos terméshozásra való hajlama szintén szerepet játszik. Magyarországon három termesztési körzet alakult ki. Nyugat-dunántúli termesztő körzet, amely Győr–Moson–Sopron, Vas és Zala megye területén található: az ország körtetermésének majd 30%-át adja. A terület ökológiai adottságai lehetővé teszik, hogy a nyári, őszi és az igényes téli érésű fajtákat egyaránt telepíthessük. A második legjelentősebb körtetermő táj Közép-Magyarországon található, ahol az ország körtetermésének 10–15%-át termelik. A harmadik, legnagyobb termesztő körzet Észak-Magyarországon található, itt a Bodrog völgye kiváló mikroklímát teremt a körtének. Borsod-Abaúj-Zemplén, Heves és Nógrád megyékben termesztik a körtetermés 20%-át. A főbb termőtájakon kívül, a körtét, gyakorlatilag az egész országban, majd minden házikertben megtalálhatjuk. Országos szinten a megtermelt körte 60%-a saját fogyasztásra kerül, 40%-át pedig különböző módon értékesítik. Magyarország helyzete az európai körtepiacon lecsökkent. A magyar körte iránti kereslet nagymértékben függ az európai helyzettől. Magyarország stabil piaca Finnország, fogadóképességének felső határát a kivihető körtetermésünk mennyisége szabja meg. Körteexportunkat nagymértékben befolyásolja hűtőkapacitásunk hiánya. Ugyanis a legtöbb fogadó ország csak azután hajlandó külföldi körtét beengedni az országba, miután saját termése elfogyott, pl. Finnország november 5–20. között kezdi az importnyitást. Körteimportunk jó 60%-át zömmel április–május hónapokban Dél–Afrikából, Argentínából és Chiléből biztosítjuk. Magyarországon is komoly problémát jelent a baktériumos tűz-

elhalás által okozott kár. A körtetermesztés 1982–ben meghaladta a 120 ezer tonnát, ami 2004-re 16 ezer tonnára csökkent. A 2001-es KSH felmérés alapján, Magyarországon, 2047 hektáron termeltek körtét: legnagyobb arányban Zala megyében (418 ha) és Borsod-Abaúj-Zemplén megyében (359 ha). A körtetermesztés esetében, a hazai ingadozó csapadékviszonyokat tekintve, a kiegyensúlyozott vízellátás fontos termesztési tényező, hiszen öntözés nélkül a magas páratartalmat igénylő fajták hazai termesztése sok nehézséggel jár. Az OMMI felmérései alapján a legnagyobb arányban szaporított és telepített körtefajták oltványainak mennyiségi alakulását tekintve, az elmúlt években már a gyümölcsfaiskolákban, legnagyobb arányban szaporított Bosc kobak fajta 2000-ben került első helyre az addig leginkább telepített Vilmos fajta elé. Ennek sok más mellett oka az is, hogy a Bosc kobak tárolhatósága sokszorosan meghaladja a Vilmos fajtáét.

A magyar körtetermesztés néhány olaszországi eleme

Az olaszországi termesztés hatása a magyar ültetvényekben, leginkább agro- és fitotechnológiai elemek átvételében, rendszeres alkalmazásában jelentkezik. A modern mikrojet vagy csepegtető öntözőberendezések olaszországi színvonalas gyártása közismert. Az öntözéshez tartozó táplálóegységek, illetve esetlegesen az öntözővízhez kevert tápanyagok kijuttatásának módja szintén gyakran jelent olasz berendezések vagy újszerű eljárások alkalmazását. A metszés során szintén nagy gyakorisággal Olaszországból érkeznek azok a mechanikus vagy pneumatikus berendezések, amelyekkel a nagy kézi erőt igénybe vevő munkák hatékonyabb elvégzésére nyílik mód. A fák lombozatának, a korona kialakításának módja azonban kevésbé hordoz olaszországi hatást. Itt kell megemlíteni azokat a próbálkozásokat, amikor a közismert Palmetta sövénnyel próbálkoztak. Mivel a fent említett sövény magas (4 m), ezért Magyarországon kevésbé alkalmazható, hiszen a tenyészidőszak során a Nap járása alacsonyabb: a kialakított sorok jobban árnyékolják egymást. A telepítés költsége is megnő, mert erős támrendszert igényel, amelynek megtérülése lassabb folyamat. Mindehhez járulnak azok a plusz beruházások, amelyek által a fák automata vagy félautomata módszerrel, úgynevezett magas platóról megoldható. A termés betakarítása is két menetben: földről, illetve emelt platóról képzelhető el. Fenti hagyományos koronaforma olaszországi alkalmazása szintén visszaszorulóban van. Az intenzív koronaformák alkalmazása a körte faj esetében is elmondható. A szabad orsó után, hazánkban is találkozunk a karcsú orsó, sőt szuper orsó koronaformákkal, amely ültetvények termőre fordulása gyors, korán megtérülő, gazdaságosabb megoldást kínál. A kisebb méretű fák kézben tartása, növényvédelme szintén költségtakarékosabb és hatékonyabb.

A fentiekben említett intenzív ültetvények kialakításának alapkövetelménye a gyenge növekedésű alanyok alkalmazása (pl.: Birs MC, Adams, Birs MA, BA 29 Provance birs alany stb.), továbbá az öntözés és a megfelelő tápanyagellátás biztosítása. Az olasz fajták közül leginkább az Abate Fetel termesztése figyelhető meg Magyarországon, valamint a hagyományos fajták közül ismert a Bella di Giugno /Mirandino rosso/. Nagy érdeklődést váltanak ki az új nemesítésű, olasz fajták is, amelyek közül meg kell említeni a Turandot, Etrusca, Norma, Tosca, Carmen, Dell'Auzzana, Rosada fajtákat. Fentiek ültetvényes termesztéséről nem beszélhetünk, mert a gyümölcsösök létesítésekor egyelőre a klasszikus világfajtákat részesítik előnybe, ugyanakkor a fajtaváltás felgyorsulásával, mindenképpen oda kell figyelni azokra a fajtákra, amelyek kiváló egyedi tulajdonságokkal rendelkeznek.

Dr. Iváncsics József–Varga Jenő, NYME, Kertészeti Tanszék

Akció! 4 mil. cső 7 Ft/m +áfa
Egy csepegtető kevesebb mint 1 Ft!



„Queen-Gil"®
„a" csepegtető öntözőcső

Szántóföldi, gyümölcsös és park-öntözőrendszerek kivitelezése.
Hatféle izraeli koktél a nyereségért!

AQUAREX '96 Kft
2100 Gödöllő,
Kőrösi Cs. út 8055
Telefon: 28/520-560
Fax: 28/520-564

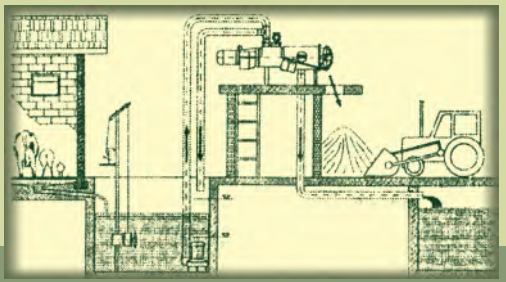
MEGASOL
tápoldatozó műtrágya

AQUAREX '96 Kft.
E-mail:
aquarex@aquarex.hu
honlap:
www.aquarex.hu

Vásároljon GYÜMÖLCSFA RÁZÓGÉPET hazai gyártótól!
Referencia-garancia.
A gépre központi támogatás igényelhető!
TÍPUS: CM-RG-2 • **TELJESÍTMÉNY:** 40–60 FA/ÓRA
Érdeklődni: 30/9-593-917



ProVia
ajánlja az ÁLLATTARTÓ TELEPEK figyelmébe a
FAN szeparátort
mely kiválóan alkalmas sertés, szarvasmarha, baromfi és nyúlhígtrágya nagy hatásfokú fázisbontására.
A hígfázis ülepedésmentesen tárolható az általunk ajánlott duplafóliás bélelésű, figyelőkutakkal ellátott EU-szabványos földmedencékben. Szilárd fázis kiszórható, komposztálható.
Kívánságra teljes telephelyfelméréssel, tervezéssel és pályázatírással állunk rendelkezésükre.
Érdeklődni: PROVIA Gépker Kft., Kovács Ildikó
1165 Budapest, Összefogás sétány 3. Tel./fax: 1/403-6013
E-mail: kovacsildi22@t-online.hu



MÁSZ javaslatok az EMVA forrásokból támogatandó állattenyésztési fejlesztésekhez

A Magyar Állattenyésztők Szövetsége úgy ítéli meg, történelmi lehetőséget kapott az agrárkormányzat azzal, hogy az elmúlt évtizedekben adott ágazati támogatás sokszorosát használhatja fel a mezőgazdaság és vidék fejlesztéséhez 2007 és 2013 között. Mivel az agrárium nehéz helyzetben van, óriási, ugyanakkor elodázhatatlan feladat annak talpraállítása. Üdvözlendő az a miniszteri szándék, hogy a döntések előkészítésében és a végrehajtásban végre komoly és aktív szerepet kapnak a szakmai szervezetek. Ez persze nagy felelősséget is jelent, amihez a szervezeteknek is fel kell tudni nőni. Amennyiben igaz az, hogy az FVM a jövőben a szakma „megrendeléseit" lesz hivatott teljesíteni, akkor nekünk az a dolgunk, hogy átgondolt és megvalósítható „megrendeléseket" adjunk a tárcának. Ha nem tudunk ilyen javaslatokat tenni a döntéshozók asztalára, a siker elmarad. A siker pedig mindannyiunk érdeke. Mi állattenyésztők, a MÁSZ tagjai sokféleképpen gondolkozunk. Vannak azonban közös céljaink, melyek között a legfontosabb: a magyar állattenyésztést erős, versenyképes ágazattá tenni, aminek nem csak múltja de jövője is van. Ezt csak akkor érjük el, ha mindenki a maga szintjén akarja, hogy ez így legyen és képes összefogni tenyésztő és állattartó.

Megtisztelő, egyben nagy felelősség is, hogy Gráf József miniszter úr a MÁSZ-t kérte fel, hogy a tagszervezeteit érintő ágazatok fejlesztési elképzeléseit és lehetséges megoldásait a minisztérium által megbízott szakértőkkel együttműködve dolgozza ki. Miniszter úrral egyeztetve állatfajonként munkacsoportokat alakítottunk ki. Ezeknek a gyakorló szakemberekből és tenyésztőszervezetek vezetőiből álló csapatoknak két fontos feladata van:

- fejlesztési javaslatok kidolgozása állatfajokra – adott esetben ágazatokra – lebontva;
- az uniós (SAPS, top-up, EMVA) és nemzeti támogatások véleményezése, ajánlások készítése, végrehajtási programok értékelése, támogatási célterületek, jogosultsági kritériumok, prioritások meghatározása, módosító javaslatok megfogalmazása annak érdekében, hogy az állattenyésztés a rendelkezésre álló forrásokat a leghatékonyabban hasznosítsa.

Az állattenyésztés kapcsolódási lehetőségei az EMVA célterületekhez

2007-től a vidékfejlesztésre adható pénzeket elsősorban az EMVA forrásai jelentik majd. Ez a pénzügyi alap az NVT és AVOP forrásainak összevonásával jön létre. A támogatható fejlesztési célterületeket és a feltételeket a 1698/2005/EK rendelet tartalmazza. Hazánk 2007 és 2013 között mintegy 1300 milliárd forint támogatáshoz juthat így, amennyiben a kormányzat az uniós pénzek mellé teszi a nemzeti kiegészítést, illetve ha olyan pályázati rendszert dolgozunk ki, amely segítségével minden pénz lehívható lesz. Ez azért is fontos, mert korábbi tapasztalat az, hogy a bonyolult pályázati rendszer, a tájékoztatás hiánya és egyes célterületek és feltételek rossz meghatározása miatt nem tudtuk a teljes rendelkezésre álló uniós forrást leigényelni, több tíz milliárd forint ragadt így bent. Az állattenyésztési ágazatokhoz leginkább kapcsolódó célterületek az alábbiak:

Mezőgazdasági üzemek korszerűsítése: az állattenyésztésben a fejlesztési jellegű beruházások az elmúlt évtizedben kevés kivételtől eltekintve elmaradtak. Idős épületekben, elavult technológiával és gépekkel, illetve egyre szigorodó környezetvédelmi előírások szorításában kellene a gazdáknak felvenni a versenyt a folyamatos fejlesztést, jelentős beruházásokat végző uniós és tengeren túli országok termelőivel. E célterület kihasználása kulcsfontosságú a magyar állattenyésztés fejlődő pályára állítása szempontjából. Egyes területek (pl. trágyaelhelyezés, -kezelés) fejlesztésére ráadásul igen szűk határidő áll rendelkezésre. Számításaink szerint erre a célterületre 7 év vonatkozásában legalább 200 milliárd forintra van szüksége az állattenyésztésnek. E fejezethez az alábbi fejlesztési célterületeket javasoljuk:

- Trágya kezelését, tárolását, felhasználását elősegítő építészeti, technológiai és gépberuházások;
- Állati férőhelyek kialakítását, minőségét javító építési és korszerűsítő felújítási beruházások;
- Jó minőségű takarmány előállítását és felhasználását, a takarmányminőség megőrzését biztosító építészeti, technológiai és gépberuházások;
- Állattartáshoz kapcsolódó munkafolyamatok minőségét javító beruházások;
- Tenyészállat állomány minőségi javításával kapcsolatos beruházások célterülete;
- A telepi állategészségügyi helyzetet, illetve a nyomon követhetőséget javító, állatbetegségek kialakulását és terjedését megelőző beruházások.

Uniós előírások betartására irányuló többletráfordítás támogatása: legfeljebb 10 000 euro/gazdaság mértékig, évente csökkenő összegben és maximum öt évig nyújtható támogatás. Ez egyfajta költségkompenzáció olyan kiadásokra, amelyeket az uniós rendeletekre épülő nemzeti jogszabályok előírásainak betartására kell a gazdáknak felvállalniuk. Itt az alábbi célterületeket javasoljuk:

- Környezetvédelmi előírások betartása (pl. nitrátszennyezési szabályozásnak való megfelelés, környezetterhelési tanulmány elkészítése);
- Állategészségügyi előírások betartása (állatvédelmi és állategészségügyi törvény előírásainak való megfelelés);
- Állatnyilvántartási előírások betartása (szarvasmarha, sertés, juh- és kecske és ló ENAR);
- Munkavédelmi előírások betartása (mg-i biztonsági szabályzatnak való megfelelés).

Minőségi élelmiszer előállítását garantáló rendszerekben való részvétel támogatása: kiemelkedő jelentősége lehet e támogatásnak a hungarikumok (mangalica, magyarszürke termékek stb.) piacra juttatásában, illetve a márkázott termékek előállításában. Ilyen célra legfeljebb 3000 euro/gazdaság összeg adható öt éven keresztül. Termelői csoportok támogatása: támogatás nyújtható a termelői csoportok létrehozására és adminisztratív működtetéséhez. Minden termelőnek szüksége van az összehangolt értékesítésre a feldolgozók felé. Az exportérdekelt ágazatoknál (juh, húsmarha) sajnos a termelői csoportok gyakran nem az eredeti céljuknak megfelelően működnek és az integrátor érdekeit szolgálják. Vannak ugyanakkor követendő példák az összefogásra (termelői csoport tulajdonába került tejfeldolgozó).

Natura2000 területekhez kapcsolódó támogatások: hazánkban 843 ezer ha ilyen terület van, amelynek fele gyep és annak jelentős részén folytatnak legelőre alapozott állattartást. A kifizetések az ilyen területen gazdálkodók jövedelem-kompenzációját teszi lehetővé, hiszen nekik speciális természetvédelmi előírásoknak kell megfelelniük. A támogatás mértéke legfeljebb 200 euro/ha lehet. A jelenleg folyó Natura2000 program 2009-ig, csak egy kisebb összeg juttatását teszi lehetővé. A MÁSZ javaslata erre az átmeneti időszakra: 10 ezer Ft/ha.

Agrár-környezetvédelmi támogatások: az őshonos fajták támogatása ide tartozik. A magyar állattenyésztők sok évtizedes munkája révén kialakult helyi fajták fenntartásában és a mai kor igényeinek megfelelő nemesítésében segíthet ez a támogatás, amely 200 euro/NÁE mértékig adható őshonos fajtáknak. A program várhatóan 2009-től indulhat. Ezeken túl szintén e célterület keretében 450 euro/ha támogatás adható olyan földhasználóknak, akik a közösségi iránymutatásokon túl többletvállalást teljesítenek. Javasoljuk a legeltetéses állattartók kiemelt támogatását e célterületen belül.

Állatjóléti többletvállalások támogatása: azon termelők kaphatnak ilyen támogatást, akik önkéntes alapon vállalják, hogy az uniós állatjóléti előírásokon túlmutató beruházást hajtanak végre. A pályázónak öt vagy hét éves időszakra kell vállalásait teljesíteni. A támogatás állategységre vonatkozik és legfeljebb 500 euro/NÁE lehet évente az igazolt költségek függvényében. Az alábbi célterületek támogatását javasoljuk:

- Klimatikus és levegő-tisztasági viszonyokkal kapcsolatos elvárások betartása (istálló levegő optimalizálás, istállón belüli és kívüli szagok semlegesítése);
- Férőhely-kihasználással kapcsolatos elvárások betartása (telepítési sűrűség csökkentése, nem betonozott kifutók, almozott pihenőtér, állatok kedvére való életterek kialakítása);
- Takarmány- és vízminőséggel kapcsolatos elvárások betartása (takarmány és ivóvíz laborvizsgálatok);
- Nyilvántartások vezetésével, illetve rendszeres információközléssel kapcsolatos elvárások betartása (termelési adatok közlése, állományváltozás és nyilvántartás);
- Állatbetegségek kialakulását megelőző, preventív intézkedések alkalmazásával kapcsolatos elvárások betartása (preventív gyógykezelés, mentesítés, illetve meglévő betegség elterjedésének megakadályozása).

Az elmúlt évek állatjóléti támogatásainak tapasztalatait figyelembevéve, e célterület működtetéséhez évente legalább 15 milliárd Ft forrásra lesz szükség.

A MÁSZ ágazati helyzetelemzései és fejlesztési elképzelései a www.agronapo.hu oldalon olvashatók.

Dr. Wagenhoffer Zsombor

BouMatic
Dairy Service
Dairy Service Kft.

Dairy Service the exclusive representative of Bou-Matic milking equipment in Hungary and Romania is searching for persons for the 2 positions of

SALES REPRESENTATIVE

in North-East and South-East Hungary.

The tasks of the Sales Representatives are:
introduction and promotion of Bou Matic milking equipment and milking technologies
sales of milking equipment, sanitation and udder health products
gaining market information, searching for new partners,
keeping contact with partners

Conditions:
specialised college or university degree
Driving license with category „B"

Requirements:
good command of special knowledge
good communication skills, result-oriented commercial senses
higher knowledge of English, PC skills on application level
independent work, reliability

Experience in production, management or marketing in the dairy sector is an advantage. In case of mutual satisfaction Dairy Service provides the conditions of long-term work: competitive salary, training, car and telephone, computer.

If you are interested, please send your English CV with photo and motivation letter to info@dairyservice.hu till 01.03.2007.



Elterjedt tartósítási-tárolási technikák a nedvességtartalom függvényében



Száraz termények tárolása

A 12% és 14% nedvességtartalmú szemes termények jó raktári körülmények között veszteség nélkül eltárolhatók. Általában kalászos gabonák esetében szoktak fellépni problémák hosszabb idejű tárolásnál. Ez egyrészt rovarkártevőket jelenthet (főként zsizsikek, atkák – amely ellen, a nagyobb károk elkerülése érdekében védekezni kell), másrészt, bizonyos körülmények egyidejű teljesülése esetében penészgombák, illetve mikotoxinok által okozott károk léphetnek fel. A kétféle probléma erősíti egymást.

Tipikus veszélyeztető körülmények:

- a termény inhomogén nedvességtartalma: ez főleg akkor áll fenn, ha közvetlenül a szántóföldről kerül be a raktárba a termény, vagy pedig akkor, ha a szárítandó termény nagy nedvességingadozásokkal kerül a tisztító-szárító berendezésre, és csak egy lépésben szárítunk.
- Nagy hőmérséklet- és páratartalom-ingadozások; kondenzvíz képződés: a termény nedvességtartalma – s egyidejűleg a vízaktivitás – a raktár bizonyos pontjain megnő, s ez kedvező életkörülményeket teremt a raktári penészgomba fajok súlyos elszaporodásához.

E veszélyeket a raktári körülmények megváltoztatásával, gondos szárítással (ez nem egyenlő a túlszárítással!), illetve penészgátló (jellemzően propionsav) készítmények 2,5-3,5 kg/t mennyiségű alkalmazásával küszöbölhetjük ki.

Közepes nedvességtartalmú termények tárolása, előkészítése

A 14–15%-nál magasabb nedvességtartalommal rendelkező termények már nem tárolhatók el biztonságosan valamely tartósítószer alkalmazása nélkül. 20% alatti nedvességtartalmú termények esetében egyre elterjedtebb a propionsavas tartósítás, amely könnyen és jól beilleszthető a sertések és baromfik takarmányozási és technológiai rendszerébe. Hagyományos raktári tárolás esetében a kezelés – a nedvességtartalom, a tárolási időtartam, a tárolás körülményei, az alkalmazott savkombináció és a kijuttatási technológia függvényében – 4,0–8,0 kg/t szerves savval valósítható meg. Fóliahengeres tárolás esetében a szükséges savmennyiség gyakorlati tapasztalatok alapján 5,0–6,5 kg/t között változik.

Tipikus veszélyeztető körülmények:

- A termény nedvességének és homogenitásának, ill. a raktározási körülmények rossz felbecslése – ezáltal az alkalmazott sav összetételének és a dózis helytelen megválasztása,
- Kijuttatási technológiai hibák: gyakori hiba, hogy a kezelés nem egyenletes (pl. szállítószalagon történő kezeléskor) – a gombák sajnos nem nézik azt, hogy az átlagdózis jó-e. Amennyiben inhomogén a kezelés, akkor a relatív dózishiányban szenvedő terményrészeken elszaporodnak a penészek, azután pedig láncreakciószerűen elindulnak a romlási folyamatok a termény többi részében is. Ugyancsak előfordul az üzemi gyakorlatban, hogy pufferolt (ammonizált, non-corrosive) savak esetében nem fordítunk kellő figyelmet arra, hogy hűvösebb időjárás esetében megnő e a készítmények viszkozitása. Amennyiben ezt nem tudjuk kontrollálni a gyártótól kapott viszkozitási adatok alapján és a célnak megfelelő átfolyásmérővel, úgy könnyen aluldozírozhatjuk teljes terményünket, s idő előtt megindulhatnak a káros folyamatok.

E problémákat a legkönnyebben úgy küszöbölhetjük ki, hogy mind az üzem, mind az eszközöket biztosító cég részéről megfelelő szakmai hátterű személy végezze a tartósítási munkálatok előkészítését és gyakorlati kivitelezését, ellenőrzött technológiai rendszerrel.

A hazai piacon 3–4 cég végzi a tartósítási munkákat megfelelő gépekkel, minőségi garanciával és ellenőrizhető összetételű készítményekkel.

A hagyományos tárolású tartósított terményeket utólag, a feletetés előtt közvetlenül érdemes darálással, esetleg roppantással előkészíteni, fóliahengerben történő tárolás esetében a darálást/roppantást egy műveletben lehet végezni a kezeléssel és a töltéssel.

Nagy nedvességtartalmú termények tárolása, előkészítése

A 20–22%-nál magasabb nedvességtartalommal rendelkező termények esetében már nem feltétlenül egyszerű – a szarvasmarha telepeket és a sertések nedves etetési rendszerét kivéve – a szemes termény beillesztése az adott technológiába. Ha meg tudjuk oldani a nedves termény bevitelét a rendszerbe, úgy érdemes azt még korábban, 28 % feletti nedvességtartalom mellett betakarítani, s megfelelő előkészítéssel (darálás, roppantás) erjesztve tartósítani, falközti silóban vagy fóliahengerben való tárolással.

A takarmány jó minősége és a biztonságos eltarthatóság együttesen akkor érhető el maradéktalanul, ha a művelet során olyan szerves sav kombinációkat alkalmazunk, amelyek elősegítik a megfelelő tejsav-ecetsav arány megvalósulását, kiküszöbölik a káros utóerjedési folyamatokat, illetve legalább 3-4 napos aerob stabilitást biztosítanak a kitárolt terménynek, tavaszi-nyári időben is. Erre a mai ismereteink szerint a hangyasav/propionsav/szorbinsav kombinációk a legalkalmasabbak, a hatóanyagok költségvonzatát is figyelembe véve.

Természetesen ezeknél az eljárásoknál is kiemelt figyelmet kell fordítani a megfelelő kivitelezésre, illetve arra, hogy az adott állatfaj és a takarmányozási technológia számára legmegfelelőbb módszert válasszuk meg.

Az elkövetkezendő hónapokban a fent említett technológiákat – amennyire a terjedelem megengedi – részleteiben is ismertetni fogjuk úgy, hogy egyrészt megpróbáljuk Olvasóinkkal ismertetni a technikai fortélyokat, másrészt állatfajonként részletes összehasonlító kísérleti háttéranyagokkal, valamint azok biológiai, állathigiéniai, takarmányozási, gépi-kivitelezési és ökonómiai értékelésével fogunk szolgálni e hasábokon.

Cikkemet – amellett, hogy a múltban már gyakran olvashattak egyes résztémákról – bevezetőnek szántam. Másik apropóját viszont az adta, hogy lassanként előjönnek a 2006 évi nyáron és ősszel betakarított-tartósított termények esetében az első baljós tünetek, ha a kezelés nem volt megfelelő. Ha valamely Olvasónk ilyeneket észlel saját üzeménél, még időben mérje fel a hibaelhárítás módjait, hiszen a megelőzés olcsóbb, mint a kármentés.

Karnóth Joris

Technológia mellyel sikert arat

Minőségi tömegtakarmányok készítése korszerűen PIONEER termékekkel

PIONEER®
A DuPont Company

Az erjedési folyamat biológiai irányítása.

A minőségi erjesztett takarmányok készítésénél az erjedés biológiai szabályozása elengedhetetlen. A mai korszerű megoldások az optimális tejsavbaktérium számának biztosítása elvén alapulnak. Az optimális erjedéshez 100 000 erjesztő mikroszervezetre van szükség takarmány grammonként, melyet csak oltóanyagokkal lehetséges biztosítani. A PIONEER oltóanyagok alkalmazásával biztosított a megfelelő baktérium koncentráció.

11H50 lucerna szenázs, 1132 kukorica szilázs oltóanyagok

A 11H50 a lucerna, a 1132 a kukorica levelén tenyésző tejsavtermelő baktériumfajok törzseinek keverékét tartalmazza.

A 11H50 és 1132 alkalmazásának előnyei:
Az optimális erjedés következményei a nettó energia megtartás, emészthetőség javulása, optimálisabb szerves sav mennyiség és arány, ízletesebb takarmány, nagyobb szárazanyag felvétel, többlet hús és tejtermelés.

11A44 Stabilizáló oltóanyag – ÚJ!

A 11A44 Stabilizáló a Lactobacillus buchneri tejsavtermelő baktérium szelektált törzseit tartalmazza, amely csökkenti a lassú kitárolás során jelentkező melegedést és utóerjedést, vagyis növeli az „aerob stabilitást" számos silózott növényféleségnél. („aerob stabilitás" = a szilázs utóerjedéséig, melegedésig eltelt idő a depó megbontása, levegő behatolás után)
A L. buchneri újdonság. Minden más Pioneer oltóanyag csak homofermentatív baktériumot tartalmaz, amely a Glükózt és Fruktózt tejsavvá alakítja. A heterofermentatív L. buchneri a Glükózt és Fruktózt egyenlő arányban fermentálják tejsavvá és ecetsavvá. A L. buchneri-vel kezelt szilázs pH csökkenése lassúbb, mert az ecetsav nem olyan erős sav, mint a tejsav ezért a lassúbb pH csökkenés miatt növekszik a szilázs szárazanyag vesztesége a fermentáció elején, de az utóerjedés csökkentéséből származó előny ezt kompenzálja.
A 11A44 Stabilizáló alkalmazásának előnyei:

- megőrzi a szilázs takarmányértékét a penész és felmelegedést okozó mikroorganizmusok tevékenységének csökkentése által
- biztonságos, biológiai megoldása az utóerjedés csökkentésének a költséges és problematikus felhasználású savtartalmú termékekkel szemben.

A 11A44 Stabilizáló javasolt a kukorica, fű, lucerna szilázs valamint nedves - roppantott szemeskukorica és CCM készítésekor.

11C33 Kombi kukorica szilázs oltóanyag – ÚJ!

A 1132-t speciálisan a fermentáció irányítására és az állatok teljesítményének növelésére fejlesztették ki.
A 11A44 Stabilizáló-t a szilázs melegedésre és utóerjedésre való hajlamának csökkentésére fejlesztették ki.
A 11C33 Kombi mindkét oltóanyag előnyeit egyesíti. A L. plantarum és E. faecium a fermentációt irányítják, a L. buchneri pedig növeli az aerob stabilitást

11B91 nedves kukoricaszem, CCM oltóanyag – ÚJ!

Kombinált termék melyben a Lactobacillus plantarum a fermentációt irányítja, a Lactobacillus buchneri pedig növeli az aerob stabilitást roppantott szemeskukorica és CCM erjesztésekor.
A 11B91 alkalmazásának előnyei:

- kisebb az energia, szárazanyag és tápanyag veszteség ezáltal magasabb a szilázs energiaszintje a kezeletlennel szemben
- többlet állati termék

-

11G22 fű és teljes gabonanövény oltóanyag – ÚJ!

Kombinált termék melyben a Lactobacillus plantarum a fermentációt irányítja, a Lactobacillus buchneri pedig növeli az aerob stabilitást fű és teljes gabonanövény erjesztésekor.
A 11G22 alkalmazásának előnyei:

- kisebb az energia, szárazanyag és tápanyag veszteség ezáltal magasabb a szilázs energiaszintje a kezeletlennel szemben
- többlet állati termék

1155 lucernaszéna penészgátló oltóanyag

A lucernaszéna készítés bálázásos technológiájának nagy hátránya, hogy jelentős levélpergéssel és tápanyagveszteséggel jár. A lucernalevél a fehérje 70%-át és a vitaminok 90%-át tartalmazza.
A levélpergést úgy lehet megakadályozni, ha a lucernaszénát a hagyományosnál magasabb víztartalommal bálázzuk, ez azonban penészedéshez vezet.
A 1155 alkalmazásával biztosítható a veszteségmentes betakarítás. A készítmény a természetben a lucerna levelén megtalálható baktériumokat tartalmazza melyek elszaporodásuk révén, gátló módon megakadályozzák a penészgombák képződését.

A 1155 alkalmazásának előnyei.
A nedvesebb bálázás és penészgátlás eredményei, hogy csökken a levélpergés, nagyobb a széna és fehérjetermés. Korábban kezdhető a bálázás, kisebb a betakarítási kockázat és kedvezőbbek a feltételek az utódnövedék számára. A levél zsengébb és ízletesebb, ami takarmányfelvétel növelő. Könnyebben emésztődik a rost is, amely pedig tejzsírnövelő hatású. A bála kibontásakor sem pereg a levélzet, a bála nem penészedik.
Használatával szögletes kisbála 20–22%, hengeres nagybála 18–20% nedvességtartalommal készíthető penészedés nélkül.

Dr. Knódel János termékmenedzser
PIONEER HI-BRED Magyarország Kft.

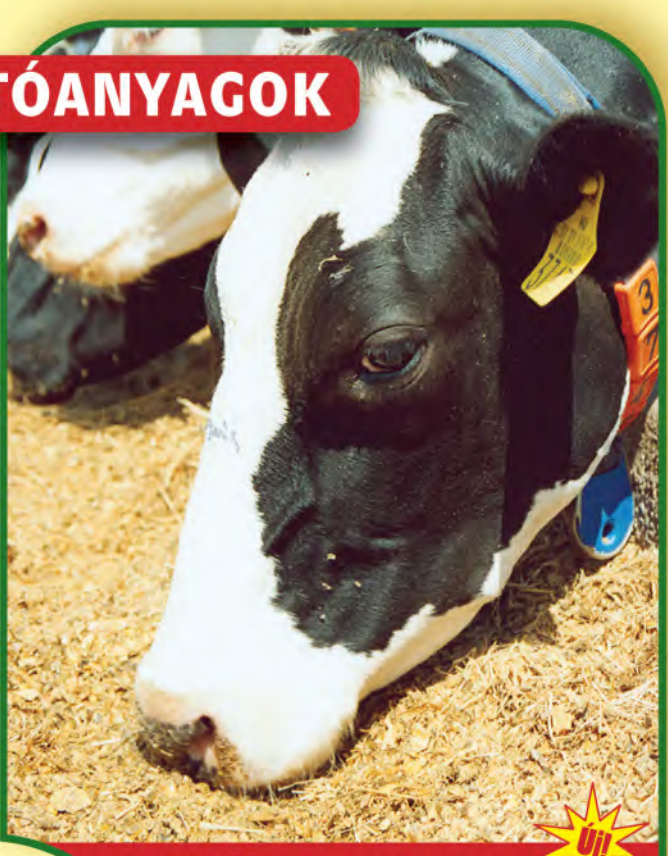
PIONEER OLTÓANYAGOK



Új!

11A44 stabilizáló lucerna szenázs oltóanyag

11H50 lucerna szenázs oltóanyag



Új!

11C33 kombi kukorica szilázs oltóanyag

1132 kukorica szilázs oltóanyag

PIONEER®
A DuPont Company

1155 lucernaszéna penészgátló oltóanyag

11B91 nedves kukoricaszem, CCM oltóanyag

Új!

11G22 fű és teljes gabonanövény oltóanyag

Új!





PIONEER HI-BRED MAGYARORSZÁG Kft.
2040 Budaörs, Neumann J. u. 1.
Telefon: 06-23/447-400, Fax: 06-23/447-447, Mobil: 06-30/9417-186
E-mail: janos.knodel@pioneer.com

Sertések meddősége 3.

Fertőző eredetű meddőség

Néhány fertőző betegség meddőséget vonhat maga után. Ezek közül a legfontosabb a sertésorbánc, parvovirózis, leptospirózis és PRRS.

1. Sertésorbánc. Az Erysipelotrix rhusiopathiae nevű baktérium okozza. Ez a baktérium csaknem minden sertéstelepen előfordul, és az állatok mandulájában telepedik meg. Jelentkezése gyengítő feltételekhez kötött. Ilyenek a súlyos fertőzések, stressz, bőrsérülések, de főleg a meteorológiai frontok jelentkezése. A sertés meteorotróp állat. Tünetei: magas lázas állapot, étvágytalanság, szabálytalan kiemelkedő bőrfoltok. A lázas állapot miatt embriofelszívódást, aciklusos visszaivarzást, vetélést okozhat. Kanoknál a spermiogenezis zavarát váltja ki. Gyógykezelése egyszerű, az antibiotikumok széles skálája hatékony ellene akár egyetlen retard hatású kezeléssel. Megelőzése vakcinázással történhet. Célszerű a parvo vakcinával együtt adni kombinált vakcinaként. A jelenlegi orbánc vakcinák védettsége 6 hónapos, így a parvo vakcinázással kombinálva az állatok fél évente biztosan megkapják a vakcinát.
2. Parvovirózis. Parvovirus okozza, amely gyakorlatilag minden sertésállományban jelen van. Az állatok szájon át fertőződnek, és a vírus az izületekben és az éretlen nemi szervekben koncentrálódik, és az ivari éréskor (pubertás) beinduló nemi hormon szintek emelkedésével aktiválódik. A parvovírus váltja ki az ú.n. SMEDI szindrómát, ami a tünetegyüttes angol kezdőbetűiből összeállított szó. (S-holtellés, M-mumifikáció, ED-embrió elhalás és I-meddőség). A vírus képes a placentán áthatolni, és a magzatot elölni. A hatás a fertőzés időpontjától függ. 35 napos vemhesség előtt embriófelszívódást és rendellenes visszaivarzást, ill. csökkent almok születését okozza. 55 napon túli fertőzéskor mumifikálódást okoz, és az alomban a normálisan született malacok mellett különböző korú mumifikált magzatok is jelentkeznek. Így a parvovirózis tünetei: az anyákon semmilyen tünet sem jelentkezik. Csak a magzatok károsodnak. Mumifikált magzatok, embrióelhalás, megnövekedett holtellés, csökkent alomszám, alom-kiegyenlítetlenség, gyenge, életképtelen malacok születése, aciklusos visszaivarzások, üresen maradó kocák számának növekedése, álvemhesség a főbb tünetek. Vetélés ritkán fordul elő, bár ha a teljes alom mumifikálódik, az utolsó magzat elhalásakor a koca elvetél. A maternális immunitás bár állományonként eltérő, kb. 5 hónapos korig tart. A kocasüldők ivarérése 6,5 hónapos korra tehető. Az első vakcinázást ezért 6 hónapos korban végezzük el, majd 2-3 hét múlva ismételjük meg. Kocasüldőknél harmadik vakcinázás nem szükséges. Azért kell az ivarérés elé vakcinázni, mert a vadvírus kiváltotta magas ellenanyag titer mellett a vírus petefészek és magzat károsító lehet. Kocák emlékeztető vakcinázása 10 nappal a választás előtt. A parvovirózis nem mentesíthető. Idegen telepekről behozott állatokat is csak 6 hónapos korban kell először vakcinázni. Amennyiben idősebb állatokat hozunk be az állományba, azokat az eladónál a fent leírt módon kell vakcinázni.
3. Leptospirózis. Spirál alakú leptospira kórokozók váltják ki a megbetegedést. Rengeteg szerotípusa van. A leggyakoribb kórokozók a L. pomona, L.tarassovi és a L. bratislava. Tünetei: heveny állapotban étvágytalanság és depresszió. Csökken a fialási arány. Főleg a kocasüldők betegednek meg. Késői vetélések (90–100 nap között), hüvelykifolyások, megemelkedett holtellés, mumifikált magzatok és életképtelen malacok születése. Nő a rendszeresen visszaivarzó állatok aránya. A betegség jelentkezését a PRRS jelenléte aktiválhatja, súlyosbító a hideg, nedves környezet, rágcsálók jelenléte. A késői vetélések a gyanút mindenképpen a leptospirózisra terelik, de a végleges diagnózis csak szerológiai, ill. bakteriológiai vizsgálattal állapítható meg biztosan. Minden vetélést ki kell vizsgáltatni a vetélt magzatok és a vetélt kocák vérmintájának intézetbe küldésével a további súlyos kártétele megelőzése, ill. csökkentése érdekében. Vakcina a leptospirózis ellen nincs forgalomban. Antibiotikumok rendszeres tartós és emelt szintű adagolásával a betegség jól kezelhető. Különös figyelmet kell fordítani az állományba bekerülő kocasüldőkre, mivel ezek fogékonyak lehetnek és fellobbanthatják az esetleg nyugvóponton lévő infekciót.

A leptospirózis emberre is veszélyes lehet!

4. PRRS vírus okozta betegség. A megnevezés betűi jelentik a tünetegyüttes jelentkezését (P-sertés, R-szaporodási, R-légzőszervi, S-szindróma). Tehát a PRRS virus szaporodás-biológiai és légzőszervi problémákat okoz. Szaporodás-biológiai szempontból a betegség jelentkezésekor az étvágytalanság és a lázas állapot mellett embrióelhalás, koraellés (105–110 nap között), életképtelen malacok születése, nagyobb arányú mumifikált magzatok és holtellések jelentkezése, ciklusos és aciklusos visszaivarzások arányának emelkedése, elhúzódó fialások, elhúzódó anösztrusz és választás utáni elhúzódó újraivarzás a főbb tünetek. Megnyugodott PRRS esetén gyakran az egyetlen tünet az 50% körüli fogamzási arány vegyesen ciklusos és aciklusos visszaivarzások mellett. A fertőződés szájon át és fertőzött spermával is történhet. A betegség diagnosztizálása a tünetek alapján csak laboratóriumi vizsgálattal igazolható biztosan. Meg kell említeni, hogy a negatív laboratóriumi eredmény nem feltétlenül jelenti a PRRS mentességet. A PRRS nem gyógykezelhető.

A PRRS ellen léteznek élő és inaktivált vakcinák. Alapelvként elmondható, hogy hevenyfertőzés esetén célszerű élő vakcinát használni, egyéb esetekben a vírusürítés elkerülése érdekében inkább az inaktivált vakcina használata ajánlott. Szerintem járhatatlan út a fertőzött telepeken házilag készített „vakcinák" sprayként való alkalmazása, mivel ez folyamatos és tömény vírusürítést eredményez, a cél pedig az állományok mielőbbi vírusmentesítése. Mindenképpen a laboratóriumi vizsgálatok és a helyi körülmények adják meg a megfelelő védekezési stratégia kialakítását.

A nemzetközi irodalom szerint a PRRS-nek három végfolyománya lehet:

- eltűnik a betegség szerológiailag és klinikailag,
- a kórokozók megbújnak, és időközönként a fertőzés fellobbanhat,
- fogékony állatok behozatalával a fertőzés fellobbanhat.

Szisztematikus védekezéssel természetesen az első megoldás a cél. Idegen telepekről történő állatbehozatal esetén az állatokat a karanténban vakcinázni kell. Ha egy mód van rá, csak mentes telepekről vásároljunk állatokat még PRRS szerint pozitív telepre is.

Dr Szerdahelyi András szaporodás biológus, állatorvos
www.szapmen.hu



22 hektár újdonság és találkozási lehetőség





- Több, mint 1375 kiállító 44 országból
- 200 000 látogató 108 országból
- 2 kiemelt bemutató :
  - Praktikus megoldások
  - Víz / Öntözés



Praktikus és gyors

Kérje belépőjét az alábbi címen : www.simaonline.com

MacMan&Tate

SIMA

SIMAGENA - SIMAVIP

NEMZETKÖZI MEZŐGAZDASÁGI-GÉP ÉS ÁLLATTENYÉSZTÉSI SZAKKIÁLLÍTÁS

2007. március 4 - 8.

Paris-Nord Villepinte
Franciaország

www.simaonline.com

SIMA

Információ :
Promosalons Képviselet
Tel. : (1) 266 13 18
hungary@promosalons.com

Sima, an exhibition organized by the **EXPOSIUM NETWORK**
www.exposium.fr

a·n agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT
www.agronaplo.hu



ÉKSZÍJ-, GÖRGŐSLÁNC-, SZÁLLÍTÓSZALAG- ÉS HAJTÓSZÍJ-SZAKÜZLET

T&T KFT

Kínálatunkból:
átlapolt szíjak, bordásszíjak, ékszíjak, hajtószíjak, lapos szíjak, variátorszíjak, vezérműszíjak, görgősláncok, szállítószalagok és tömlők nagy választékban.

Ipari és mezőgazdasági erőgépekhez, kombájnokhoz, járművekhez stb.

7633 Pécs, Kőrösi Csoma Sándor u. 4.
Tel./fax: 36 (06) 72/251-002 • Tel.: 36 (06) 72/251-240, 36 (06) 72/551-082
Nyitva tartás: hétfő–csütörtök 8–17, péntek 8–15
Internet: www.tttkft.hu • E-mail: tttkft@dravanet.hu

ANTISEPTICA 2000 KFT.

H-4100 Berettyóújfalu, Tardy u. 1.
Tel./fax: 36-54/500-240, 30/3269-922
E-mail: antiseptica2000@hu.inter.net
www.antiseptica.hu

Szarvasmarha- és sertéstápok, premixek, takarmány-tejporok, szója, napraforgódara,gyapotmag, glutén, szódabikarbóna, MCP forgalmazása.

Szomatikus sejtszámvizsgáló, mastitis detektor, vemhességvizsgáló, bála hő- és nedvességmérő, szemes termény hektolitersúly- és nedvesség-mérő műszerek értékesítése.

Fejőházakban alkalmazott egyszer használatos szűrőpapírok, fejés előtti és utáni tőgyápoló készítmények kereskedelme.

Szarvasmarha, sertés vágó- és tenyészállat-felvásárlás. Magas genetikai értékű szarvas-marhasperma-értékesítés.

Zsákos-só, natúr- és szelénes kockasó-, bányasó-értékesítés.

FELLA

TECHNIKA PROFIKNAK

SZÁLASTAKARMÁNY-BETAKARÍTÓK

FELLA



Dobos és tárcsás **FŰKASZÁK** 1,65–10,34 m-ig
ütőujjas és gumihengeres szársértővel



RENDTERÍTŐK 4,00–12,70 m-ig,
RENDSODRÓK 3,00–12,50 m-ig
könnyű és hidraulikus kivitelben

Zetor

PROXIMA és PROXIMA Plus traktorok 62 LE-től 100 LE-ig
Új FORTERRA traktorok 122 LE-ig

Zetor

Gépeinkhez gyors, kedvezményes finanszírozás, ingyenes hitelügyintézés!

MWS

MWS fűkaszapengék, késtartók, pengecsavarok, kombájn kaszapengék, silózókések, aprítókések, bálázók, etetőkocsik kései... ***...minden géptípushoz!***

MEGAZet KFT.

Veszprém, Kistó u. 13. • Telefon/fax: 88/566-620
Gépüzletág: 88/566-631 • Alkatrész: 88/566-621
www.megazet.hu • e-mail: megazet@megazet.hu

Finanszírozás:
LOMBARD LÍZING CSOPORT

XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok

HÓD MG. ZRT.

HÓD-MEZŐGAZDA ZRT.





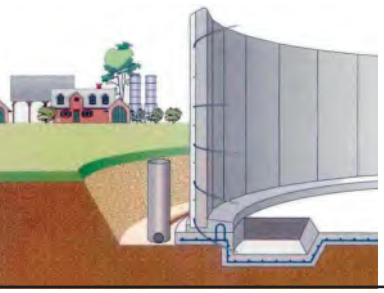






2007. április 27-28-29.

Helyszín:
Hód-Mezőgazda ZRT. Kiállítási Centrum
Hódmezővásárhely, 195. km • www.hodmezogazda.hu



Hígtrágya tárolás EU normáknak megfelelően

A Készenlét Zrt. olyan technológiát kíván partnerei részére ajánlani, ami hosszú időre biztonságosan megoldja hígtrágya- és szennyvíz-tárolási gondjait.

A tároló Svéd-Dán technológia alapján működik, melyet Magyarországon gyártanak. A gyártó 20 év garanciát vállal a beruházásra. Méreteit tekintve egyedi megrendelés alapján készülnek ezek a kör alakú tárolók, maximális méret 4,5 méter magas oldalfal, 30 méteres átmérővel, 3377 m^3 befogadó űrmérettel. A biztonságos tárolás megvalósításának érdekében mindenhová ajánljuk, de kifejezetten nagy érdeklődésre tart számot ott, ahol a talajvíz nem teszi lehetővé a földbe süllyesztett és fóliával bélelt hígtrágya tárolást. E technológiánál a talplemezt a technológia szerint előírt vasalás mellett a helyszínen kell önteni, úgy, hogy az a fagyhatár alatt legyen. Az oldalfalakat előre gyártott elemek formájában szállítjuk a helyszínre.

Az alaplemez terhelhetősége után 10 nap alatt felállíthatóak az oldalfalak, melyek egymáshoz úgy illeszkednek, hogy tökéletes zártságot biztosítanak. A tervezés és kivitelezés megkezdése előtt talajmechanikai vizsgálatot kell végezni, mely alapján el lehet dönteni, hogy a talplemez alá kell-e talajcserét csinálni, vagy a talaj szerkezete olyan, hogy a fagyhatár szintje alatt ráépíthető a tartály. A hígtrágya istállóból történő eltávolításra a gyűjtőaknából a tárolótartályba való juttatására, a trágya szeparálására és tartályon belüli keverésére komplett gépi technológiával rendelkezünk. Ha Ön biztonságos és szennyezésmentes technológiát akar megvalósítani keressen, minket! Helyszínen történő adaptálással állunk az Ön rendelkezésére.



Cégünk nemcsak kivitelezést, hanem teljes körű ügyintézést (tervezés, pályázatírás) is vállal.

Készenlét Zrt.

Készenlét Zrt. 8500 Pápa, Mozsár u. 14
Telefon: 89/510-180 • Fax: 89/510-199
E-mail: keszenlet@keszenlet.hu
www.keszenlet.hu

AGROGAZDASÁGI TÁROZÓK
MEDERBÉLELÉSE, BETONMEDENCÉK UTÓLAGOS SZIGETELÉSE "PNDLNR" márka-jelzett
1.02, 1.14 és 1.52 mm vastag
FIRESTONE EPDM GUMILEMEZZEL
Firestone
POND LINER
Made by Firestone Building Products
HÍGTRÁGYA-, CSURGALÉKVÍZ-, SILÓ-, VÍZGYŰJTŐ-, ÖNTÖZŐVÍZ TÁROZÓK, DÍSZ-, HALAS-, GOLFPÁLYA-, BIÓ-uszótavak bélelése, HULLADÉKTÁROZÓK lefedése.
A FIRESTONE EPDM geomembrán 100%-ban környezetbarát termék, akár 500%-os nyújthatósága biztosítja, hogy a "gumilemez" egyenetlen mederfelületekhez is tökéletesen idomuljon. Az EPDM geomembrán, a VILÁGSZABADALMAT jelentő "hidegvulkanizálásos technológiával", a kivitelezés helyszínén -45oC-tól +100oC-ig, tökéletes eredménnyel =manuálisan= vulkanizálható, továbbá 21 év anyagszavatossági és 30-50 év élettartam garanciát biztosít a gyártó cég. Kapható méretek: 3,05 - 15,25m széles és 30,50 (61)m hosszú tekercsekben. REFERENCIÁVAL rendelkezünk !!
EU-s pályázati tanácsadás - Helyszínfelmérés - Tervezés - Ajánlatkészítés - Komplett kivitelezés Használatra kész átadás!!!

Suni
SERVICE UNIVERSAL KFT.
1105 Budapest, Kelemen u. 25.
Tel./Fax.: +36/1-262-6446, 06/20-329-5202
www.suni-kft.hu, suni@mail.datanet.hu

HIMEL
Magyarország Kft.
• takarmányelőkészítő rendszerek
• takarmánykeverő kocsik
• tárolórendszerek
• szállító rendszerek
HIMEL


Központ: Baja, Szegedi út 121.
Tel./Fax: 79/427-283; 423-169;
E-mail: ertekesites@himelhu.hu
www.himelhu.hu

Trágyatermelés, trágyatárolás tehenészetekben

A trágyával kapcsolatos fogalmak

A tehenészetekben folyamatosan és jelentős mennyiségben termelődik trágya. Almozásos tartás esetén a keletkező almos trágya bélsárnak, a vizeletnek és az alomanyagnak szilárd halmazállapotú keveréke. Az alom nélküli (aprított kevés almos, homok almos, lásd 1. ábra) tartási technológiák terjedésével megjelent a hígtrágya a tehenészetekben is. A hígtrágya az alom nélküli (kevés almos) tehéntartásban keletkező melléktermék, amely a bélsár, vizelet, elcsurgó itatóvíz, tisztításra használt technológiai víz és kisebb mennyiségű egyéb anyag folyékony halmazállapotú keveréke. Hasonló kategória az almos hígtrágya, amely olyan szarvasmarha-istállókban keletkezik, amelyekben korlátozott mennyiségben használnak fel alomanyagot. Az almos hígtrágya olyan arányban és mértékben tartalmaz szilárd részecskéket, amellyel együtt a hígtrágya még csővezetéken keresztül továbbítható. Egy istállóban, viszonylagos jó pontossággal kalkulálható a napi vizelet- és bélsártermelés, amely különböző mennyiségű vízzel hígulhat. A hígulás mértékétől függően szoktuk megkülönböztetni az ún. „kövér hígtrágyát", amely a bélsárnak és vizeletnek, valamint a pótlólagos víznek az 1:1 arányú keveréke. A hazai gyakorlatban egy szarvasmarha férőhelyre 100 liter/nap hígtrágya-termelődéssel számolhatunk. A hígtrágya több fázisú, heterogén rendszernek tekinthető, amelynek fizikai tulajdonságait a benne található részecskék fajsúlya, mérete, eloszlása és koncentrációja határozza meg. A hígtrágya fizikai tulajdonságát általában a súlyszázalékban kifejezett szárazanyag-tartalommal jellemezzük.

Környezetvédelmi szempontok a trágyarendszer kialakításához, működtetéséhez

A trágyarendszer (a tehénistálló, a trágyatárló) kialakításához az alábbi rendeletek adnak támpontokat:

- 33/2000. számú kormányrendelet: a felszíni vizek minőségvédelméről.
- 27/2006. (II.7.) kormányrendelet (valamint a korábbi 49/2001. (VI.3.) kormányrendelet): vizek mezőgazdasági, eredetű nitrát-szennyezéssel szembeni védelméről.

Egy átlagos tehén naponta, átlagosan 28–30 liter bélsárt, és 16–18 liter vizeletet, azaz összesen 45–50 liter ürüléket termel. Az ürülék mennyisége (4. és 5. táblázatok), főként a tehén testtömegétől és a tejtermeléstől függ.

Részletek a fenti kormányrendeletekből:

- éves szinten, szerves trágyával kijuttatott nitrogén mennyisége nem haladhatja meg a 170 kg/ha értéket;
- hígtrágya-tárolóhelynek (4. ábra) legalább 4 havi hígtrágya, trágyalé, csurgalékvíz befogadására elegendő méretűnek kell lennie. További követelmény: szivárgásmentes, korrózionak ellenálló, legalább 20 év élettartamú kivitel;
- istállótrágya tároló kapacitása: legalább 8 havi trágya tárolására elegendő. További követelmény: szigetelt alap, csurgalékvíz gyűjtő csatornák;
- szilárd útburkolat építése szükséges lehet, amely lehetővé teszi az istálló és a tároló közötti gépközlekedést, az év bármely napján.

1. táblázat: Alomanyagok jellemzői

Alomanyag	Saját nedvességtartalma (%)	Nedvszívó képessége (%)	Szervesanyag-tartalma (%)
Szálas szalma	14	200–300	80
Szecskázott szalma	14	250–350	80
Hüvelyes szalma	16	250–350	77

Forrás: Tóth L.: Állattartási technika 1998

2. táblázat: Alomszalmák fajlagos tömege (a tárolás alatti száraz állapotban)

Megnevezés	Fajlagos tömeg (kg/m³)
Termés búzaszalma	80–100
Bálázott búzaszalma	120–150
Szecskázott búzaszalma (2,5 cm hosszú)	120–130
Szecskázott búzaszalma (4–5 cm hosszú)	85–95

Forrás: Tóth L.: Állattartási technika 1998.

3. táblázat: Az istállóban lévő szarvasmarhatrágya – tartástól, a pihenőhely kialakítástól függő – jellege, a felhasznált alom mennyisége

Tartás/Állás	A keletkező trágya		Felhasznált alommennyiség (kg/nap)	Megjegyzés
	jellege	szárazanyag tartalma (%)		
Kötött tartás				
• hosszú, középhosszú állás • rövidállás (almozott) • rövidállás (alomtakarékos)	almos trágya (friss)	30–40	3–5	szálas szalma
	almos trágya (friss)	25–35	2–3	szálas szalma
	almos hígtrágya (friss)	12–20	1–2	aprított szalma
Kötetlen tartás				
• mélyalom • pihenőboksz (matracos) • pihenőboksz (döngölt agyag, beton)	almos trágya (érett)	35–45	3–6	szálas szalma
	kevés almos hígtrágya (friss)	10–15	0,1–0,2	aprított szalma
	almos hígtrágya (friss)	15–35	1–3	szálas vagy aprított szalma

Forrás: Tóth L.: Állattartási technika 1998.

4. táblázat: Szarvasmarhák ürüléktermelése			
Korcsoport	Bélsár (liter/nap)	Vizelet (liter/nap)	Ürülék összesen (liter/nap)
Tejelő tehén	28–30	16–18	44–48
Növendék üsző	20	12	32
Borjú (50 napostól)	12	8	20
Forrás: Rafai P.: Állathigiénia 2002			

5. táblázat: A szarvasmarhák ürülékének összetétele 1000 kg élősúlyra számítva		
Trágyaösszetevő	Tejelő tehén	Hízómarha
Hígtrágya (kg/nap)	82	60
Száraz anyag (%)	12,7	11,6
Szerves anyag (%)	8,6	5,9
Összes nitrogén (g/nap)	410	340
Összes foszfor (g/nap)	73	11
Összes kálium (g/nap)	270	240
Forrás: Rafai P.: Állathigiénia 2002		

Az éves-, tehenenkénti szalmás istállótrágya termelés, mintegy 20 t/tehén/év, amely mintegy 0,5% N-t tartalmaz. Így egy tehén éves istállótrágyája ~100 kg N-t foglal magába.

Alomkészlet és a választható tartástechnológia

A trágyarendszer, a tartástechnológia kiválasztásakor nem hagyhatjuk figyelmen kívül a tehenészet, az egész gazdaság termelésszerkezetét. Azon tehenészetekben, ahol a tehenészethez is tartozó kalászos növények vetésterülete nagy és a betakarítható szalma mennyisége meghaladja a szarvasmarha-állomány igényét, ott előtérbe kerülhet a szervestrágya-termelés iránti igény. Itt kézenfekvő lehet az almozott csoportos tartás (mélyalmos vagy növekvő almos tartás) választása.

Azon tehenészetekben, ahol az alomanyag készletek szűkösek és egyéb mélyalmos tartást akadályozó tényezők is vannak, ott számításba jöhet az egyedi pihenőteres elhelyezés (pihenőbokszos tartás), amely szerényebb mennyiségű alomanyag felhasználással jár. A mély- vagy növekvő almos pihenőtér tehenenként és naponként 6–7 kg alomszalma igényű. Az éves tehenenkénti alomszalma-igény 2200–2600 kg, amely megfelel 8–9 db 300 kg-os szalmabálának (3. táblázat).

Megfelelő almozás hatására a kötetlen tartás valamennyi variációjában csökken a bimbótaposás és a klinikai tőgygyulladás gyakorisága. A szalmát itt nem célszerű szecskázni, bár ezzel nőne a nedvszívó képessége, ugyanakkor nagyobb megtelepedési, majd támadási felületet jelentene a baktériumok számára.

Ha a tehenészetben nincs elég alomszalma, akkor a megfelelő minőségű, szárított fűrészpor is szóba kerülhet, mint szalmahelyettesítő, a szalma jobb alomanyag, mint a fűrészpor. Ez utóbbi gyakran klebziellával fertőzött, másrészt rendkívül poros, ezért használata igen korlátozott.

Alomréteg, pihenőbokszban

A pihenőboksz alomrétege legyen olyan, mint egy párna és javítsa a tehénkomfortot. Az állás anyagától függetlenül az alom arra van, hogy felszívja a nedvességet, segítsen tisztántartani a tehenet és minimalizálja a baktériumszaporodást. A csekély költség és a könnyű kezelhetőség is követelmény. Az alom lehet szerves, és szervetlen anyagból való. A szervetlen anyagok, mint a homok, a mészkő, akadályozzák a mikrobák szaporodását, és gyakran alkalmazzák azokat a tőgygyulladás kontrollprogram részeként. Ugyanezen anyagok gyakran okoznak gondot a kitrágyázó gép működésében, tekintettel koptató hatásukra. A homokkal almozott pihenőboksz homokigénye egy felmérés szerint:

- a teljes feltöltéshez szükséges homokmennyiség 0,4–0,6 m^3/pihenőboksz,
  - homokmélység a pihenőbokszban:
  - teljesen feltöltött állapotban: 25–30 cm,
  - általános célállapotban: 15–20 cm,
  - minimális mélység: 10 cm.
- homokigény: 1–10 m^3 homok/pihenőboksz/év,
  - átlagos homokigény 3,5 m^3/pihenőboksz/év,
  - napi homokigény: minimum 3,5 kg/pihenőboksz,
  - átlag 17 kg/pihenőboksz,
  - maximum 35 kg/pihenőboksz.

Használatos szerves alomanyagok (1., 2. táblázat) a következők:

- fűrészpor,
- homok,
- faforgács,
- szalma,
- széna,
- kukoricaszár,
- aprított papírhulladék,
- szárított tehéntrágya.

Almozásra gyakran alkalmazzák a különféle alomanyagok keverékét is. Az alomréteg, ill. a pihenőfelület száraz volta eldöntéséhez javasolt a „nedves térd teszt" elvégzése. Térdeljünk 10 s-t a pihenőbokszban, ha térdünk benedvesedik, akkor a pihenőfelület nem kellően almozott, ill. nem kellően rendben tartott.

Pihenőboksz rendbentartási alapelvei

Az első lépés a minőségi tejtermeléshez vezető úton a tehéntőgy, valamint a tehén oldalfelületeinek tisztántartása. A pihenőboksz tiszta, száraz és kényelmes állapotban tartásához a szilárd ürüléket legalább naponta egyszer el kell távolítanunk a bokszból. Bevált gyakorlat szerint, a közlekedő és etetőtérről a trágyát el kell távolítani, a tejelő tehéncsoportoknál naponta legalább kétszer, a szárazonálló csoportnál naponta egyszer. A pihenőbokszok alomanyagát rendszeresen pótolni kell, valamint naponta egyszer el kell igazítani. Tartalék alomanyag felhalmozható a bokszok első részében és könnyen hátrább rakható a napi, rendszeres pihenőboksz rendben tartása során.

Amint a pihenőboksz felülete egyenetlenné válik, szükségszerű lesz az „eredeti forma" visszaállítása, hogy felülete a betonszegélyhez lejtsen.

A megfelelő bokszkonstrukció segíthet a boksz rendbentartási igénye csökkentésében. A bokszot használó tehénnek, jó esetben, kevés érintkezése van a pihenőboksz részegységeivel, ezért törekedjünk azok megfelelő tervezésére és elhelyezésére. A tehénsérülés megelőzése céljából valamennyi elgörbített, eltört, vagy megrongált boksz-részegységet, a lehető legrövidebb időn belül javítsuk meg.

A pihenőboksz rendben tartása egy fontos részkérdés, amely gyakran meghatározza a pihenőbokszos tartási rendszer sikerét, vagy sikertelenségét. A jelentős mennyiségű alomanyag, az alomanyag gyakori rendben tartása ellensúlyozhatja, palástolhatja a pihenőboksz szerkezeti hibáit, hiányosságait. E gondolat kissé módosítva is igaz, ugyanis szinte valószínű, hogy a jól tervezett pihenőboksz-szerkezet sem fog beválni egy tehenészetben, hiányos alomanyag-ellátás, valamint hiányos alom rendben tartás mellett.

A pihenőboksz akkor jó pihenőhely a tehén számára, ha a bokszot az állatgondozó rendben tartja. Számos tehenészetben

rendszeresen megvalósítják az ágyazatok és a pihenőbokszok gyakoribb rendben tartását. Bár e feladat többlet élőmunkát igényel, ezen extra erőfeszítés megtérülő tevékenység. A tisztább tehenek a fejéskor rövidebb idejű tőgyelőkészítést igényelnek, ezért növekszik a fejőterem áteresztő képessége, valamint a fejési munka kellemesebbé válik. A szorgalmasan végzett boksz rendben tartás következménye lehet a tej szomatikus sejtszámának-, valamint a környezeti tőgygyulladás előfordulásának csökkenése azáltal, hogy a rendben tartott ágyazaton a nemkívánatos mikroorganizmusok szaporodása gátolt.
A pihenőboksz napi rendben tartása általában a következő feladatokat jelenti:

- szennyezett alomanyag eltávolítása a pihenőfelületről,
- vizelet és tej eltávolítása a pihenőfelületről.

E feladatok gyakoriságát meghatározzák:

- a kívánatos (elérendő) tisztasági szint,
- az ágyazat típusa,
- a használt alomanyag mennyisége,
- a tehénméretek csoporton belüli szórtsága,
- az etető- és közlekedőterek tisztítási gyakorisága,
- a zsúfoltság,
- egyéb tényezők (pl. napi időjárás, évszak).

Gyakoribb rendben tartásra lehet szükség a téli hónapokban és az esős napokon. Előfordul, hogy a pihenőbokszok napi rendben tartását végző személy nem a tehenészet tulajdonosa, és nem is tudja a feladata fontosságát és a jövedelmezőségre való hatását. Az alkalmazottat részesítsük megfelelő oktatásban, hogy ismerhesse, hogyan kell tisztán és rendben tartani a pihenőfelületet, valamint azt is adjuk tudomására, hogy feladata az üzleti célok elérése szempontjából igen nagy fontosságú.
A pihenőbokszok minimális szintű rendben tartásához el kell végezni a trágyaeltávolítást a közlekedő utakról mialatt a tehéncsoportot éppen fejik, valamint el kell végeztetni az ágyazatok tisztítását is a napi, szolgálatban lévő állatgondozóval.
Azon nedves felületeket, amelyek fedetlenül maradtak a bokszból való trágyakitolás után, fedjük be alomanyaggal, hogy azok felszáradjanak, és így jobb pihenőfelületül szolgáljanak a következőkben lefekvő tehén számára.
A földalapú pihenőboksz pihenőfelülete alkalmanként igényel rendben tartást. Idővel a döngölt földalapon is gödrök keletkeznek, melyeket után kell tölteni. Traktorra szerelt, vagy vontatott szerkezet kapható, e munka gépi végzéséhez.
Az állásalap rendszeres szintezése, ápolása csökkenti az egyszerre utántöltendő föld mennyiségét. A pihenőbokszban, a betonszegély környékén gyakran szilárd trágya és vizelet gyűlhet össze. Annak ellenére, hogy a betonszegély környékét rendszeresen friss alommal fedik be, e terület melegágya lehet a nemkívánatos mikroorganizmusok elszaporodásának. E terület rendben tartása gyakran több munkát és nagyobb figyelmet igényel, de tisztántartása alapvető fontosságú. A nedves alomanyag, a szilárd trágya teljesen eltávolítandó a bokszból és helyettesítendő friss alomanyaggal, ismételten létrehozva ezzel a tiszta, száraz, kényelmes pihenőfelületet.

Almozás pihenőbokszokban

Általános recept a pihenőbokszos rendszer problémáira az, hogy „biztosítsunk több alomanyagot és gyakoribb almozást". Jobb almozással általában javul a tehénkomfort, csökken a bokszfelület eredetű sérülések száma, valamint tisztábbak lesznek a tehenek. A pihenőbokszokra szórt alomanyag mennyiségét, a kiszórás gyakoriságát általában befolyásolják:
• a rendelkezésre álló, minőségi alomanyag mennyisége,
• a trágyarendszer típusa,
• a szükséges élőmunka rendelkezésre állása.
Mint a pihenőboksz állapotát leginkább befolyásoló tényezőket, az alomanyag mennyiségét és az almozás gyakoriságát sokkal inkább a tehenek megfigyelése alapján határozzuk el, mint az előző almozási adatok naptárban való keresgélése alapján. A legnagyobb mennyiségű alomanyag-pocsékolás az almozás után néhány napon belül következik be.
Az alomréteg közel állandó vastagságon tartása a pihenőbokszban igen fontos. Ma ugyanis az elválasztó korlát alsó csöve, valamint az állásalap közötti távolság túl nagy, a tehén az elválasztó korlát alá tud bújni, amellyel növekszik az állatsérülés, és állatbeszorulás veszélye. A tehénmatrac használatával csökkenhet az alomanyag-szükséglet, de a megfelelő pihenőfelület biztosításához gyakoribb alomkiszórásra lehet szükség.
A szövetborítás tetejére alomréteg biztosítása elengedhetetlen, a száraz pihenőfelület biztosításához (2. ábra). Számos tehenészetben a matrac tetejére, az alomréteg megújítására csak hetenkénti gyakorisággal kerül sor. E gyakoriság azért nem jó, mivel a matrac tetejére szórt megfelelő alomréteg könnyen lecsúszik a matrac sima felületéről. Az elv az, hogy kisebb mennyiséget gyakrabban juttassunk a matracfelületre. Vagyis kevesebb alommennyiséget, de két vagy három naponként szórjuk a matrac tetejére.

Az etetőtér, a közlekedőtér padozata, tisztítása, a tisztítás gyakorisága

Ha a közlekedőtér nem eléggé tiszta és száraz, a tehén testfelületein trágyát visz a pihenőfelületre, amikor belép a bokszba. A tehén első lábai a belépéskor a legpiszkosabbak és ráadásul, lábaival a pihenőterület azon részére lép, amelyen a tőgy

1. ábra: A keletkező trágya elhelyezkedése az etetőtéren, kötetlen-, pihenőbokszos-, homok-almozású tehénistállóban



2. ábra: A keletkező trágya elhelyezkedése az etetőtéren, kötetlen-, matracos pihenőfelületű-, pihenőbokszos-, szecskázott szalma-almozású tehénistállóban





3. ábra: A keletkező trágya elhelyezkedése az etetőtéren, kötetlen-, pihenőbokszos-, szalma-almozású tehénistállóban



4. ábra: Földmedrű-, fóliaborítású hígtrágya-tároló medence

lesz, amelyen a tőgy fog „pihenni". Gyakoribb közlekedőút-tisztítás várhatóan csökkenti azt a trágyamennyiséget, amely a pihenőbokszba menő tehénről jut a pihenő felületre. Gyakorta az etetőtér (közlekedőút) tisztítását csak akkor végzik, amikor a csoport teheneit fejik. Számos tehenészetben akkor figyeltek fel a gyakoribb trágyaeltávolítás és a tehéntisztaság közötti kapcsolatra, amikor áttértek a napi kétszeri fejésről a napi háromszori fejésre, így a trágyaeltávolításra minden 12 óra helyett minden 8 óra leteltekor került sor. Jelentős javulás figyelhető meg a pihenőbokszok és a tehenek tisztaságában, ha a szárnylapátos, vagy a vízöblítéses trágyaeltávolítót naponta többször működtetik.

A jól tervezett rácspadló is képes minimális szinten tartani az etetőtéren (a közlekedőtéren) összegyűlő trágya mennyiségét. Ha képesek vagyunk a padozaton összegyűlő trágyamennyiséget minimumra csökkenteni, akkor ezzel mind a teheneket, mind az állatgondozókat kedvezőbb helyzetbe juttatjuk.

Automatikus működtetésű szárnylapátos trágyaeltávolítóval az etető és közlekedőterek tisztítását naponta többször, vagy akár folyamatosan is el lehet végeztetni. E trágyaeltávolítókat rendszerint akkor működtessük, amikor a tehenek fejésen, vagy a pihenőbokszokban vannak, de annak sincs akadálya, hogy akkor működjenek, amikor a tehenek az etetőtéren, ill. a közlekedőtéren tartózkodnak. Ilyenkor a tehenek egyszerűen átlépik a lassú mozgású szárnylapátokat, amelyek előtt egyébként jelentős mennyiségű szilárd és folyékony trágya gyűlik össze. A szárnylapátos trágyakihúzó gyakoribb, vagy hosszabb idejű működtetése segíthet a tisztább állapot megvalósításában, fenntartásában.

Bak János–Pazsiczki Imre

»»»» www.eurotrade.hu
AGRO TATRA - a profi mindenes
billentő, trágyaszóró, szippantó CSEREFELÉPÍTMÉNYEKKEL.
✔ Egész éves gazdaságos kihasználtság: több eszköz, több funkció egyben... Egy jármű - Egy biztosítás - Egy súlyadó.
✔ Egyedülálló terepjáró képesség: közúton és szántóföldön egyaránt...
✔ Masszív kialakítás: alacsony szerviz- és üzemeltetési költségek, teljes alkatrészválaszték...
✔ Könnyű kezelhetőség, variálhatóság, hosszú élettartam...
✔ Speciális hitel- és lízing konstrukciók, pályázati lehetőség teljes ügyintézéssel...
Forródrót:
20/9688-260
20/570-0030
TATRA
EUROTRADE 2498 Kisigmánd • Tel.: 34/55-66-55
Fax: 34/55-66-56 • E-mail: info@eurotrade.hu

DRAGHOSE TRÁGYAINJEKTÁLÁSI RENDSZER
DAIRY SERVICE KFT. 2112 Veresegyház, Omega-köz 1.
Telefon: 28/385-760 • Fax: 28/389-270
info@dairyservice.hu • www.dairyservice.hu

PLUIMERS SZIGETELÉSTECHNIKAI KFT
7700 Mohács, Liszt F. u. 24. Tel.: 69/510-121, fax: 69/311-341
1113 Bp. Bocskai u. 77-79. Tel./fax:1-201-9174
E-mail: iroda@pluimers.hu, website: www.pluimers.eu
• Minden alapra felhordható
• Hő- és vízszigetelés egy munkafolyamattal
• Hőhídmentes épületkonstrukció
• Jelentős energiamegtakarítás
• Páralecsapódások megszűnése
• Alacsonyabb takarmányfelhasználás
• Új és régi épületek felújításánál is alkalmazható
• 10 év garancia

A zárt, intenzív tartás jelentősége a szülőpár ludak termeltetésében

Bevezetés

A ludat világszerte extenzív, esetenként szélsőségesen extenzív körülmények között tartják. Ez a tartásforma számos hátránnyal jár, mivel a környezetet nagymértékben terheli, a hozammutatók lényegesen alacsonyabbak, a tojástermelés szezonális. Ez utóbbi oka, hogy a nyári hónapokban a lúd erősen ragaszkodik a fotorefrakteritáshoz, ami a folyamatos tojástermelés kialakítását megnehezíti. További fontos negatív tényező a fertőző betegségekkel szembeni kitettség, amely probléma napjainkban a madárinfluenza kapcsán kapott aktualitást.

A lúdfaj esetében a tartástechnológiai tényezők lényegesen nagyobb szerepet játszanak a szaporaság javításában, mint más baromfifajok esetében, mert a genetikai képesség kihasználása ezen tulajdonságcsoportra nézve átlagosan 50–60%-osnak ítélhető. Sajátos vonás e baromfifajban, hogy a tartástechnológiai fejlesztések messze elmaradtak a tyúk- vagy pulykatenyésztésben megfigyelhető rohamos előrehaladáshoz képest.

A kutatók régóta vizsgálják egyes környezeti faktorok hatását a lúd szaporasági mutatóira. Ezek között kiemelt szerepet kaptak a megvilágítás tartamával és intenzitásával, azaz a mesterséges világítási programok hatásával kapcsolatos kutatások (Sauveur, 1982). Német és lengyel vizsgálatokból ismert, hogy rövidebb megvilágítási tartammal a tojástermelés perzisztenciája meghosszabbítható (Schneider, 1981, Rosinski et al., 1995). Ugyanakkor a szabadtartási körülményeket, a hosszabb megvilágítást és a nagyobb megvilágítási intenzitást a termékenység szempontjából találták pozitívnak. Sellier és Rousselot-Pailley (1997) többtényezős kísérletükben a megvilágítás hosszának hatását vizsgálták a szaporasági mutatókra zárt és kifutós tartási viszonyok között szürke landeszi ludakon. Eredményeik alapján megállapították, hogy a zárt tartás és a rövidebb megvilágítás kedvez a tojástermelésnek, de a termékenységre negatívan hat. Ez utóbbi szempontjából a kifutós tartás és a hosszabb, 11 órás megvilágítás volt előnyös, mégis a tojónkénti naposliba szaporulat a zárt tartás és a 9 órás fénytartam mellett volt a legkedvezőbb (1. táblázat).

A Kaposvári Egyetemen, továbbá a Szentesi Árpád Szövetkezet és az ANABEST Kft. boldogasszonyfai telepén üzemi viszonyok között lefolytatott, több évet átölelő kísérleteinkben a teljesen zárt, intenzív körülmények között felnevelt és termeltetett ludak szaporaságának alakulását vizsgáltuk, a folyamatos tojástermelés technológiájának kidolgozására helyezve a hangsúlyt.

Anyag és módszer

1. kísérlet. Első kísérletünkben fehér magyar lúdállománytól származó 130 tojó és 50 gúnár naposlibát neveltünk fel teljesen zárt körülmények között. A kislibák szeptember közepén keltek ki, ivarérésüket 36 hetes korban érték el. A felnevelés folyamán a ludak takarmányadagját a 10. héttől korlátoztuk úgy, hogy a tojók kifejlett kori átlagos élőtömege a fajtajelleg 80–85%-át ne haladja meg. A megvilágítás hossza az első három héten 24 óra volt, amit először 16 órára, majd 21. élethéttől fokozatosan 6 órára csökkentettünk. 36 hetes életkorban testtömeg-kategóriák szerint csoportosítva a ludakat tenyészistállóba helyeztük. A megvilágítást ekkor 9 órára, majd a 30%-os intenzitás elérésekor 9,5 órára emeltük. A fényintenzitás a felnevelés alatt 10 lux volt, amit a fénytartam emelésével együtt 20 luxra változtattunk. A tenyészidőszak alatt a ludak ad libitum tojótápot kaptak. A nyári meleg negatív hatásának elkerülése érdekében az istálló belső terének hőmérsékletét hűtőfallal csökkentettük. A kísérlet alatt mértük a ludak testtömegének, takarmányfogyasztásának, tojástermelésének, a tojások tömegének, a termékenységnek, valamint a napi minimum és maximum hőmérsékletek alakulását.

2. kísérlet. Az első eredmények egyértelművé tették a zárt, intenzív tartásmód előnyös voltát a szaporaságra. További vizsgálatainkban arra kerestünk választ, hogy gyakorlati körülmények között, nagy létszámú állományban is használható-e eredményesen a zárt technológia. A kísérletben szerepelt Lippitsch hústípusú hibrid szülőpár-állomány kor szerinti megoszlása a következő volt: 2700 db 1. éves tojó, 1100 db 2. éves tojó és 600 db 3. éves tojó. A ludak a hagyományos időszakban termeltek (februári kezdéssel), előkészítésük is hagyományos volt. Tojástermelésüket megelőző tíz hétben, valamint a termelés alatt már az intenzív technológia szerint szabályoztuk a környezeti feltételeket.

3. kísérlet. A zárt tartáskörülmények az első kísérletekben és nemzetközi összehasonlításban is rontották a termékenységet a szabadtartással szemben. Ezért a harmadik kísérletben a tar-

1. táblázat: A megvilágítás hossza és a tartásmód hatása a szürke landeszi ludak szaporasági mutatóira (Sellier és Rousselot-Pailley, 1997)

Paraméterek	Lerakott tojás tojónként	Termékenység, %	Keltethetőség termékeny tojásra vetítve, %	Naposliba tojónként
Napi 9 óra megvilágítás, kifutós tartás	68.1 ± 8.1 a	67.2 ± 12.3	83.0 ± 1.1 b	37.1 ± 11.0
Napi 9 óra megvilágítás, zárt, intenzív tartás	74.8 ± 5.1 a	66.3 ± 8.5	82.1 ± 1.9 b	38.9 ± 3.7
Napi 11 óra megvilágítás, kifutós tartás	53.4 ± 3.0 b	73.7 ± 3.1	89.2 ± 1.1 a	33.4 ± 2.1
Napi 11 óra megvilágítás, zárt, intenzívtartás	53.9 ± 2.9 b	68.8 ± 9.5	87.7 ± 2.8 a	31.3 ± 1.6
A megvilágítás hatása	p<0.001	ns	p<0.001	ns
A tartásmód hatása	ns	ns	ns	ns
A megvilágítás × tartásmód interakciója	ns	ns	ns	ns

Az eltérő betűk szignifikáns különbséget jeleznek p<0.001 szinten ns = nem szignifikáns

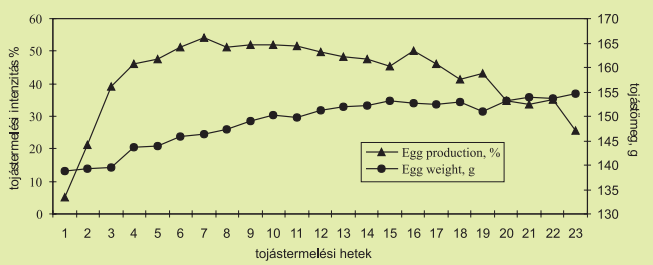
tástechnológiai feltételeken lényeges változtatásokat végeztünk, a legnagyobb hatást az itatási rendszertől és a világítási módtól vártuk. Szopókás itatókat szereltünk fel, a világítás intenzitását pedig megnöveltük, úgy hogy az épület két oldalán nem azonos volt, 100 és 40 lux között változott.

Eredmények

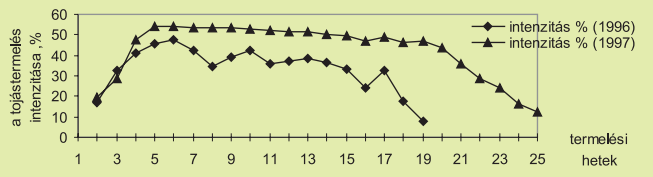
1. kísérlet. A ludak a fénytartam emelését követő 18 nappal (282 napos életkorban) elérték a 10%-os tojástermelési intenzitást, és további 10 nap elteltével a csúcstermelést. Az egy tojóra eső tojásmennyiség átlagosan 68 db volt, 61,2 db és 74,7 db szélső értékekkel. Az átlagos tojástömeg 149,9 g volt (a szélső értékek: 144,0 g, ill. 160,0 g). A tojástermelés és a tojástömeg alakulását az 1. ábra szemlélteti. A perzisztencia 161 napot, az átlagos intenzitás 42,2%-ot ért el. A vizsgálatba vont fajta hagyományos tartás mellett tojónként 42 tojást képes termelni, perzisztenciája átlagosan 135 nap, ivarérésük 42 hetes korban várható.

A tojások tömege 30%-os termelési szintnél érte el a keltetésre alkalmas 140 g-ot. A tojástermelés előrehaladtával lassú emelkedés indult meg 154,7 g-ig. A szakirodalom ebben az összefüggésben a tojástömeg-csökkenéséről számol be.

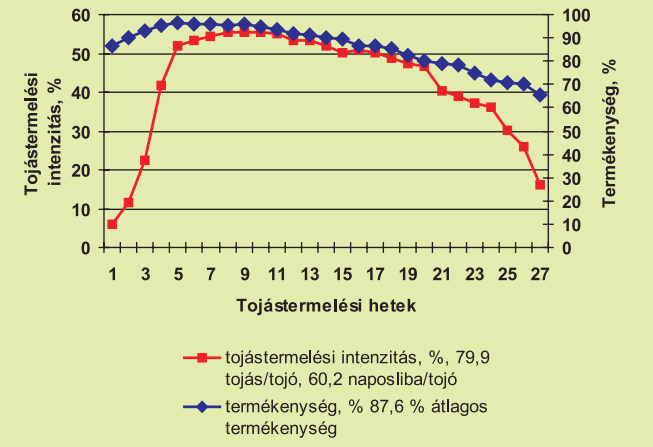
1. ábra: A tojástermelés és a tojástömeg alakulása a ludak zárt, intenzív tartásában



2. ábra: A tojástermelés alakulása a kifutós (1996) és a zárt, intenzív (1997) tartási rendszerben kétéves lúd szülőpár állománynál



3. ábra: A tojástermelés és a termékenység alakulása a módosított zárt tartási rendszerben



A tenyészludak takarmányfogyasztása a korlátozás nélküli etetés ellenére rendkívül alacsony szinten indult. Ezután lassú emelkedést mutatott, majd a tojástermelés végére 250 g-mal elérte a csúcsot. Az egy tojásra eső takarmányértékesítés átlagosan 502,5 g volt, 408,9 g és 568,1 g szélső értékekkel. Ez lényegesen kedvezőbb a hagyományos tartásban mért 1000–1500 g/tojás értéknél. Az alacsony takarmányfogyasztás két tényezővel magyarázható: a ludak csekély mozgási lehetőségével és a magas hőmérséklettel.

A tojók átlagos élőtömege az ivarérés elérésekor 5080 g, a gúnaraké 5073 g volt. Vizsgáltuk a tojók ivarérésekor mért testtömegének hatását a szaporasági mutatókra. Az összefüggéseket a 2. táblázat szemlélteti. A kistestű tojók szaporasági mutatói a tojástömeget kivéve kedvezőbbek.

2. kísérlet. Üzemi kísérleteink eredményei a hagyományos tartással összehasonlítva a 3. táblázaton, továbbá a 2. ábrán láthatók. Szembetűnő, hogy a zártan tartott ludak (ZT) tojástermelése sokkal kiegyenlítettebb és lényegesen hosszabb ideig tartja a csúcsintenzitást, mint kifutós elhelyezési viszonyok között (KT). Ez utóbbi esetben a tojástermelés fűrészfogszerű ugrálásokat mutat, szintje általában alacsonyabb, perzisztenciája rövidebb. A 3. táblázat adataiból az is kitűnik, hogy a termékenység alacsonyabb a kifutós tartáshoz képest. Az egy tojóra vetített naposliba szaporulat azonban így is lényegesen kedvezőbb, ami a zárt tartás egyértelmű előnyét mutatja. Az eredmények egyeznek Sellier et Rousselot-Pailley (1997) megállapításaival.

3. kísérlet. Egy korábban hagyományos körülmények között – 45 tojás/tojó eredménnyel – termelt 3 éves Lippitsch lúdhibrid állományt az általunk kifejlesztett lúdistállóba zárt körülmények közé helyeztünk. A zárt elhelyezés lényeges elemei a következők voltak:

- szopókás itatósor és automata etetőrendszer;
- automata szabályzású ventilláció hűtőfallal;
- 100 és 40 lux között változó fényintenzitás;
- természetes fényhullámhossz;
- kiscsoportos (150–200 madár/csoport) elhelyezés.

A szaporasági eredményeket a 3. ábra mutatja be. Látható, hogy a tojástermelés és a termékenység is kifogástalan az új rendszer mellett. A lúdtojó hosszú perzisztenciára képes a gúnarak azon-

2. táblázat: A szaporasági mutatók alakulása a lúdtojók ivaréréskori testtömegének függvényében

Élőtömeg kg	Tojástermelés tojás/db	Tojástömeg g	Átlagos napi tak. fogy. g/tojó	Takarmány-értékesítés, g/tojás	Termékenység %*
4,75 alatt	71,3a	146,4a	199,5	451,3	87,7a
4,76–5,25	68,1b	152,3b	219,4	511,8	86,7a
5,26 felett	68,3b	152,4b	222,8	525,3	77,41b

Az eltérő betűk szignifikáns különbséget jeleznek p<0.001szinten

3. táblázat: A szaporasági mutatók összehasonlítása kétféle tartási rendszerben és három korcsoportban

Életkor	1. éves		2. éves		3. éves	
Tartásmód	ZT	KT	ZT	KT	ZT	KT
tojástermelés (db/tojó)	69,97	49,2	73,2	44,9	62,02	44,0
termékenység (%)	69,60	75,38	68,7	70,74	78,7	69,16
naposlúd/beólazott tojó (db)	33,50	25,06	40,52	26,66	38,09	22,64

Jelmagyarázat: ZT=zárt tartás, KT=kifutós tartás

ban 20 hét termelés után kezdenek leállni. A rendszer további fejlesztés alatt van.

Kísérleteinkből az a következtetés vonható le, hogy a tenyészludak zárt, intenzív tartása mindenekelőtt jelentősen javítja a hozammutatókat. Bevezetése számos addicionális előnnyel jár. A szabályozott termelési körülmények kiküszöbölik az időjárási faktorok előre nem látható, a termelésben esetenként komoly csökkenést előidéző hatását. Ezáltal a termelés sokkal kiszámíthatóbb, jobban tervezhető. Megszüntethető a szezonalitás, emellett törzsállományaink jobban kihasználhatók, hiszen nem kell megvárni a természetes szaporodási időszakot, hanem a szükséges pihenőidő leteltével az állatok a következő tojástermelési periódusba léphetnek. Sok higiéniai, állategészségügyi probléma gyökeresen kiküszöbölhető az új eljárással: esős időszakban a kifutókról a sárbehordás, a vadmadarak okozta fertőzésveszély, a ragadozók okozta károk. A tojások tiszták maradnak, elegendő a gázosításuk.

Dr. Bogenfürst Ferenc
Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar, Kaposvár

Irodalomjegyzék:
ROSINSKI, A., ROUVIER, R., WEZYK, S. SELLIER, N., BIELINSKA, H. and ROUSSELOT-PAILLEY, D. (1995) Reproductive performance of geese kept in different management systems.
Proceedings of 10th European Symposium of Waterfowl, Halle, Germany 1995. 20–28.
SAUVEUR, B. (1982) Programmes lumineux conuisant á un ételement de la période de production de l'oie. Ann. Zootechn. 31. (2), 171–186.
SCHNEIDER, K–H. (1981) Untersuchungen über den Einfluss der Lichttaglänge auf die Legetätigkeit von Gänsen Arch. Tierzucht 24. 6. 549–560. p. Berlin
SELLIER, N., ROUSSELOT-PAILLEY, D. (1997) Incidence of the daylegth and comparison between full or semi-claustration on reproductive performances of grey landes geese Proceedings of 11th European Symposium on Waterfowl, Nantes, France, 1997. 418–423. p.



medipharm az eredeti forrás



Laktiferm probiotikumok

A Laktiferm készítmények hatékony, olcsó, komplex probiotikumok,
melyek ésszerű alkalmazásával elérhető a gazdaságosabb, biztonságosabb kórmegelőzés és szermaradvány mentesség, egészségesebb, jobb immunitással és teljesítő képességgel rendelkező állomány. Megelőzhető egy sor emésztőrendszeri megbetegedés, csökkenthetők a stresszhatások következményei. Bio termékek előállításában is használatosak. A Laktiferm probiotikumok az egészségmegőrző program alapvető elemeként a bélflóra – mint alapvető immunbázis – stabilizálásával kiegyensúlyozott termelést biztosítanak.

Laktiferm L-1, L+C, M, M+C termékek széles körben képezik alapját a kórmegelőzésnek, és élelmiszer-biztonsági törekvéseknek.
• tenyész- és tojóállomány • broiler előállítás, hizlalás • intenzív hizlalás, tömés • egyéb kisállat, hobbiállat, madár





Laktiferm Li-cc
a nagyüzemi baromfitartásban, főleg tojóállománynál és broiler hizlalásban, **korszerűitató rendszerekben is** alkalmazható Laktiferm koncentrátum. A probiotikus hatáson kívül elektrolit és antioxidánsként biztosítja az ivóvíz kedvezőbb élettani hatását.
Gyors, hatékony, gazdaságos probiotikum.



Boviferm
borjak számára
Egyéb kiegészítők:
Medivit **Kombi,**
Medivit **C,**
Medivit **E-szelén+C,**
Silaferm: szilázs készítéshez.



Pigferm
malacok,
kocák részére



Laktiferm Vit
nyulak számára



Laktiferm Pet
kutyák és macskák számára

• közvetlen forgalmazás • gyors szállítás, garantált minőség • szavatossági garancia, szolgáltatások, nyitottság

Medipharm Hungary Kft. 1222 Budapest, Temető u. 10.
Telefon/fax:1/226-6061 • e-mail: info@medipharm.hu • **www.medipharm.hu**

A magyarországi kecsketenyésztés előtt álló feladatok

A magyar parlagi kecske múltjára, de az egész hazai kecsketenyésztésre rányomta a bélyegét a több évszázaddal ezelőtt kialakult kecsketartással szemben megnyilvánuló előítéletek és a kecsketartást tiltó, korlátozó rendszabályok. Ennek kialakulásához sok minden közrejátszott. Talán elsősorban a kecske faji sajátosságaiban kell keresni az okot.

A kecske termékei iránti növekvő keresletet felismerve már az 1900-as évek elején többen (Kovácsy 1904, Rodiczky 1911, Kovárzik 1915) sürgették a magyar kecskeállomány céltudatos nemesítését. Az I. világháború idején 1915-ben létre is hozták az első kecske törzstenyészeteket Nádasladányban, Szentmártonkátán és Szilágysomlyón. A tenyésztőmunka alapját itt az őshonos kecskék szelekciója jelentette, mivel a tőkehiány akadályozta a tenyészállatok importját. Ezek a tenyészetek rövid, hároméves működésük után megszűntek a mostoha gazdasági körülmények miatt. Ennek következtében az őshonos kecskeállomány túlnyomó többsége a II. világháborúig eredeti állapotában maradt meg.

Gosztonyi Nagy 1943-ban vetette fel ismét a kecsketörzsnyájak létesítésének gondolatát. Fáy András még ebben az évben kezdte megszervezni a kecsketörzstenyészeteket Kőkút és Óhát (Hortobágy) állami uradalmakon. Az állományokat a környékről felvásárolt, jól tejelő (őshonos) egyedek alkották.

A II. világháború alatt az Országos Nép és Családvédelmi Alap vásárolt őshonos kecskéket, hogy tagjai között kedvezményesen szétosztja. A háború elején néhány kecskét Svájcból, majd a háború utolsó évében 209 tenyészkecskét Németországból hoztak be, amelyek azonban elkallódtak, de nyomot hagytak a hazai kecskeállományban. Ezzel lassan megindult a magyar parlagi kecske átalakítása. Ezek a kecskék legtöbb esetben hátulsó lábukon, főleg a combokon hordozzák az őshonos eredetükből megmaradt hosszú szőrüket. Ezeket a parlagi kecskéket a tenyésztők „gatyásoknak" nevezik. A test egyéb részein is előfordulhat hosszú szőr, de inkább a rövid dominál (Molnár és mtsai. 1999).

A II. világháború alatt alakult kecsketörzstenyészetek néhány éves fennállásuk után ismét megszűntek és nemesítés hiányában az őshonos (rövidebb-hosszabb ideig tényleges pároztatási régiónként, többé-kevésbé az adott régióra jellemző egyöntetű) kecskék olyan zárt településeken maradtak meg, amelyek kiestek a gazdasági vérkeringésből. Az őshonos kecskék száma annyira lecsappant, hogy számuk ma már csak néhány tucatra, esetleg néhány százra tehető.

A II. világháború után hosszú ideig ismét magára hagyták a kecsketenyésztést. Bodó Lajos az 1960-as években a Hidasháti Állami Gazdaságban gyűjtött össze jól tejelő egyedeket törzstenyészet kialakítása céljából. A kezdeményezést azonban nem támogatták, ezért az állami gazdaság a tenyészetet felszámolta.

Az 1970-es években néhány mezőgazdasági üzem próbálkozott a kecsketenyésztés nagyüzemi meghonosításával. Jó tenyésztési program született Turán, Sárváron és Szigetcsépen. Valamennyi üzem magyar parlagi kecskéket vásárolt össze kistenyésztőktől, s azokat nyugati importból származó bakokkal keresztezte. Sárváron kezdetben a német nemesített őzbarna, majd később anglo-núbiai és holland tarka bakokat használtak keresztezésre. Szelestén a Sárvárról származó nemesített kecskéket Svájcból behozott őzbarna bakokkal keresztezték. Turán a parlagi állományt német nemesített őzbarnával és anglo-núbiai kecskével párosították. Szigetcsépen a parlagi kecskéket szánentáli bakokkal keresztezték. Szigetcsépen a keresztezett egyedekből számos kihelyezésre került a kistenyésztőkhöz, ami a nemesítés árutermelő gazdaságokba való kezdetét jelentette.

A 80-as években ezeket az állományokat felszámolták. A turai állomány az állatkerti ragadozók táplálékává vált. A sárvári, szelestei, szigetcsépi kecskék árverésre kerültek, így jutottak a kistenyésztőkhöz.

Az 1990-es évek elejétől újból érdeklődés mutatkozott a kecsketenyésztés, illetve-tartás iránt.

- Megnőtt a fizetőképes kereslet az „új" választékot bővítő élelmiszerek iránt.
- Környezeti feltételeink kedvezőek a kecsketartás számára (a meglévő legelők, parlag és ugaroltatott területek hasznosítása).
- Megélhetési, foglalkozási problémák megoldására nyújthat lehetőséget elmaradott térségekben is.

A kecsketenyésztésben és a termék-előállításban sajnos napjainkig nem fogalmazódott meg szervezett formában fajtákra, esetleg ezeken belül tenyészkörzetekre kidolgozottan, hogy milyen termelési körülmények között, milyen termelési szinten, valamint milyen tejtermékeket és milyen minőségű vágógidákat, milyen piacra kívánunk előállítani. Az sem tisztázott, hogy az egyes fajtáknak milyen lehet a környezetvédelemben, és a táj-, és területhasználatban a szerepe.

A jelenlegi magyar kecskeállomány így fajtáját, termelését (tejmennyiségét, -minőségét, a vágógida előállítását stb.), küllemét, igényeit tekintve rendkívül heterogén. Egy adott állományon belül azonos korú és laktációjú anyakecske állomány laktációs termelése 300–800 kg között változhat. Ez a változatosság nemcsak a termelt tej mennyiségében, hanem a laktáció hosszában, a tej beltartalmában, a szaporaságban, a gidák növekedési erélyében stb. is megmutatkozik. Mindez lehetetlenné teszi fajtára alapozott teljes tartás- és takarmányozástechnológiák kialakítását. A kecskeágazat helyzetét súlyosbítja a termelés, termékfeldolgozás és értékesítés szervezetlensége. A konszolidált fajták, illetve a fajtákra kidolgozott tartás- és takarmányozás-technológiák hiánya, valamint a szervezetlenség együttesen okozzák azt, hogy elsősorban a kecsketejből készíthető karakteres kuriózum-, delikátesz-, és biotermékek, valamint a gidahús iránti növekvő (EU-n belüli, Közel-keleti, Mohamedán országokbeli és nem utolsó sorban hazai) kereslet ellenére nem versenyképes a magyar kecskeágazat.

A magyarországi kecskeágazat és kecsketenyésztés problémái a következőkre vezethető vissza:

1. A kecske Egyedi Azonosítási és Nyilvántartási Rendszer (ENAR) nem működik. A kecske ENAR hiánya, illetve nem megfelelő végrehajtása számos problémát okoz. Egyedi jelölés hiányában többek között lehetetlen a származás ellenőrzés, így a tenyésztői munka is véghezvihetetlen. Állategészség-

ügyi kockázata is jelentős, ugyanis a kecske, és vele együtt a juhállomány állategészségügyi státuszát is veszélyezteti. Ezen túlmenően lehetetlenné teszi a kecsketermékek nyomon követhetőségét, ellenőrizhetőségét. A támogatások kifizetést is akadályozza, illetve veszélyezteti.

2. A fajtakérdés sem rendezett az ágazatban. A pusztán szín alapján megkülönböztetett ideiglenesen elismert (magyar tejelő fehér, magyar tejelő barna, magyar tejelő tarka) „fajták", tényleges fajtastandard és tenyésztési koncepció hiányában lehetetlenné teszi a fajtakérdés rendbetételét. Ennek alapvető oka a „fajták" közötti átjárhatóság.
3. A külföldi eredetű fajták (szánentáli, alpesi, búr stb.) és a magyar nemesített kecske tenyésztési programjai jelenlegi formájukban nem teszik lehetővé a fajtakérdés egyértelmű rendezését, valamint nem kellően alapozzák meg a fajta, környezet és piac összhangjának megteremtését. Nem egyértelműen eldöntött, hogy az adott fajtákat milyen termelési környezetre, milyen termelési színvonalra, és milyen termékek (folyékony tejkészítmények, sajtok, tejpor stb., illetve tejes gida, pecsenyegida stb.) előállítására kívánják nemesíteni, illetve tenyészteni. A kecsketartás környezetre gyakorolt hatása sem tisztázott, illetve számos téveszme, és hiedelem él a kecskékkel kapcsolatban.
4. A tenyésztésszervezés is akadozik. Nagyon kevés a szakmai és törvényi előírásoknak mindenben megfelelő törzstenyészet, szaporító tenyészet, árutermelő gazdaság. Ennek következménye, hogy a teljesítmény ellenőrzés nem megfelelő, és nincs tenyészértékbecslés. A javító hatású tenyészállat (bak)-előállítás, így hiányzik.
5. Alig akad modellként is szolgáló, innovációt folytató, integrációt is felvállaló tenyésztő és feldolgozó üzem. Nincs megszervezve adott régióra a tenyészállat-előállítás, -termelés, termékelőállítás, termékértékesítés. Ennek következtében nincs egységes, állandó, karakteres minőségű, piacképes mennyiségű, és az aktuális piaci igényeknek megfelelő termék (tej, joghurt, sajt, vágógida stb.) előállítás. Hiányzik a megcélzott piacokat elérő reklám és marketing. Külön lehetőséget jelent a fentieken túl a funkcionális élelmiszerek (kecsketej és hústermékek) előállításában rejlő lehetőség is. Ez azért is fontos a kecskeágazat számára, mert számos pozitív képzet („bio állat", a kecsketej gyógyító hatású stb.) társul elsősorban a kecsketejhez, amely az ilyen termékek eladhatóságát segítheti.

Ezeknek a kérdéseknek a megoldása azért nagyon időszerű, mivel a 2007–2013 közötti Európai Uniós pénzügyi erőforrások kecskeágazat fejlesztésére történő hatékony felhasználása csak így lehet eredményes! Éppen ezért az ASZE, KENOE, MÁSZ, és a SZIE, Szarvasmarha- és Juhtenyésztési Tanszéke, Állattenyésztési Tanüzeme közös program kidolgozását kezdeményezte, illetve valósítja meg.

Ennek széles körű ismertetésére a programban résztvevő szervezetek 2007. január 18-án a Szent István Egyetemen szakmai konferenciával egybekötött megbeszélést tartottak.

Kidolgozásakor a fenti problémák megoldását célzó javaslatokat, tenyésztési programot, ezt realizáló tenyésztői munkát, az egész kecskeágazatot átfogó innovációt, és modell értékű bemutató és szaktanácsi hálózat kialakítását tervezte, illetve tervezi megvalósítani. Segítséget kíván nyújtani az ehhez kapcsolódó népszerűsítő reklám és marketing tevékenységhez.

A tervezett program megvalósításához először a kecse Egyedi Azonosítási és Nyilvántartási Rendszer (ENAR) megnyugtató rendezésére van szükség. A jelenleg a MKSZ által végzett ENAR jelölés nem működik, ez jelentős károkat okoz az ágazatnak. A kecske ENAR gyors és hatékony rendezése érdekében célszerű lenne, ha olyan szervezet végezné a kecskék egyedi azonosítását és nyilvántartását, amely infrastruktúrája ennek kisebb átalakítással már most is megfelel, biztonságosan a törvényi (EU-s) elvárásoknak megfelelően működtethető, és üzemeltetése minimális (a jelenleginél jóval kedvezőbb) megterhelést jelent a kecsketenyésztők, és tartók számára. Mindezeken túlmenően a szorvány állományok megjelölését is lehetővé teszi.

Másik sarkalatos probléma, amely szintén rendeleti intézkedést kíván, a fajtakérdés mielőbbi rendezése. A pusztán szín alapján megkülönböztetett ideiglenesen elismert (magyar tejelő fehér, magyar tejelő barna, magyar tejelő tarka) „fajták" lehetetlenné teszik a tenyésztői munkát, mivel a tágan értelmezett egyéb fenotípusos (küllemi) jellemzők és a nem pontosan definiált értékmérő tulajdonságok (pl. laktációs tejtermelés) lehetővé teszik a „fajták" közötti átjárhatóságot. Ezért a külföldi eredetű kecskefajták közé (származás, küllem, értékmérő tulajdonságok) nem sorolható heterogén kecskepopuláció tenyésztését egységes elvek alapján, egységes tenyésztési program mentén a magyar nemesített szintén ideiglenesen elismert fajta, módosított programja alapján lenne célszerű megoldani. A nagy küllemi, termelésbeli és fejhetőségbeli stb. variabilitás, valamint a jó legelő és alkalmazkodóképesség miatt, elsősorban legelőre alapozott tartástechnológia mellett, kettőshasznosítású (tej-hús) fajta tudatos kialakítása látszik a legkézenfekvőbbnek. A nagy genetikai és fenotípusos variancia miatt, esetlegesen tájegységekre, tenyészkörzetekre jellemző fajtaváltozatok kialakítását, fenntartását teszi lehetővé, illetve szükségessé.

A másik lehetőség egy fajtaátalakító, esetleg a későbbiek folyamán az eredményektől függően, egy újfajta előállító keresztezés alkalmazása, amelyhez – a magyarországi viszonyokhoz jól alkalmazkodó – külföldi kecskefajtát(kat) lehetne felhasználni. A fajta megválasztásánál a jó adaptációs képességen kívül nem elsősorban a kiugróan magas tejtermelés az elsődleges szempont, hanem a megbízható termelés, a nagyobb tej szárazanyag (zsír és fehérje) tartalma és a jó gépi fejhetőség.

A részletesen kidolgozásra és megvitatás alatt lévő program a fentiek figyelembevételével a következő feladatokra terjed ki:

1. A külföldi eredetű fajták (szánentáli, alpesi, búr stb.) és a magyar nemesített kecske tenyésztési programjainak átdolgozására. A tenyésztési programok kidolgozásánál a fajtastandardok korrekt, egyértelmű meghatározására. Az egyes fajták tenyésztési programjainak kidolgozásánál külön hangsúlyt kapott, hogy középtávon olyan egyöntetű (küllemükben, értékmérő tulajdonságaikban, természeti és technológiai környezettel szemben támasztott igényeikben stb.) fajták alakuljanak ki, amelyek lehetővé teszik fajtákra alapozott teljes technológiák (extenzív, félintenzív és intenzív) kialakítását és bevezetését.
2. A tenyésztési programok megvalósítását biztosító törzstenyészeti, szaporító tenyészeti, bemutató üzemi és szaktanácsadási hálózat kialakításának lehetőségeire. A termelés teljes termékpálya mentén történő fejlesztésének lehetőségeire (saját feldolgozás, termelő és értékesítő szövetkezeti (TÉSZ) és termelési integráció).
3. Különböző versenyképességet, piacbővítést, környezetvédelmet, vidékfejlesztést stb. célzó innovációs fejlesztésekre.
4. A régiók, fajták és termékek eltérőségét figyelembevevő egységes arculat kialakítására. Népszerűsítésére a kecsketartásnak és kecsketermékek fogyasztásának. Hatékony marketingstratégia kidolgozására.
5. A kecsketartók aktuális információkkal való ellátásának, szaktanácsadásának megszervezésére.

Dr. Póti Péter egyetemi docens, tanüzemvezető
Szent István Egyetem

Tisztelt Olvasóink!

Az Agro Napló év végi kiadványában, a Mezőgazdasági Kisokos 2007-ben meghirdetett kuponos akciónk nyertesei, akik egy éves Agro Napló előfizetést nyertek:

Adamecz Attila	Őrbottyán	Kollár József	Pálfa	Purmann György	Somberek
Állatorvosi Szakintézet	Szabadka	Kovács A. Lajos	Kiskunfélegyháza	Schneider János	Bikal
Benke Boglárka	Apostag	Kovács Zoltán	Vejti	Seres Csaba	Tata
Blay Zoltán	Nagycenk	Kovácsevics Béla	Villány	Szalai Zsolt	Mérk
Csende Tibor	Mindszent	Kövér István	Jászboldogháza	Sziebert József	Szigetvár
Cserepes Ferenc	Fehérgyarmat	Kriszt József	Szigetvár	Szilágyi András	Csorna
Csizmadia Béla	Békéscsaba	Mezei Antal	Hajdúhadház	Szimilkó László	Tabdi
Czeider Imre	Nagyatád	Mitykó Mátyás	Ambrózfalva	Szőllősi Tibor	Szigetvár
Farkas Imre	Füzesgyarmat	Mitzinger Gáspár	Hímesháza	Szűcs János	Kisléta
Gyöngyösi Gábor	Pécs	Nagy Lajos	Celldömölk	Terjéki Gábor	Jászkarajenő
Horváth László	Pécs	Néber Szilveszter	Gelse	Tolnai Ernő	Szigetvár
Horváth László	Szigetvár	Nyaka Tibor	Szentlőrinc	Törő Lajos	Old
Jávor Szabolcs	Kalocsa	Orbán Dezső	Mernye	Tóth Attila	Dunavecse
Kapeller Zoltán	Mezőszilas	Pallag Dezső	Drávapalkonya	Tüske Gyula	Veresegyház
Karsai Sándor	Enying	Papp János	Nyíregyháza	Vidovenyecz M. Tibor	Nagybánhegyes
Kernbaum Zsolt	Lábod	Papp Zoltán	Csabrendek	Viljovácz István	Mozsgó
Keszei Tibor	Küngös	Pirót Sándor	Vasad		

a·n agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT

Gratulálunk!

MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁSOK FIGYELEM!

2007. évben is várható támogatás tároló és egyéb mezőgazdasági létesítmények építésére.

A VÁZ-BAU Építőipari Kft felhívja tisztelt partnereinek figyelmét a gabonatárolásban rejlő előnyös lehetőségekre.

A VÁZ-BAU Építőipari Kft az intervenciós és egyéb előírások maradéktalan betartása mellett építi továbbra is a különböző igény szerinti méretű síktárolókat, illetve egyéb mezőgazdasági jellegű építményeket.

Cégünk 10 év alatt 150 tárolót épített az ország egész területén.

Információink szerint 2007. év elején kiírásra kerül az AVOP pályázat, melyben továbbra is szerepel a mezőgazdasági épületek (magtárak, állattartó épületek stb) támogatása.

Pályázni természetesen engedélyezési tervek, ill. építési engedély birtokában lehet, lényeges tehát, hogy építési szándék esetén minél előbb elkészüljenek a szükséges tervek, költségvetések.

Cégünk továbbra is vállalja a szükséges tervek és költség-vetések elkészítését, valamint a létesítmények komplett kivitelezését. Amennyiben a kivitelezési munkákkal cégünket bízzák meg, úgy a terveket és a költségvetéseket díjmen-tesen készítjük el.

Minél előbb keresse cégünket és kérjen ajánlatot!

VÁZ-BAU Kft. Szekszárd, Béri B. Á. u. 39. fszt 1.
Tel.: 30/9-569-290, 74/319-854, 74-412-344

VÁZ-BAU
ÉPÍTŐIPARI KFT. SZEKSZÁRD

Zetor FORTERRA



Típus: 11441

110 LE

nyomatéktartalék

35%!

RENDKÍVÜL KEDVEZŐ HITEL- ÉS LÍZINGLEHETŐSÉGEK!

VÁSÁRLÓINKNAK INGYENES HITELÜGYINTÉZÉS!

- Zetor traktorok 62-122 LE-ig
- homlokrakodók és egyéb Zetor adapterek
- eredeti, gyári alkatrészek teljes körű választéka

Kizárólagos forgalmazó:

ZTR AGRO Kereskedelmi kft.

ZTR Agro Kft.
2900 Komárom,
Klapka Gy. u. 73.
Tel.: 34/341-993
http://www.ztr-agrokft.hu
e-mail: ztragrokft@t-online.hu

ZETOR napok – gépbemutatók

Márkakereskedők:	Bemutató időpontja:
K&B GÉPUDVAR Kft., Pécs Tel.: 72/313-414, 30/9365-053 www.gepudvar.hu e-mail: gepudvar@gepudvar.hu	**2007. március 30.**
MEGAZET Kft., Veszprém Tel.: 88/566-620 www.megazet.hu e-mail: megazet@megazet.hu	**2007. április 3.**
VÉKEI ÉS TÁRSA BT., Békéscsaba Tel.: 66/446-837 • Fax: 66/446-835	**2007. március 27.**
ZETOR-VAS Kft., Nyíregyháza Tel./Fax: 42/315-962, 30/9536-966 www.agrarkapu.hu/zetorvas e-mail: zetorvas@t-online.hu	**2007. április 12.**
ZETOR WEST HUNGARY Kft., Komárom Tel./Fax: 34/345-302, 30/9411-167 www.zetorwest.hu e-mail: zwest@t-online.hu	**2007. április 6.**
TERÜLETI KÉPVISELŐ: **Majer István, Újlengyel (Pest megye)** Tel.: 30/478-2803 e-mail: info@agrohydro.hu	**2007. március 24.**
AGRO LAND Becej, Szerbia Momcila Saranovica 19/A Mobil: 063/513-252 • e-mail: agroland@eunet.yu	

JELENTKEZÉSI LAP

Kedves leendő látogatónk! *Nagy szeretettel várjuk Önt gépbemutatóinkra, melyeken megismerheti és kipróbálhatja a ZETOR teljes választékát. Kérjük, hogy a szervezés érdekében a négyzetekben jelölje meg, hány fővel kíván részt venni az adott rendezvényen, és a kivágott szelvényt szíveskedjen postázni címünkre: 2900 Komárom, Klapka Gy. u. 73.* ***Köszönjük!***

Név: .....

Cím: .....

Telefon: .....

Helyszínek:	Időpont:	Jelentkezem:
K&B GÉPUDVAR Kft., Pécs	2007. március 30.	☐ fő
MEGAZET Kft., Veszprém	2007. április 3.	☐ fő
VÉKEI ÉS TÁRSA BT., Békéscsaba	2007. március 27.	☐ fő
ZETOR-VAS Kft., Nyíregyháza	2007. április 12.	☐ fő
ZETOR WEST HUNGARY Kft., Komárom	2007. április 6.	☐ fő
Újlengyel (Pest megye)	2007. március 24.	☐ fő

A VERHETETLEN NÉGYEK!



AMANDHA

"AZ IGAZI TRÓNKÖVETELŐ"

FAO 440

- Rendkívül stabil termőképesség minden termőhelyen és évjáratban:
  KWS üzemi kísérletek, 2004: 10,2 t/ha (78 hely átlaga)
- KWS üzemi kísérletek, 2005: 10,5 t/ha (77 hely átlaga)

Éréscsoportját meghazudtoló vízleadás:
2004, OMMI, 22,1% szemnedvesség

KWS 2376

"NEMCSAK SZÉP, DE OKOS IS"

FAO 390

- Rekordtermésre képes:
  2004, Hajdúböszörmény, Béke Mg. Tsz.:
  17,2 t/ha, 21,4% szemnedvességgel
- Megbízhatóan jó termés és vízleadás:
  KWS üzemi kísérletek, 2005: 10,2 t/ha,
  22,0% szemnedvesség (78 hely átlaga)







JUXXIN

"A VÍZLEADÁS BAJNOKA"

FAO 340

- Magas terméspotenciál:
  2004, OMMI: 13,1 t/ha (105,8%)
- Kitűnő vízleadás:
  2004, OMMI: szemnedvesség: 21,76%
  (átlag: 23,23%, 1,47 % vízelvonási költség-megtakarítás)!

LAXXOT

"KÉT CSŐRE TÖLTVE"

FAO 380

- Kimagasló terméspotenciál
  (2004: 13,3 t/ha, 107,5%),
  kétcsövűségre hajlamos
- OMMI, 2005: éréscsoportjában a **2. helyet** érte el: 12,64 t/ha (107,6%), 21,55 % szemnedvesség mellett; szárszilárdsága, vízleadása, kezdeti fejlődése messze az 1. helyezett felett!



150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS • • • 150 ÉVE KWS

KWS Magyarország Kft.
Győri Ipari Park Szolgáltató Ház
9027 Győr, Gesztenyefa utca 4.
Telefon: 96 / 528-710
Fax.: 96 / 528-711

www.kws.hu

A siker velünk folytatódik.

KWS®