

A gazdálkodási napló vezetése

**Újra a GMO-ról**  
– a termelők szemszögéből

Hatékonyabb kalászhvédelem  
a fuzárium ellen

Vetésváltás és fenntartható  
növénytermesztés

A kukoricatermesztés feltételei,  
termesztési technológiák és  
a fajták kölcsönhatása

A N-ellátottság hatása  
a kukorica termésére

A szójatermesztés aktuális kérdései

A veszteségek és az elsodródás  
csökkentésének lehetőségei  
permetezésnél

Nehéz univerzális traktorok  
üzemeltetési problémái

Arató-cséplő gépekről  
búzabetakarítás előtt

Cseresznyelégység Amerikából

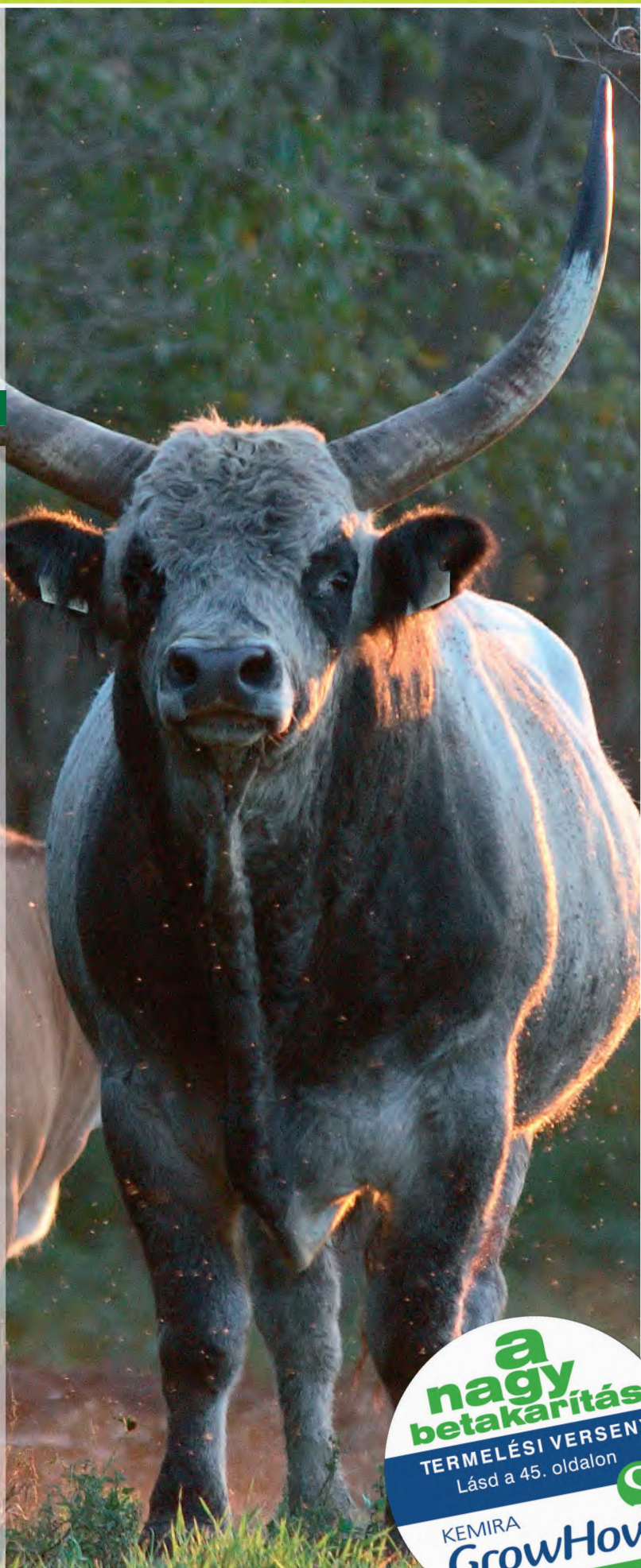
Venyigehasznosítás

Oldalfalat helyettesítő  
tehenészeti függönyök

Kettőshasznosítású szarvasmarha-  
fajták II.

A sertéshús, mint élelmiszer  
(minőségi elvárások)

A legyek jelentősége az állattartásban,  
a komplex védekezés lehetőségei







**A legjobb kompromisszum...**

**... profiknak!**

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

# a tartalomból

## aktuális

|                                                                    |    |
|--------------------------------------------------------------------|----|
| A gazdálkodási napló vezetése (Berta Dávid, Hegedűs Szilvia) ..... | 10 |
| Kinek kötelező a talajmintavétel? (dr. Kalocsai Renátó) .....      | 12 |

## szántóföld

|                                                                                                             |    |
|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| Újra a GMO-ról (Tóth Miklós) .....                                                                          | 6  |
| Növényvédelmi helyzetkép és előrejelzés májusra (Tóth Miklós) .....                                         | 13 |
| Hatékonyabb kalászcímke a fuzárium ellen (dr. Mesterházy Ákos és mtsai) .....                               | 14 |
| Vetésváltás és fenntartható növénytermesztés (dr. Tóth Zoltán) .....                                        | 24 |
| A kukoricatermesztés feltételei, termesztési technológiák és a fajták kölcsönhatása (dr. Szél Sándor) ..... | 33 |
| A N-ellátottság hatása a kukorica termésére (dr. Izsáki Zoltán) .....                                       | 41 |
| A szójaatermesztés aktuális kérdései (dr. Kajdi Ferenc) .....                                               | 46 |

## gépesítés

|                                                                                                         |    |
|---------------------------------------------------------------------------------------------------------|----|
| A veszteségek és az elsodródás csökkentésének lehetőségei permetezésnél (dr. Dimitrievits György) ..... | 21 |
| Nehéz univerzális traktorok üzemeltetési problémái (Kassai Zsolt) .....                                 | 51 |
| Arató-cséplő gépekről búzabetakarítás előtt (Pető Vilmos) .....                                         | 61 |
| Lucernatárolás is tudunk csomagolni (dr. Bellus Zoltán) .....                                           | 79 |

## kertészet

|                                                          |    |
|----------------------------------------------------------|----|
| Cseresznyelégység Amerikából (dr. Szeőke Kálmán) .....   | 69 |
| A meggy jelentősebb gombabetegségei (Simon Zoltán) ..... | 73 |
| Venyigehasználás (dr. Zánthy Gábor) .....                | 75 |

## tartástechnológia

|                                                                                   |    |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|
| Oldalfal helyettesítő tehenészeti függönyök (dr. Bak János, Barkóczi Tibor) ..... | 90 |
|-----------------------------------------------------------------------------------|----|

## állattenyésztés

|                                                                                                           |     |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| Kettőshasznosítású szarvasmarhafajták II. (dr. Kovács Attila Zoltán, dr. Kovácsné Lovenyák Katalin) ..... | 100 |
|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## takarmányozás

|                                                                                            |     |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A sertéshús, mint élelmiszer (minőségi elvárások) (dr. Gundel János, Hemán Istvánné) ..... | 104 |
|--------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

## állategészségügy

|                                                                                                    |     |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|
| A legyek jelentősége az állattartásban, a komplex védekezés lehetőségei (dr. Merényi László) ..... | 114 |
|----------------------------------------------------------------------------------------------------|-----|

Az Agro Napló a XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok médiatámogatója várja Önöket standján!



agro napló független országos mezőgazdasági szakfolyóirat. Megjelenik minden hó 10-én. Kiadja a Zsigmond Kft.  
Az Agro Napló a MEGFOSZ kizárólagos írott médija.

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  
Maul Vanda • Telefon: 72/517-231 • Mobil: 30/6784-783  
Külső referens: Növénytermesztés: dr. Késmárki István, dr. Gyuricza Csaba  
Szakmai tanácsadók: Növényvédelem: Tóth Miklós • Gépesítés: dr. Kelemen Zsolt  
Állattenyésztés: Gajdacs 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: Reklámbank • E-mail: f.richard@reklambank.hu • www.reklambank.hu  
Nyomda: Duplex-Rota Nyomdaipari és Szolgáltató Kft. • Korrektor: Dani Viktor • Címlapfotó: Dékány Zsolt  
ISSN 1417-3255



## megrendelőszelvény

Megrendelem az agro napló 2007. évben megjelenő példányait. Az újság éves előfizetési díját (2500 Ft/10 szám) a szerkesztőség által küldött csekken kiegyenlítem.

megrendelő neve: \_\_\_\_\_

cím: \_\_\_\_\_

telefon: \_\_\_\_\_

# Terjeszkedik az Euro-West Kft.

A hagyományos XII. Zirci Gépkiallításon elhangzottak alapján elmondhatjuk, hogy az Euro-West Kft. napjainkra a mezőgazdasági gépkereskedelem egyik meghatározó alakjává nőtte ki magát. A 2007. évtől az eddigi meglévő zirci és pápai telephelyén kívül még négy telephelyen szolgálja ki új és régi ügyfeleit.

Kiss József cégvezető (képünkön) tájékoztatójában elmondta, hogy a szekszárdi telephelyet a Raiffeisentől vették át a korábbi dolgozókkal együtt, valamint Sármelléken, Miskolcon és Röszkén új telephelyen, kibővült szolgáltatással várják Partnereiket. Az új és használt gépkereskedelmi tevékenységen kívül biztosítják a teljeskörű szerviz és alkatrészellátás, valamint kiemelendő, hogy a Bay Wa világszintű mezőgazdasági ásvány és bioaljak kizárólagos

képviselői lettek az országban. A teljes körű szolgáltatások mellett fontosnak tartották termékpalettájuk kibővítését, mely lehetővé teszi, hogy a felmerülő piaci igényeket magas szinten kielégítsék.

A kiállításon tárolástechnikai újdonságként mutatták be a Techno Impianti gabonátároló rendszert, melynek előnyei, hogy nagy tároló kapacitást tesz lehetővé kis felületen, egyszerű és gyors ki- és betárolást biztosít alacsony munkaerőigénnyel.

Új termékek továbbá a Tebbe, Hawe és Krampe pótkocsik, a He-Va Doublet szántáselmunkáló hengerek, az Alpego altalajlazítók, a Güde szervizeszközök és fahasogató gépek, valamint a szőlészeket-borászokat kiszolgáló különféle gépek, berendezések (Ero, Braun, Müller, Hermes, Binger, Wanner).



## Az Euro-West Kft. kibővült termékpalettával már új telephelyein is várja vásárlóit

### EURO-WEST Kft.

8420 Zirc, Kossuth u. 72.  
Tel./fax: 88/575-261 • Tel.: 30/552-34-90; 30/552-34-93  
E-mail: info@eurowest.hu • www.eurowest.hu

7100 Szekszárd, Páskum u. 2.  
Tel.: 74/418-811; 30/986-78-66 • Fax: 74/416-628  
E-mail: info szekszard@eurowest.hu

8391 Sármellék, Dózsa u. 324.  
Tel./fax: 83/354-332 • Tel.: 30/639-04-06  
E-mail: info sarmellek@eurowest.hu

### Miskolc

Tel./fax: 46/784-656; 30/530-19-93  
E-mail: infomiskolc@eurowest.hu

### Röszke

M5 autópálya röszkei lehatárolásánál, 800 m-re a határtól  
Tel.: 70/211-09-90 • E-mail: info roszke@eurowest.hu

### STAR-WEST Kft.

8500 Pápa, Külső Veszprémi út 57/A.  
Telefon: 89/510-108; 30/655-08-97 • Fax: 89/510-109  
E-mail: starwest.papa@mail.globonet.hu

GRIMME

CASE IH

RAUCH

ZUNHAMMER GmbH  
GÜLLE-TECHNIK FAHRZEUGBAU

LEMKEN

BayWa | Mineralöle

TEBBE

Hawe-Wester  
GmbH & Co. KG

ALPEGO

TECHNO IMPIANTI

HE-VA  
DOUBLET

GÜDE

Krampe

FUCHS

M

Binger Seilzug

wanner

STEGO AGRIARIA

ERO  
Weinbaugeräte u. maschinen

BRAUN

www.eurowest.hu



# Új Nemesítő Kutatóállomást nyit a Pioneer Magyarországon



Hódmezővásárhely, 2007. március 9. – a Pioneer Hi-Bred Magyarország (a DuPont leányvállalata) bejelentette, hogy – a cég eddigi legnagyobb globális kutatásfejlesztési beruházásának keretében – új Nemesítő Kutatóállomást hoz létre Magyarországon, Hódmezővásárhelyen.

A megyei jogú város polgármesterével, Lázár Jánossal közösen tartott sajtótájékoztatóján Kovács Gyula, a Pioneer kelet-európai igazgatója közölte: „a közel félmilliárd forintos beruházással létrehozandó hódmezővásárhelyi kutatóállomás az egyik legfejlettebb napraforgó- és kukoricanemesítő központ lesz a világon, és kulcsszerepet játszik majd a hibridkukorica- és a napraforgóvetőmag nemesítésében élen járó Pioneer magyarországi, európai és globális vezető pozíciójának megerősítésében.”

„A Pioneer új Kutatóállomása nagyon fontos Hódmezővásárhely számára” – jelentette ki Lázár János. Hozzátéve, hogy „a beruházás nemcsak Hódmezővásárhelynek jó hír, hanem az a magyar termelők, a magyar mezőgazdaság és az agrártudomány számára is”.

Az új Nemesítő Kutatóállomáson meginduló tudományos tevékenység olyan, a magyar mezőgazdaság számára fontos területekre is koncentrál majd, mint például a kukoricánál a szárazságtűrés, a csőpenésszel szembeni ellenálló képesség, vagy a speciális végfelhasználásra szánt termékek összetételének meghatározása.

Kovács Gyula hozzátette: „a Kutatóállomás nagy segítséget nyújt majd a Pioneer számára ahhoz, hogy megfeleljen az új,

innovatív, speciális végső felhasználásra szánt kukorica-hibridek iránt – termelői oldalról – mutatkozó növekvő keresletnek. Ide tartozik a bioetanol nyersanyaga iránti növekvő kereslet, s ezen a területen a Pioneer olyan, magas keményítőtartalmú hibridekből álló, ún. HTF hibridcsaládot kínál a termelőknek, mint a PR37D25, a PR37F73, a PR36K67 és a PR38A24 hibridkukorica, amelyekből több etanol nyerhető ki. Az új Kutatóállomás feladatai közé tartozik majd a napraforgó különféle betegségekkel szembeni ellenálló képességének fokozása is, illetve a gyomnövényekkel szembeni védekezés olyan eszközeinek a kidolgozása, amelyek jelentősen növelik majd a napraforgótermesztés hatékonyságát.”

A hódmezővásárhelyi kutatóállomás hét új állandó tudományos munkatárssal bővíti magyar kutatóinak jelenlegi létszámát, és ezáltal lehetősége nyílik arra, hogy több információt dolgozzon fel, több kísérleti programot hajtson végre, és emellett szerződéses kapcsolatot létesítsen a környező gazdaságokkal, és mintegy 60–80 fő – többnyire helybéli – időnyomunkást foglalkoztasson.

Máté József 30/478-2232  
josef.mate@pioneer.com

## Dél-dunántúl legsikeresebb gépbemutatója Tarcsapusztán

A K&B Gépuvar Kft. március végi tarcsapusztai rendezvénye, melyre közel 300 termelő látogatott el, ékes bizonyítéka annak, hogy a cég kiemelt hangsúlyt fektet a partnereivel való kapcsolat ápolására.



– Feladatunk a korrekt kereskedelmi és szolgáltatói tevékenységen túl, ügyfeleink folyamatos tájékoztatása, melyre egyik kiváló alkalom ez a gépbemutatóval egybekötött partnertalálkozó – kezdte megnyitójában Kasó Tamás a cég ügyvezetője.

Fontos szempont, hogy az általuk kínált mezőgazdasági gépeket a gyakorlatban is kipróbálhassák az érdeklődők. Aprópója volt a rendezvénynek, hogy a Zetor Napok országos turné harmadik állomásán a termelők megismerhessék a Zetor cég két legújabb innovációját, hiszen a traktorcsalád két típusa, a Proxima Plus és a Forterra jelentős fejlesztéseken (megnövelt teljesítmény, új szinkronizált irányváltó, Tier III-as motorok, megerősített tengelyek, alacsonyabb fogyasztás, gazdagabb alapfelszereltség, zaj és rezonancia csökkenés) ment keresztül a tavalyi évben. A Zetor traktorokon kívül a Vogel Noot munkagépei is jól bizonyítottak a bemutatón.



**K&B**  
**GÉPUVAR Kft.**  
Mezőgazdasági Erő- és Munkagépek

**Zetor** Márkakereskedés és márkaszerviz

**Mezőgazdasági gépek hitele 5% kamattól**



K&B Gépuvar 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.gepuvar.hu

# A Rapid, és amit még nem mondtunk el!

## Minek köszönhetik a Rapid vetőgépek hírnevüket?

Gazdaságaink új vetőgép vásárlása esetén a vetési pontosságra, a teljesítményre és a megbízhatóságra helyezik a fő hangsúlyt.

A svéd gyár 1992-óta gyárt vetőgépeket. Az elmúlt évek alatt számos ponton fejlesztett és tökéletesített Rapid típusú vetőgépekből mára közel 12.000 dolgozik szerte Európában. Sok minden változott a vetőgépen, de a csoroszlya kialakításának alapelve soha.

A Väderstad Rapid vetőgépe a vetésmélységet kontrolálja, nem pedig a csoroszlyák nyomását. Egy hátsó tömörítő kerék az előtte futó egy pár csoroszlyát vezérli egy rudazaton keresztül. Ez nagyobb vetési sebességet enged. Innen ered egyébként a vetőgép neve is. Sok más típuson rugóelőfeszítéssel szabályozzák a vetési mélységet. Ez a kialakítás minden helyzetben optimális szerkezetű magágyat kíván, hiszen ha az túl laza, akkor mélyre, ha pedig túl rögzös, kemény, akkor pedig sekélyre teszi a magot.

Az egy csoroszlyára eső nyomás fontos kérdés. Ennek helyes számítása a következő: az üres vetőgép súlyát kell elosztani a csoroszlyák számával, majd korrigálni kell annak megfelelően,

hogy hová esik a gép súlypontja. A Rapid esetében a csoroszlyák a tartály alatt vannak, így az egy csoroszlyára eső súly kb. 90%-át véve megkapjuk a tényleges nyomást. Azon típusok esetében, ahol a vetőegység csoroszlyái a gép hátsó részénél kapnak helyet, a szorzófaktor csak 0,5 lehet, így a tényleges nyomás csak fele a megadottnak. A Rapid nagy csoroszlyanyomása, – ami 112 kg az

RDA 600 S típus esetében – lehetővé teszi az igen kötött talajokon történő pontos vetést, sőt akár a direktvetést is. Magyarország talajainak zömén szükség van a minimum 100 kg-os csoroszlyaterhelésre. A Rapid vetőgép magágykészítő egységének tárcsái sekélyebben dolgozhatnak, – ami helyes is agronómiai szempontból – mint a vetőtárcsák, mert a csoroszlyanyomás nagy. Ahol ez csak 60–90

kg körül alakul, ott muszáj a magágykészítő tárcsákat mélyebben járatni, hiszen a csoroszlyák egyébként nem tudják kellő mélységbe letenni a magot, ez pedig vízvesztést jelent és nagyobb vonóerőt.

A csoroszlyanyomás a vetési sebességet is befolyásolja. Ha ez alacsony, aligha lehet nagy





sebességgel vetni, ugyanis a csoroszlyák mindjárt kifelé igyekeznek a talajból.

A Rapid vetőtárcsái 3°-os szöget zárnak be a haldási iránnyal, így egy keskeny magárkot nyitnak meg, melyben a csoroszlya futhat. Ez azt jelenti, hogy nagyon kicsi a vetővályúban dolgozó tárcsa által a talajra gyakorolt oldalirányú nyomás, így nem keni az esetleg kissé nedves talajt sem. A duplatárcsás csoroszlyával szerelt gépek által nyitott vetővályú szélesebb és gyakran elkent.

Van egy érdekes jelenség, amit a vetőgépgyártók „hair-pinning”-nek neveznek. Nehéz magyarra lefordítani, könnyebb viszont megmagyarázni. Szármaradványos területen történő vetéskor előfordulhat, hogy szárdarabkák kerülnek a mag köré, melyek elbomlásakor toxikus anya-



gok keletkeznek és ez lassítja a csírázást, sőt el is ölheti a csírákat. A duplatárcsás csoroszlyával szerelt vetőgépek gyakori hátránya ez. Ha már szármaradványos területről beszélünk, meg kell jegyezni, hogy nincs ma olyan vetőgép a piacon – kivéve a tipikus direktvetőgépeket, melyek korlátjai ismertek –, mely a kombájn által silány minőségben végzett szecskázást és terítést kompenzálni tudná a kukorica betakarítása során. A soros adapterek mindig legyenek ellátva szárzúzó egységgel is. A sok típus közül az a legmegfelelőbb, melynek aprító kése a lehúzó hengerek alatt

található, így az a húzott szárat aprítja. Emiatt 8–10 cm körüli szecskázott szármaradványt kapunk.

A Rapid tárcsa/csoroszlya vetőegysége kialakításának köszönhetően finoman darálja a vetővályút, így a magot mindig aprómorzsás talaj veszi körül. A késes csoroszlyával szerelt gépek éppúgy, mint a vetőkultivátor száraz magágy esetén „rögbe vetnek”. A csoroszlyák wolfram-karbid élberakással készülnek, ami a hosszú élettartam záloga.

A Rapidon alkalmazott vetőegység kialakítása, felfogatása és vezérlése igen egyszerű. Kevés a csuklópontok, így a csapok, perselyek száma is. Ha ezekből sok van egy gépen, akkor egy idő után kikophatnak, ami azt jelenti, hogy a sorok futása már nem lesz párhuzamos. A Rapidokon alkalmazott gumifelfüggesztésnek is köszönhetően jelentősen kisebb a szervizigény és hosszabb az élettartam, hiszen a csoroszlya köves talajon sem sérül.



# Újra a GMO-ról

Lapunk februári számában egy átfogó cikket jelentettünk meg a GM növények megítéléséről. Ebben a cikkben elsősorban a tudományos műhely, a törvényalkotás és szabályozás képviselőit szólaltattuk meg a fajtatulajdonos véleményének közlésével együttesen. Sok érdeklődő és pozitív visszajelzés mellett kaptunk egy jogos kritikát is, miszerint a termelők nem kaptak megszólalási lehetőséget, nem tudjuk, ők mit gondolnak, mit terveznek. Azóta tudjuk, az EU Környezetvédelmi Tanácsa jogosnak találta a Magyar GMO moratóriumot, tehát az továbbra is fennmaradhat. Úgy ítéltük, hogy ennek ellenére fontos a termelők véleményének megkérdezése, bemutatása. Valószínűleg a téma bonyolultsága és az egymás ellen feszülő indulatok hozták azt, hogy a megkeresett termelők közül igen sokan nem vállalták a véleményük megfogalmazását, nyilvános publikálását. Sajnos többen, akik megígérték véleményük leírását, az utolsó pillanatban különböző okokból mégis visszaléptek. Ez valamit jelent, de a lapnak nem feladata és nincs meg a lehetősége, hogy az okokat kiderítse. Ezek után nagy örömmel közöljük három termelő megszólalását a témában.

## Dr. Balikó Sándor

vetőmag-ágazati igazgató, Bólyi Mezőgazdasági Zrt.

Tekintettel a kérdéskör igen szerteágazó voltára, úgy gondoltam, mintegy téma – vagy sorvezetőként figyelembe veszem a felvetett javaslatokat, továbbá helyzetemnél fogva elsősorban (és a felkérésnek eleget téve) a gyakorlati megközelítésre koncentrálok, bár ennél szélesebben is érdekel e terület. Röviden erről is írok. Előrebocsátandó, miszerint a Bólyi Mezőgazdasági Zrt. többszörösen is érintett, egyrészt, mint több szója-, borsó-, kukoricafajták nemesítője, -feldolgozója és -forgalmazója. Színesíti az érintettséget az is, hogy a társaság több száz hektár minősített bio területtel rendelkezik és ökológiai gazdálkodást folytat. Tehát „majdnem minden van”, de érintettség az mindenképpen! (Egyáltalán léteznek olyanok, akik így vagy úgy ne lennének érintettek?)

A GMO-val kapcsolatos irodalom lassan „könyvtárakat” tölt meg, hogy ezek közül melyek vannak többségben – a mellette vagy az ellene érvelők – az szinte lényegtelen, valószínűnek tartom, hogy a mérleg nyelve nem nagyon billeg sem ide, sem oda. Ezzel csak azt szerettem volna érzékeltetni, hogy akit érdekel, az elmerülhet az információk tömegében – csak ismerje ki magát benne, ami, úgy tűnik, egyre nehezebb. Az is tapintható, hogy a két oldal szakértői mintha szándékoltan elbeszélnének egymás mellett, rossz szerepeket játszanak kezdettől fogva ahelyett, hogy értelmes párbeszédet folytatnának valamennyiünk, a kétségek között vergődő fogyasztók, felhasználók érdekében. Mert az kétségtelen, hogy a könyvtári irodalom ellenére az emberek GMO-val kapcsolatos ismereteik finoman szólva is elnagyoltak, felületesek. A kereskedelmi televíziókon és rádiókon szocializálódott populáció ismereteit túlnyomórészt e forrásokból szerzi, onnét, ahol hovatovább már a klasszikus hír (miszerint a kutyát harapta meg a postás) sem bír semmiféle értékkel. Ennek megfelelően – jó magyar gyakorlat szerint – természetesen szélsőséges véleményekkel és magatartással találkozunk. Azt hiszem, hogy ezek egy része tájékozatlanságból, másik része az újtól való tartózkodásból, esetünkben – élelmiszerről van szó – egyszerűen bizalmatlanságból ered. Az ismeretek hiánya, a tudatlanság ugyanakkor keveseket gátol abban, hogy bírálatlalt éljen, vagy mondjon ítéletet, legyen az a már említett média képviselője, politikus stb. ...

A koegzisztenciával összefüggő kérdésekről: ismert tény, hogy az Európai Unió nemzeti hatáskörbe utalta az együttélés, együtt termesztés szabályozását, a konvencionális, a bio- és a GM növények egyidejű termesztését. Tette ezt abból, az alapelveivel harmonizáló megfontolásból, hogy mindegyik gazdálkodási forma vagy mód lehetőséget kapjon annak folytatására. Csakhogy van egy kis (nagy!) bökkenő! Az EU ezzel a döntésével nemzeti hatáskörbe utalta egy olyan probléma megoldását, amelyet ő maga képtelen szabályozni, mert ebben a formában végrehajthatatlan.

Azoknak, akik mezőgazdasági termeléssel foglalkoznak (a szántóföldön) nem kell bizonygatni azt, hogy a rendszer – és most csak a termelési oldaláról beszélek, nem foglalkoznék a genetikai, ökológiai, biztonsági stb. kockázatokkal – működésképtelen. A termesztés, feldolgozás, szállítás, értékesítés valamennyi pontján párhuzamos termelési infrastruktúrák létrehozását és működtetését feltételezi, ami könnyű belátni NONSZENZ! Nem kivitelezhető! A keveredésre (csak a mechanikaira gondolok) a talajelőkészítés, vetés, növényápolás, betakarítás, szárítás, manipulálás, csomagolás, tárolás, értékesítésre felkínálás stb. során számos alkalom adódik, még akkor is, ha a legnagyobb körültekintéssel és elővigyázatossággal járunk is el. Könnyen belátható, hogy ezek a paralel kapacitások nem hozhatók létre! Ebből a megközelítésből a koegzisztenciával, mint lehetséges megoldással nem lehet számolni és „lelkiismeret megnyugtató, probléma delegáló” politikusi praktikának tekintem.

A moratóriummal, a GM növények termesztésével (magával a GMO-val!) kapcsolatban a következő gondolatok fogalmazódnak meg bennem:

1./ A tudomány megy azon az ösvényen, amelyet kitapos magának. Az élettudományokkal kapcsolatos eredmények és lehetőségek különösen érzékenyen érintik az embereket, a társadalmat. Azt hiszem, hogy a genetika távlatai szédületesek és a tudományos eredményeket – ha azok létrejönnek – előbb vagy utóbb használja is az ember. Már csak ilyenek vagyunk. Az elővigyázatosság, fokozatosság és a folyamatos kontroll elengedhetetlen. (Végül is nem kell mindent megcselekedni, amit lehet!)

2./ Gyakorlati alkalmazását a praktikus oldalról közelítem meg, nevezetesen: cui prodest? Milyen közvetlen és járulékos haszna van egy kisebb és egy nagyobb közösség (társadalom) számára? A Bóly Zrt. jelenlegi álláspontja az, hogy tartsuk fenn fajtáink vetőmagvainak, terményeink GMO mentes státusát, mert jelenleg ehhez fűződik gazdasági érdekünk. Amennyiben ez az érdek nem áll fenn, úgy az új szituációhoz alkalmazkodva felülvizsgáljuk jelenlegi és kialakítjuk az azt követő álláspontunkat. Nyilvánvaló, hogy az első és második generációs GM fajtákat újak és még újabbak fogják követni, amelyek olyan tulajdonságokat hordoznak, amelyek további gazdasági előnyökkel kecsegtetnek. Alkalmazásukról ezek ismeretében fognak dönteni a felhasználók. A tudomány eddigi eredményeit tekintve meggyőződésem, hogy a szellemet nem lehet (kell?) újra visszazárni a palackba, a GM szervezetek elfoglalják helyüket a világban, mindennapjaink részeivé válnak akár az inzulin, vagy a teflon, vagy minden olyan termék, áru, szolgáltatás, ötlet és eszme, amelyek ma még az alkotó elme labirintusaiban szunnyadnak.

A végén – ha lehet – a saját töprengésemet fogalmazom meg:

- A hagyományos nemesítési eljárásokkal előállított fajták



- genetikai potenciálját a termelés messze nem használja ki. Százalékokat szándékosan nem írok, ezek ismertek.
- A géntechnológia alkalmazása általam nehezen megfogalmazható távlatokat nyit a nemesítésben.
  - A fentiek előrebocsátása után, a kinek áll érdekében (?) kérdésre azt válaszolom, hogy azoknak a multinacionális cégeknek, akik az elmúlt évtizedben dollár milliárdokat investáltak a kutatásba, fajták, eljárások, módszerek kidolgozásában, szabadalmi jogok és védettségek megszerzésére és gyakorlati bevezetésére. A magam részéről természetesnek tartom, hogy befektetett tőkéjük busás megtérülését várják.
  - Ugyanakkor egyáltalán nem tartom helyénvalónak azt, hogy a termesztett és természetes környezetünk néhány multinacionális nagyvállalat kezébe kerüljön, akik kormányoktól, társadalmaktól függetlenül vezessenek bennünket abba az egyirányú utcába, amelyben ők diktálnak fajtát, hibridet, herbicidet, inszekticidet, árat...
  - Az én értelmezésem szerint a gazdaság más területei után most az élővilág globalizációja folyik, és tartok attól, hogy ebben a folyamatban a mezőgazdaság, a gazdálkodók, az élelmiszer-előállítók és végső soron a fogyasztók (mi!) globálisan veszélyeztetett pozícióban vagyunk.

### Balla Gábor

Zöld Bárók Kft.

Mint iskolázott ember mindig is érdeklődéssel fordultam az új tudományos eredmények felé. Ráadásul eddigi tapasztalataim megerősítenek abban, hogy ma már csak azoknak a cégeknek van pénzük komolyabb kutatásra, amelyek világviszonylatban is jelentősek, mondhatni globalizáltak. Éppen ezért sok a vesztenivalójuk is, tehát fejtellenül, meggondolatlanul nem jönnek ki új tudományos vagy technikai felfedezésekkel, hiszen nagyságukból, jelentőségükből eredően azok kudarca e cégek halálát jelentené, ezért többször is meggondolják, mielőtt bármi mellé letennék voksukat.

A GMO technológia a világon mindenütt egyre nagyobb mértékben tör előre, ráadásul e területen jelentős kutatóink vannak szerte a világban. Itt még talán fellelhető a korábbi évek világ átlagtól jobb oktatási színvonala. E kutatások az életjelenségekkel kapcsolatos ismereteket olyan mértékben fejlesztik, amelyeket ostoba, felelőtlen és tudományosan nem megalapozott ellenvéleményekkel Isten ellen való vétek lenne megakadályozni. Érdekes módon ezt még a legvadabb zöldmozgalmak is csak a növénykutatások területén próbálják meg, ellenzik az ún. zöld biotechnológiát. Az élővilág más területén végzett kutatások már nem ennyire ellenszenvesek számukra, és azt magától értetődőnek tartanák, hogy ha ez az ún. piros biotechnológia komolyabb egészségügyi problémájukat meg tudná oldani (mint ahogy a kutatások eredményeképpen – pl. őssejt kutatás – ez egyre inkább kézzelfoghatóvá válik) korábbi álláspontjukat félretéve saját magukon alkalmazzák ezt az új technológiát. Ez és tárgybani tudásuk teszi komolytalanná tiltakozásukat.

Ismerem a koegzisztencia törvényt, melyet amúgy a magam részéről fából-vaskarikának tartok, hiszen ha egy társadalomban mindenki azzal foglalkozna, amihez ért, akkor ilyen törvényre nem lenne szükség. Főleg egy olyan társadalomban nem, mint a magyar, amelyik az egy főre jutó átlagos önromboló tevékenységben mondhatni világelső. Itt a „szavazó állampolgárnak” az a fontos, hogy a GMO-s és a GMO mentes kukorica között 400 m. legyen, az már kevésbé, hogy naponta talán nem kellene annyi

cigaretta elszívni, vagy szeszt meginni. A koegzisztencia törvény magyarországi előírásai betarthatatlanok, a moratórium, pedig megdöbbentő, főleg egy olyan országban, amelyik eddig arra volt büszke, hogy mennyi Nobel díjadt a világnak.

Mindettől függetlenül az élet nem fog megállni, hiszen az ember, amit a laboratóriumban elő tud állítani, azt előbb vagy utóbb a valóságban is megcsinálja, vonatkozik ez a jó és rossz dolgokra egyaránt. Így volt ez az atommag-kutatásokkal kapcsolatban is, és így lesz a GMO-val, illetve, hogy tovább menjek az esetleges szövet-, szervklónozásokkal is. Azt azért én is remélem, hogy egyelőre ez a tudományos fejlődés meg fog állni, az ember klónozása előtt. De hogy pontosan hol, az ma még nehezen prognosztizálható.

A GMO legnagyobb előnyét – lehet, hogy meglepő, amit most mondok – pillanatnyilag nem elsősorban a gyakorlati eredményekben látom, hanem abban a perspektívában, amit ez a tudományág az élet, mint csodálatos dolog folyamatának megismerésében, befolyásolásában és bízunk abban, jobbá alakításában jelenthet. Nyilvánvaló, hogy már eddig is emberek százmillióinak életminőségét javító dolgok is kijöttek már ebből (pl. aranyrizs) de az igazi fejlődés kezdetén vagyunk. A saját gazdaságom területén a GMO technológia elsősorban a kukoricabogár elleni védekezés környezetbarátabbá tételében, e védekezések költségeinek csökkentésében, versenyképességünk javításában segítene. Mi több, szilárd meggyőződésem, hogy amennyiben a kukoricabogár Nyugat-Európában is olyan mértékben elterjed, mint Magyarországon, a GMO technológiával bogár rezisztenssé tett kukorica-hibridek előretörését semmi nem fogja tudni megakadályozni (jelenlegi ilyen hibrid MON 863). Mind emellett szükség lenne néhány termék minőségének, beltartalmi értékének, színének, tárolhatóságának stb. javítására is, természetesen ezen új technológiák elterjedésénél is figyelve ezen új növények többi élőlénnel való kapcsolatára. Azt is világosan kell látni, hogy mint minden új technológia, a GMO sem jelent örök és végleges megoldást a fenti kérdésekre, de az azokra adott válasz egyik lehetséges eleme. Ezért ezt ostoba módon üldözni óriási hiba.

Remélem, hogy Magyarországon is előbb-utóbb győz a józan ész, és szabad utat kapnak a hazai kutatások és azok gyakorlati alkalmazásai. További lemaradásunk már igen nagy károkat okozna az országnak.

### Bón István

okleveles növényvédő szakmérnök

Az elmúlt évtizedben egyre több információ látott napvilágot a GM-növényekkel, és használatukkal kapcsolatban. Sajnos, hogy a GM-fajták kezdeti termesztésbe vonását nem előzte meg korrekt tájékoztatás, mely azt lett volna hivatott megismertetni a későbbi felhasználóval, hogy a vélt, – és a „feltúpírozott”-előnyök mellett milyen biológiai kockázatokat rejthetnek. Mint kiderült, vannak kockázatok.

Azok a törekvések, melyek a biotechnológiai módszerek bevezetését szorgalmazták, tiszteletreméltóak. Addig, amíg a törekvésekkel párhuzamosan, – de mindenképpen a „kibocsátást megelőzően” – a biológiai kockázatok megelőzését szolgáló tudományos vizsgálatokra történő módszerek kidolgozását, és alkalmazását is céloznák. De mivel nincsenek – vagy hiányosak –, addig ez úgy is minősíthető, mint egy „biológiai hazardírozás”. Felelőtlen cselekedet a profit érdekében, olyan kockázat vállalása, mely mellett az esetleges „biológiai környezetszennyezés” esetén az alkalmazó ember cselekvési lehetőségét meghaladja. A FÖLD a kísérle-

ti labor, és mi EMBEREK vagyunk benne a kísérleti nyulak. Be kell látnunk, hogy tudományunk véges! A tájékoztatás egyoldalú, kevés,- és így értéke kétséges. A lehetséges kockázatokkal kapcsolatban meg kellene szólalni a nagy nyilvánosság előtt a témában tájékozottabb független kutatóknak, akademikusoknak is. De nem a „lényegében azonos” kétes jogi elfogadottságnak bedőlve. Mert éppen hogy „lényegében nem azonos”! a GM növény.

A koegzisztencia tv. csak malaszt, mert megvalósíthatatlan. Esetleges alkalmazása esetén a termelési környezet 4–6 év alatt egyoldalúan GM szennyezetté válna, mert az ún. izolációs távolság, de még a „köpenyvetés” sem nyújthat kielégítő biztonságot. Ebben az esetben a vetőmagtermesztésnél alkalmazott izolációs távolság sem nyújthat kielégítő védelmet, mert a módosított gén képes reprodukálni önmagát, kiszorítva más fajokat. Találtak már génszennyezést a termőterülettől több km-es távolságra is. Azok az érvelések, mely szerint a hagyományos nemesítési eljárások is a génmódosításnak megfelelőek, azért nem fogadhatók el, mert a természetben csak rokonfajokkal kapcsolatban gyakoriak, az új módszerrel pedig nem rokonfajok génjeit alkalmazzák ezért az ilyen vélemény csak ködösítés, figyelemelterelő.

Amikor az EU területén kereskedelmi forgalomba kerülő nem GM kukorica vetőmag második legnagyobb mennyiségét Magyarországon termelik meg, addig a kockázat többszöröse a GM-technológiából prognosztizált nyereségnek. E piacot is elveszíthetjük! De itt ejtsünk szót az Öko-termékekről is. Az ilyen termékek vásárlói addig maradnak vásárlóink, amíg GM-mentes státuszunkat a nemzetközi piac elismeri. Ha biológusaink véleményét a hagyományos fajták termesztési potenciáljáról mérlegeljük, látnunk kell, hogy ennek a kihasználtságában óriási tartalékaink vannak, tehát kockázatmentesen is van még lehetőségünk. De a nemzetközi piac az utóbbi időben egyértelműen a hagyományos fajtákkal termelt termékeket veszi. A bioenergia célú termesztéssel ezt a jelenlegi piaci előnyünket is elveszítenénk, mert a biológiai környezetszennyező hatás nem a termesztési céltól függ! Tehát e cél sem kell! Véleményem szerint, amíg csak lehetséges ki kell tartanunk a mentesség mellett! A GM-növények lehetséges többlettermése pedig valószínűtlen, mert az eredeti fajta, melyet génmódosítottak, nem tudott többet, a módosítással pedig más volt a cél. A módosítások eddigi tapasztalatai szerint nemzetközi viszonyok között is nagyon szerény eredmény következett be. A rovarölő toxin termelésére módosított gyapotnál a tenyésztő elején van némi előny, de a TERMÉSZET ismét gondoskodott róla, hogy a remélt előny elmaradjon, ugyanis az elpusztított gyapottok-bagolylepke helyét olyan kártevő foglalta el, melyre a termelt toxin nem hatásos, ezért mégiscsak kell rovarölő szert alkalmazni. A Bt kukorica hazai esetben, pedig céljavesztett a törekvés, mert a tízévenként esetleg egyszer indokolt védekezés „megspórolása” érdekében túlságosan drága ár

a többbezseres toxintermelés, mint a biológiai diverzitást hátrányosan befolyásoló „következmény”. Arról is vannak adatok, hogy a toxinnal szemben 8–10 generáció alatt rezisztencia alakul ki. A fajtatulajdonos viselkedése, mellyel a kockázatelemzések folytatását és erről a tájékoztatást igyekszik megakadályozni, enyhén szólva is elgondolkodtató. Valószínűleg a számára előnytelen vizsgálati eredményeket szeretné megelőzni. Más okot nem látok a viselkedésére. Érdekes lehet a gyomirtószertoleráns GM-fajták kérésköre is. Az eredeti szándék szerint a glifozát – és a glufoszínát –, rezisztencia volt a cél. Ahol ezeket bevezették, az ott élő gyomfajok között is kezdett kialakulni a tűrőképeség, mely öröklődve növekedett, ennek eredményeként a hatékonyságot növekvő gyomirtó szer adagokkal lehetett fenntartani, mely a költségek növekedését eredményezte. De más „eredmény” is jelentkezett, a rezisztens gyomfajok miatt helyenként kényszerültek a termelést abbahagyni, mert gazdaságtalan lett. Nem GM témában, a közelmúltban olvastam egy írást, mely arról szólt, hogy kutatóknak már sikerült almamoly ellen a dezorientációs-feromon alkalmazással egy jelentős területen e károsítót kiszorítani, de ennek eredményeképpen a keleti gyümölcsmoly olyan mértékben felszaporodott, hogy a termelők „visszasírják” az almamolyos időket. Ha a hazánkban eddig elvégzett szántófieldi gyomfelvételezések eredményeit összehasonlítjuk és elemezzük, világosan látszik, hogy a kémiai gyomirtással az életképesebb fajok kerülnek jobb pozícióba, ezáltal újabb kihívások elé állítva bennünket. Összegzésképpen annyit, hogy természetesen szükségünk van az eredményesebben termesztendő fajták elérése érdekében minden BIZTONSÁGOS és GAZDASÁGOS új technológiára, (lehet, hogy ezt hímsteril fajtákkal lehet elérni), de az ne jelenthessen semmiféle kockázatot a FÖLD biológiai életére, és a biológiai sokféleségre.

Összeállította: Tóth Miklós

## GYAKORLATI GÉPBEMUTATÓ

### Tárcsás, dobos fűkaszák



### Szellőztetők, rendrakók



**2007. május 8-án Kétsopronyban (Békés megye)**  
**a Rákóczi Mg-i Szövetkezet területén a P.Z.S. Vállalkozás**  
 (Békéscsaba), **az Agroszolért Kft. (Mezőtúr), a Borsod Agrokr Zrt.**  
 (Mályi) közreműködésével gyakorlati gépbemutatót tartunk, melyre ez úton tisztelettel meghívjuk Önöket.

**Előadások helyszíne:** Rákóczi Mg-i Szövetkezet étterme  
 (Kétsoprony, Dózsa Gy. u. 24.)

**Regisztráció:** 9.30–10.00 óra között

#### Program:

10.00–12.00 óra között előadások,  
 12.00–13.00 ebéd,  
 13.00 órától gyakorlati gépbemutató.

Előzetes látogatási szándékát a 66/453-640-es faxszámra szíveskedjen bejelenteni. Gyakorlati bemutató után érdeklődés esetén a Művelődési Házban lehetőséget biztosítunk kérdéseik megválaszolására.

## P. Z. S. Vállalkozás,

Békéscsaba, Péky u. 9. T.: 66/453-640, 66/454-051  
 E-mail: pzs@pzs.hu • www.pzs.hu

**Gazdanapok**  
SZENTLŐRINC

**INFO:**  
 Baranya Megyei  
 Vállalkozói Központ  
 Telefon: 72/ 214-050  
 Fax: 72/ 210-849  
 E-mail: bbiro@bmvk.hu  
 www.bmvk.hu

## XIV. Gazdanapok

**KIÁLLÍTÓI KEDVEZMÉNYBÓN - ÉRTÉKE 8%**

KIÁLLÍTÓ PARTNERÜNKNEK, AKI  
 MEGRENDELÉSÉVEL EGYÜTT VISSZAKÜLDI  
 LEGKÉSŐBB 2007. ÁPRILIS 30-IG!



**PCA** 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, Táblatorzskönyv, 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!

**Várjuk kedves látogatóinkat a Hódmezővásárhelyi  
Alföldi Állattenyésztési Napokon, április 27–29. között**

**E-mail:** info@agrar-office.hu • [www.agrar-office.hu](http://www.agrar-office.hu)  
**Telefon:** 30/99-38-998



**GYŐRI AGROKER ZRT.**  
tavaszi ajánlata

**Tisztelt Gazdálkodók!**  
A Győri AGROKER Zrt.  
az idei évben is tisztelettel áll  
rég és új Partnerei rendelkezésére.

**Kínálatunk:**

- napraforgó és kukorica vetőmagok,
- komplex és nitrogén műtrágyák,
- növényvédő-szerek széles választéka.
- novemberi elszámolással kötünk  
termeltetési (integrátori) szerződéseket  
napraforgó és kukorica terményekre.

Várjuk szíves érdeklődésüket az  
alábbi telefonszámokon:  
96/411-913, 30/530-8275

**Győri AGROKER Zrt.**  
9028 Győr Külső-Veszprémi u. 10–12.  
rt@agroker-gyor.hu



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

**INTERVENCIÓS RAKTÁRAK  
FIGYELEM!**

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

**Nálunk minden szükséges eszköz kapható!**  
**Vásároljon a gyártótól!**

# A gazdálkodási napló vezetése

A 2004/2005. gazdálkodási évtől kezdődően, azok a gazdálkodók, akik agrár-környezetgazdálkodás és a kedvezőtlen adottságú területek kompenzációs támogatásában részesülnek, a „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat” rendelet 2. számú melléklete Kötelező nyilvántartások szempontjának 1. előírása alapján. „A gazdálkodónak a mezőgazdasági parcellán végzett tevékenységeiről naprakész nyilvántartást kell vezetni az FVM által rendszeresített formanyomtatványon”. A 2006/2007-es gazdálkodási évtől azonban a gazdálkodóknak már az új formátumú gazdálkodási naplót kell vezetni, a jogszabályban meghatározott módon.

A Nemzeti Vidékfejlesztési Terv alapján a központi költségvetés, valamint az Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alap Garancia Részlege társfinanszírozásában megvalósuló agrár-környezetgazdálkodási támogatások igénybevételének részletes szabályairól szóló 150/2004. (X. 12.) FVM rendelet 10. § (2) bekezdése és a kedvezőtlen adottságú területek kompenzációs támogatása igénybevételének részletes szabályairól szóló 151/2004. (X. 13.) FVM rendelet 7. § (1) bekezdés f) pontja alapján, az előírásait a gazdaság teljes területére be kell tartani, a helyes gazdálkodási gyakorlatra vonatkozó előírások teljesítésének ellenőrzése, valamint a nevezett támogatások monitoringja érdekében, a gazdasága területén végzett tevékenységekről a 2006/2007. gazdálkodási évtől kezdődően e rendelet 5. számú melléklete szerinti gazdálkodási naplót kötelese vezetni, melynek egy aláírt másolatát el kell küldenie minden év augusztus 31. és december 31. között a Növény- és Talajvédelmi Központi Szolgálat címére (1118 Budapest, Budaörsi u. 141–145.). Amennyiben, a meglévő gazdálkodási napló tartalmaz apróbb pontatlanságokat, de azok a gazdálkodás egészének a szakmai nyomon követését és megítélhetőségét nem akadályozzák, az ellenőrzés során az első alkalommal a maximális 10 pontból 7 pont, a második alkalommal 5 pont és a többszöri alkalommal feltárt hiányosság esetén 4 pont adható. Abban az esetben, ha a gazdálkodási naplót nem vezet a gazdálkodó, az ellenőrzés során a maximális 10 pontból az első alkalommal 6 pont adható, de a második alkalommal már P2 szankció (ez esetben valamennyi parcella után nem jogosult támogatásra), és a többszöri alkalommal feltárt hiányosság esetén a mezőgazdasági termelő programból való kizárásával járó P3 szankció szabható ki. A gazdálkodási naplót, a hozzá kapcsolódó dokumentumok (pl. számlák, bizonylatok) másolatai nélkül kell megküldeni, ugyanakkor a kötelező nyilvántartásokra vonatkozó előírások szerint, a kapcsolódó dokumentumokat legalább 5 évig meg kell őrizni. A gazdálkodónak gondoskodnia kell a gazdálkodási napló folyamatos vezetéséről, figyelemmel az egyes gazdálkodási évek elkülöníthetőségére. E tekintetben a 150/2004. (X. 12.) FVM rendelet 2.§ m) pontját kell iránymutatónak tekinteni, mely szerint „gazdálkodási év: szeptember 1-jén kezdődő és a következő év augusztus 31-ig tartó időszak”. Emellett, tekintettel kell lenni az évenkénti adatszolgáltatás rendjére, időpontjára a HGGY rendelet 2. § (6) bekezdése szerint. A gazdálkodási napló formátum változása miatti legfontosabb tartalmi változások a következők: a „Megjegyzés” rovatban a meghatározottaktól eltérően nem több csak egy, azaz a talajvizsgálati jegyzőkönyv másolati példányát kell dokumentumként csatolni a beküldendő gazdálkodási naplóhoz. Amennyiben a csatolandó dokumentumok számában változás történik, arról a gazdálkodók közleményben kapnak tájékoztatást. A „Nyilatkozat”

rész alatti dátumot és aláírást, a gazdálkodó a gazdálkodási év végének lezárásakor töltse ki, illetve hitelesítse. GN02 Összesítő adatlap: a „Földhasználati összesítő” rész értelemszerűen kerüljön kitöltésre. Az „Állatállomány összesítő” részre vonatkozó adatokat a GN14, azaz az állatállomány-változási nyilvántartások tartalmára alapozva kell kitölteni. A korcsoportok megnevezése, valamint az állategység értéke a HGGY rendelet 3. számú mellékletében található „Állategység számítási táblázat” alapján kerüljön kitöltésre. GN03 Parcellaösszesítő adatok: a 4. oszlopban levő parcellasorszám alatt a parcellához tartozó támogatási kérelmen feltüntetett sorszámot kell megadni. Az 5. oszlopban a helyrajzi szám rovatban előfordulhat, hogy valamely parcellához több helyrajzi szám is tartozik. Ebben az esetben a megfelelő rovatba \* jelet és a megjegyzés időpontját (hónap és nap) pl. \*09.01. kell tenni, és a GN16 Megjegyzések adatlapon kell „megjegyzés” oszlop megfelelő sorában felsorolni a helyrajzi számokat megadva a GN adatlap számát, lapszámát stb. A 6. oszlopban a hektárt két tizedesjegy pontossággal kell megadni. A 7. oszlopban a hasznosítási irányt a GN02-es adatlap „Földhasznosítási összesítő” részben felsorolt hasznosítási irány megnevezések melletti sorszámmal kell jelölni (pl. gyepterületen 2). Ha például időközben változás következik be az adott parcella tulajdonviszonyában, pl. bérelt terület megvételre kerül, annak jelölése úgy történik, hogy az adott rovatba, ebben az esetben a H betű mellé kerül a \* jel dátummal \* 11.15, mivel az adásvételi szerződés időpontja november 15-e. A GN16 adatlapon pedig megadva a megfelelő helyet bekerül az írásos megjegyzés.

GN04 Parcella alapadatok (szántó): szeretném megjegyezni, hogy azok a gazdálkodók, aki nem küldték el a talajvizsgálati eredményüket, illetve ebből adódóan a tápanyag-gazdálkodási tervüket sem, amint azt megkapják, postázzák a Növény és Talajvédelmi Központi Szolgálat címére: 1118 Budapest, Budaörsi út 141–145. (aláírásukkal és a regisztrációs számukat tüntessék fel minden lapon).

GN06 Parcellaművelési adatok: abban az esetben, ha az adott parcellán több növényfajta található és valamelyik fajta esetében a bejegyzettől eltérő munkafolyamat kerül megvalósításra (pl. korai érésű alfajta betakarítása), akkor a „művelet megnevezése” oszlop megfelelő rovatába a művelet megnevezése után kell feltüntetni a parcella alapadatok adatlap alapján, az érintett fajta sorszámát is. PL: a GN05 adatlapon a 4. sorban Vista Bella korai szüretelésű alfajta található, aminek a betakarítása történt. GN08 Nyilvántartás növényvédő szeres kezelésekről (permetezési napló): az adatlap tartalma megegyezik a növényvédelmi tevékenységről szóló 5/2001. (I. 16.) FVM rendelet 2. számú mellékletében közzétett adatlap tartalmával. Azoknak a gazdálkodóknak, akik a gazdálkodási naplóban ezt az adatlapot is vezetik, nem szükséges az említett



jogszabály által előírt mellékletet is vezetni. GN13 Legeltetési nyilvántartás: ha a gazdálkodó a legeltetési időszak alatt egynél több parcellán legelteti állatait egyidejűleg, akkor valamilyen legeltetett parcella egységesített sorszámát kell feltüntetni a 4. számú oszlop rovataiban, a parcellák összes területeivel együtt. GN16 Megjegyzések: az adatlapot naplósorosan kell kitölteni a gazdálkodási naplóban bekövetkező megjegyzések időrendjében. A megjegyzés időpontja mellett fel kell tüntetni az adott GN adatlap számát, lapszámát, a megjegyzéshez kapcsolódó rovat oszlop- és sorszámát. Pl. az 12345-H-05 blokkban található, 12451/11 hrsz., 23,12 ha területű gyepl. 2. egységes parcella sorszámmal ellátott bérlemény 2006. november 15-én adásvételi szerződés alapján saját tulajdonba került. GN17 Szaktanácsadási adatlap: amennyiben a gazdálkodó a mezőgazdasági tevékenysége során, valamely szakterülettel kapcsolatban nem rendelkezik megfelelő szakismerettel (pl. növényvédelmi tevékenység), lehetősége van szaktanácsadó alkalmazására. A szaktanácsadó személye egy gazdálkodási éven belül is változhat. A változás okát (pl. elégtelennek találta a szaktanácsadó munkavégzését, ezért egy másik szakemberhez fordult) a megjegyzés rovatban kell rögzíteni. Az új szaktanácsadó alkalmazásakor, a következő, vagy többszöri váltás esetében, további adatlapot kell kitölteni. A hatályos gazdálkodási napló hivatalos formanyomtatványa a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium honlapjáról a [www.fvm.hu](http://www.fvm.hu) letölthető, illetve kinyomtatható. Szeretnénk felhívni a gazdálkodók figyelmét a 6/2007. (I. 24.) FVM rendeletre, amely az agrár-környezetgazdálkodási támogatások igénybevételének részletes szabályairól szóló 150/2004. (X. 12.) FVM rendelet módosítása. A gazdálkodók számára a legfontosabb mosósítások a következők:

- Az egyes agrár-környezetgazdálkodási célprogramokban szereplő hatóanyagok engedélyezett csávázó szerként való szakszerű felhasználása, az igen alacsony területi dózisok miatt, egyik célprogram esetében sem esik korlátozás alá.
- Az egyes agrár-környezetgazdálkodási célprogramokban szereplő földterület elhelyezkedése nem változhat.
- Átruházni, csak azt a támogatott létszámú állatállományt, illetve támogatott területet lehet, amely megfelel a célprogram minimális jogosultsági feltételeként előírt minimális feltételeknek. Egy adott terület, illetve állatállomány a támogatási időszakban a vis maior esetek kivételével, legfeljebb egyszer ruházható át. A kötelezettség átadásra vonatkozó kérelmet, egy eredeti példányban az MVH által rendszeresített formanyomtatványon, postai úton vagy személyesen, a kérelmező székhelye vagy lakhelye szerinti, illetékes megyei MVH kirendeltségére a gazdálkodási első naptári évének

utolsó napjáig lehet benyújtani. A 2006/2007. gazdálkodási évre vonatkozó kérelmek benyújtási határideje 2007. február 15. volt.

- Támogatási szerződés külön rendelkezése esetén, a támogatásra jogosult nyilatkozik a támogatási feltételek teljesítését igazoló dokumentumok meglétéről. Jogosulatlanul igénybe vett támogatásnak minősül (kizárással jár), ha a támogatásra jogosult az ellenőrzés során a nyilatkozatában megjelölt dokumentumokat nem tudja felmutatni.
- A kifizetési kérelmet, egy példányban, az Európai Mezőgazdasági Orientációs és Garancia Alap Garancia Részlegéből finanszírozott egységes területalapú támogatással együtt az MVH által rendszeresített formanyomtatványon, a kérelmező székhelye, illetve lakhelye szerint illetékes MVH megyei kirendeltséghez postai úton lehet benyújtani.
- A 2006/2007. gazdálkodási évtől kezdődően a kifizetési kérelmet évente április 1. és május 15. között kell benyújtani a fent leírtak szerint.

A gazdálkodási napló tartalmával kapcsolatban várható további változások. Az elektronikus kitöltés, valamint a gazdálkodási napló adatok értékelési célú feldolgozásának megkönnyítésére a közeljövőben az adatlap egyes részeire (pl. hasznosítási irány, növény- és állatfajok, növényvédő szerek) vonatkozóan kódjegyzék kerül bevezetésre. A megjelenést követően a kódjegyzéket kötelezően kell használni a gazdálkodási napló kitöltése során.

Berta Dávid MVH FÖPEKI, AKG helyettes jogcím felelős  
–Hegedűs Szilvia PhD hallgató,  
Nyugat-magyarországi Egyetem

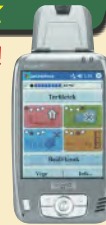
Felhasznált Irodalom:

Lucskai Attila (2006): A gazdálkodási napló, in Gyakorlati Agróforum, 17. évfolyam 11. szám

### LANDASIN GPS-es területmérő készülék

**-15% Internetes megrendelés esetén!**

- 1% körüli pontosság területmérésnél,
- nagyon egyszerű kezelhetőség,
- magyar nyelvű készülék és területmérő szoftver,
- havidíjmentes műholdhasználat,
- autó-kit az autóból történő méréshez.



**290 000 Ft + áfa**

### Profi táblatorzskönyv, egyszerűen • 4G AgroSystem

**Táblatorzskönyv egyéni vállalkozóknak és nagyüzemeknek egyaránt!** **30% kedvezmény!**

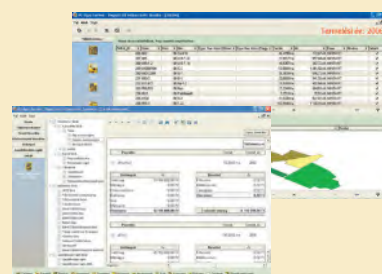
- Táblatorzskönyv, melyből gazdálkodási napló gombnyomásra
- Bérleti szerződések nyilvántartása
- Üzemi térkép, grafikus felület
- Széles körű listázási lehetőségek
- Permetezési napló, raktárkészlet
- Fedezetszámítás, gázolaj-támogatási nyomtatvány
- Magyar fejlesztés, gyors reagálás a törvényi változásokra

**"Párhektáros" modul már 48 000 Ft + áfától**

#### Rövidesen:

- elektronikus földalapú támogatás igénylés,
- gazdálkodási napló digitális küldése.

\* Cserélje le a régi, használhatatlan szoftvert és az alapmodul árából elengedünk 30%-ot! Sőt! Igény esetén a meglévő adatbázisának az átméretezése is megoldható!



**LANDASIN Ker. és Szolg. Bt.; Tel.: 22/789-223; 70/618-6202; Web: [www.agrogazda.hu](http://www.agrogazda.hu); E-mail: [info@agrogazda.hu](mailto:info@agrogazda.hu)**

### LANDASIN Sirio • a profi sorvezető

**Átfedések, sortévesztések és kihagyások nélküli munkavégzés?**



**Így könnyű jól dolgozni!**

**675 000 Ft + áfa**

- 0–30 cm-es pontosság, magyar nyelvű menü és kézikönyv,
- 5 perc alatt átszerelhető bármilyen típusú gépre,
- területmérés, munka közben megművelt területszámítás,
- hang- és fényjelzés már művelt területen történő haladás esetén, rögzített ponthoz való visszanyitógatás.

**Kérjen ingyenes gyakorlati bemutatót!**

**LANDASIN Ker. és Szolg. Bt.; Tel.: 22/789-223; 70/618-6202; Web: [www.agrogazda.hu](http://www.agrogazda.hu); E-mail: [info@agrogazda.hu](mailto:info@agrogazda.hu)**

# Kinek kötelező a talajmintavétel?

Unió csatlakozásunk kapcsán már a hazai gazdálkodókkal szemben is elvárás a fenntarthatóságra törekvő, (környezet-) tudatos mezőgazdasági termelés folytatása. Ennek egyik jelentős eleme a szakszerű, talajvizsgálati eredményeken és tudományosan bizonyított összefüggéseken alapuló tápanyagellátás. A laboratóriumi eredmények birtokában optimalizálhatjuk műtrágya felhasználásunkat, mely a közvetlen gazdasági előnyök mellett segít talajaink minőségének megőrzésében, valamint környezetünk további károsodásának megelőzésében, mérséklésében is.

A pályázatok jó része megköveteli a pályázó környezettudatos gazdálkodását. Számos pályázat így elő is írja a rendszeres talajvizsgálati eredményekre épülő szaktanács alapján folytatott tápanyag-gazdálkodást. A Helyes Gazdálkodási Gyakorlat (HGGY), valamint a Helyes Mezőgazdasági Gyakorlat (HMGY) kiadványok egyben részletes iránymutatást is adnak a szakszerű tápanyagellátást illetően. A gazdálkodók anyagi helyzetének javításán, azok „helyzetbe hozásán” túl a különböző programok célja a környezettudatos gazdálkodás megismertetése, betartása, valamint elfogadtatása is a gazdákkal. A termelők talajvizsgálati kötelezettségét a táblázat foglalja össze.

Gyakorló tápanyagellátással foglalkozó szakemberként tudjuk, hogy a gazdász társadalom jó része ismeri és elfogadja a talajvizsgálatokon alapuló tápanyagellátás szükségességét, csupán a szakszerű mintavétellel, laboratóriumi vizsgálatokkal, valamint szaktanácsadással együtt járó „anyagi áldozatot” hozza meg nehezen. Nekik adnak segítséget a különböző pályázatok, hiszen általuk a hezitáló szakemberek „legyőzhetik önmagukat” és támogatási összegben felül szakszerű tápanyagellátást is végezhetnek. Bizakodóak lehetünk, hiszen azok a gazdálkodók akik precíz, a területet jól jellemző mintavétellel – profi mintavevő szakemberek által, vagy a területet az előírások alapján gondosan megmintázva – reprezentatív mintát küldenek be a laboratóriumokba, pontos képet kapnak mezőgazdasági területeik fizikai-kémiai állapotáról, valamint tápanyag-szolgáltató képességéről. Az eredmények alapján a kor kívánalmainak megfelelő (pl. Agrofíli, MTA-TAKI) szaktanácsadási rendszer alkalmazásával korrekt, költségtakarékos és hatékony tápanyagellátást folytathatnak, melynek eredménye az esetlegesen kisebb költségárfordítás mellett a nagyobb hozam, illetve a jobb minőség. A felsorolt összefüggések egyenes következménye a nagyobb nyereség, a versenyelőny, mely 2-3 termesztési év tudatos gazdálkodása után egyértelműen kimutatható.

| Kötelező talajvizsgálatok |                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Program                   | Tudnivalók a talajvizsgálatokról, megjegyzések                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                            |
| AKG                       | Célprogramtól függő talajvizsgálati sor (szűkített-, bővített-, teljes körű talajvizsgálat). A program kezdő és befejező évében kötelező a talajvizsgálatok elvégzése.<br>A 2004-ben indult AKG program záró éve 2008 szeptemberé és 2009 augusztusa között lesz.<br>Az AKG programba be nem vitt területeken a HGGY betartása kötelező. Ez alapján 5 évente (a 2004/2005, vagy a 2008/2009 évek valamelyikében) szűkített talajvizsgálatok elvégzése kötelező.<br>A program nyitó időszakához hasonlóan jelentős torlódások várhatók. Javasolt a mintavételek minél korábbi megkezdése, illetve előzetes egyeztetés a szaktanácsadóval, laboratóriummal. |
| AVOP, NVT                 | Kötelező a HGGY előírásainak betartása. Ez alapján 5 évente szűkített talajvizsgálatokat kell végeztetni.                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                 |
| Nitrát-érzékeny területek | A HMGY betartása kötelező. Műtrágyázní szántóföldi kultúra esetében 5, illetve gyepnél 10 évente elvégzett talajvizsgálati eredmények birtokában lehet.<br>A nitrátérzékeny területek listája változott. Javasolt a vonatkozó jogszabályok – 49/2001 (IV.3.); 27/2006 (II.7.) részletes áttekintése. A rendelet be nem tartása 50–500 ezer forintig bírságható.                                                                                                                                                                                                                                                                                           |

Akiket a pályázatok köteleznek a talajvizsgálati eredmények alapján folytatott tápanyagellátásra és komolyan vették feladatukat, kétszer nyernek. Egyszer a pályázat közvetlen összegét, másrészt az okszerű tápanyag-gazdálkodás többletbevételét.

Akik pályázati kötelezettség nélkül, pusztán a szakmai indokokat felismerve végeztetnek talajvizsgálatokat, túl azon, hogy részletes információt nyernek termőterületeik talajtulajdonosságairól, a szakszerű tápanyag-gazdálkodás eredményeként javíthatják területeik fizikai-kémiai tulajdonságait, valamint hatékonyabbá tehetik az amúgy is szűkösen rendelkezésre álló erőforrásaik felhasználását. A talajvizsgálatokon és tudományos összefüggéseken alapuló tápanyagellátás biztosítja leginkább termesztett növényeink harmonikus táplálását, melynek pozitív hatásai nem szorulnak magyarázatra.

Dr. Kalocsai Renátó

UIS Ungarn Laborvizsgálati és Szolgáltató Kft.

Mosonmagyaróvár, Terv u. 92.

Tel.: 96/566-480 • Fax: 96/566-481

www.uis.hu




**Talajvizsgálat**

**Növényvizsgálat**

**Talajmintavétel**

**Növénymintavétel**

**Talajtani szakvélemény**

**Tápanyagutánpótlási szaktanácsadás**



**UIS Ungarn Laborvizsgálati és Szolgáltató Kft.**  
H-9200 MOSONMAGYARÓVÁR, Terv u. 92. • Tel.: 96/566-480  
Fax: 96/566-481 • Mobil: 70/944-6962 • e-mail: uis@uis.hu • www.uis.hu

**DAP akkreditált mintavétel és laboratóriumi vizsgálatok**

**Telefon/fax: 24/450-741**  
**Mobil: 30/375-6101**  
**www.femstekker.hu**





**AKCIÓS LABORROSTA**  
**3550 Ft + áfa**



# Növényvédelmi helyzetkép és előrejelzés májusra

Február második felében a természet igyekezett helyrebillenteni az egyensúlyt, többször és bőségesen hullott csapadék. Március elejére a talajok felső 50 cm-es rétege a hasznos vízkapacitás 60–80%-os mértékéig telítődött vízzel. Természetesen tájegységként eltérő képet láthatunk. Március első felében, egészen 19-ig egyre melegedő, napsütéses tavaszt hozott az időjárás. Ezt követően viszont erőteljes lehűlés következett, csapadékoság, változékonyság lett a jellemző. Az időjárás előrejelzés egészen március végéig ezt valószínűsíti. Március első napjaiban megjelentek a repceszár-ormányos és a repcefénybogár telelő imágói. A hűvös, csapadékos időben kevésbé mozogtak, de a következő heti erőteljes felmelegedés hatására megkezdtek a betelepődést a repcetáblákra. A védekezést a bimbók károsításának megelőzésére kell időzíteni. A repceállományok elég vegyes képet mutatnak, több helyen egyenetlen a növények fejlettsége, a táblák hiányosak, viszont a tél nagyobb kárt nem tett a növényekben. A fejlettebb állományoknál már március második dekádjában megkezdődött a szár növekedése, s a bimbókat is lehetett látni. Március második felében délen és meleg fekvésben megkezdődött a virágzás. A betegségek tekintetében is elég változatos a kép, több helyen megjelentek a repce lisztharmat tünetei, egyelőre a védekezés nem indokolt, de a betegség megfigyelése mindenképpen indokolt. A fómás levélfoltosság és szárrák már az őszön megjelent. A kártevők korai megjelenése és károsítása erősíti a betegség terjedését, ugyanakkor egy erőteljes felmelegedés visszafogja a fertőzéseket. Kevés helyen, és csak tüneti szinten lehet látni az alternáriás foltosság tüneteit. Ez tipikusan a becőt károsító betegség szokott lenni, s az utóbbi években nem okozott gondot. Ennek ellenére figyelni kell rá, mert a szárazodó, meleg időjárás kedvező számára, s felszaporodhat. Mindezekből látszik, hogy az időjárás meghatározó lesz a következő időszakban.

A kalászosok alapvetően jól teleltek, a kései vetésű őszi búzák is kikeltek, s lassan utolérlik a korábbi állományokat. Március végén a bokrosodási állapot a jellemző, de délen, illetve a korábbi vetéseknél már március második felében megkezdődött a szárbaszökkenés, ezeknél az állományoknál már ekkor tapintható volt az első nádusz. A betegségek közül már ősszel megjelent a lisztharmat, s gyakorlatilag ott telelt az alsó leveleken. Változatos a kép, van, ahol alig lehet tünetet találni, máshol viszont az állománynak közel fele fertőzött. A tavaszi kedvező időjárás a bokrosodó állományokban a fertőzést tovább fokozza, ezért korai védekezésre kell felkészülni. Kevésbé erős fertőzést okozott, de sok helyen megtalálható a helmintospóriumos levélfoltosság. Hűvös, csapadékos viszonyok mellett a betegség terjedésére kell számítani. Március második felében megkezdődtek a gyomirtások, de az utolsó dekád változékonyság időjárása akadályozta a munka folyamatos végzését. A búza gyors fejlődése viszont siettetti a munkát. Március közepén megjelentek a levéltetvek a növényeken, megkezdődött a kisebb kolóniák képzése. Pár nap elteltével a vetésfehérítő bogarak is előjöttek a telelésből, s keresik a kalászos táblákat. A két kártevő aktivitását csökkentette a 19-től érkezett lehűlés, ennek ellenére figyelni kell felszaporodásukra. Az őszi árpa táblák lassan zöldülnek, még mindig látható a sárgulás. A betegségek az őszi búzához hasonlóan alakulnak. Jól telelt a mezei pocok, s egyre inkább mozog, telepszik be a kalászosokba. Már az őszön erős fertőzöttséget okozott a lucernatáblákon, emiatt több helyen megkezdtek a védekezéseket. Már-

cus első felében megkezdődött a vetőágy készítés, minden körülmény kedvezően alakult ehhez. A korai vetésű magvak időben talajba kerültek. Az elvetett magvak csírázását, a növények korai fejlődését az imágó alakban telelő bogarak, tipikusan a barkók korai előjövele veszélyeztetik. A telelés során nem csökkent lényegesen állományuk, a tavasz pedig segíti korai megjelenésüket. Az elmúlt években nem okoztak komolyabb kárt, de helyi felszaporodásuk előidézhet veszélyhelyzetet, tehát megfigyelésük indokolt. A kalászosoknál tapasztalt korai levéltetű fertőzés jelzi, hogy a többi kultúránál is hasonló helyzet alakulhat ki.

A gyümölcsösöknél jól érzékelhető, hogy a vegetáció közel egy hónappal előbbre tart a szokásosnál. A mandula március utolsó dekádjára elkezdte hullatni szíromleveleit, tehát a virágzás a vége felé közeledett. A kajszibarack csak egy kicsit maradt le, március 20-a táján általában teljes virágzásban volt. Sajnos az ekkor érkezett hűvös, csapadékos időjárásnak több negatív hatása is lesz. A virágzás ilyen körülmények között elhúzódik, a növények hosszabb ideig lesznek ebben az érzékeny állapotban. A méhek az esős időben kevésbé látogatják fáinkat, várhatóan rosszabb lesz a kötődés. A legnagyobb gondot mégis a monília fertőzésének veszélye jelenti. Ott, ahol a megfelelő védekezések megelőző jelleggel nem történtek meg (le mosó permetezés, célzott monília elleni kezelés a pirosbimbó-virágzás kezdeti állapotában) súlyos fertőzések várhatók, ami a virágok pusztítása mellett a fás részek károsodását is okozza. Kicsit jobb a helyzet az őszi barack ültetvényeknél, itt a virágzás március utolsó dekádjában még csak délen kezdődött meg. A hűvös időjárás tovább lassítja a fejlődést, tehát a fenológiai állapot közelíti az időszaknak megfelelőhöz. Ennek ellenére a monília fertőzése ennél a kultúránál is veszélyeztet, a védekezéseket nem lehet elhagyni. Az őszi barack levélkezdeményei, kis levelei már megjelentek, s március harmadik dekádjának időjárása kimondottan kedvezett a tafrinás levélfodrosodás fertőzésének. A tavalyi komoly károkat okozó, járványos fellépés után többszöri kezelésre kell felkészülni. A cseresznye és meggy virágzása április elején várható, a meggy kimondottan érzékeny a monília fertőzésére, a célzott kezelést itt is időben el kell végezni. A csonthéjasok rendszeres kártevői a levéltetvek, mindegyiknek van „saját” levéltetű faja. Más kultúrán már március közepétől megfigyelhető volt a levéltetvek szaporodása, ezeken a fák is hamarosan megjelennék. Az áprilisi időjárás erősen befolyásolja a felszaporodás gyorsaságát és mértékét, de arra kell készülni, hogy az induló populáció népes lesz. Az almafák március harmadik dekádjában érték el a rügypattanást, korai egérfüles állapotot. A termelők ekkorra végezték el az olajos lemosó permetezést, amit néhány nap eltéréssel (amikor az időjárás engedte) követett a rezes kezelés. A fő gond várhatóan az idén is varasodás lesz, a kórokozó telelő képletei nem károsodtak a tél folyamán. Az aszkospórák képződése korán megkezdődött, március végére a kórokozó készen állt a korai fertőzésekre. Az aszkospóra szóródás várhatóan március utolsó napjaiban, április elején kezdődik meg. Ehhez egy csapadékos nap és azt követően felmelegedés szükséges. Várhatóan már április közepén tömegesen jelennek meg a fertőző képletek. Ennek megfelelően április elejétől folyamatosan figyelni kell az időjárás alakulását, s a kórokozó fertőzésének kedvező körülmények között a védekezéseket el kell kezdeni.

Toth Miklós

# Hatékonyabb kalászhvédelem a fuzárium ellen

## Összefoglaló

A gabonatermesztés a maga 15 millió tonna, ezen belül a kalászosok 6–7 millió tonnás éves termelésével a legfontosabb élelmiszer és takarmány alapanyagokat szolgáltatja. A kalászosokat, és a kukoricát a *Fusarium* fajok fenyegetik leginkább, amelyek termés- és minőségi problémákon túl a toxinszennyezéssel érik el a legnagyobb kárt (deoxynivalenol, zearalenon, T-1 toxin, nivalenol). Ezért ezek jelentik az 1. sz. biztonsági kockázatot járványos években. Alapvető nemzetgazdasági érdek az élelmiszer- és takarmánybiztonsági követelmények teljesítése (EU szabályozás). Ez a kalászosokon már 2006. július 1-jén hatályba lépett, a kukoricán 2007. július 1-je a hatálybalépés ideje. 2006-ban nem egy tábláról kapott mintában 5–11 ppm DON-t is találtunk. Minthogy a fajtastruktúrát nem lehet 1–2 év alatt átalakítani, a hatékonyabb növényvédelmi megoldások jelentik még néhány évig járványos helyzetben az egyetlen hatékony megoldást. Az új permetezési technológiával 90% körüli hatékonyság is elérhető minimális ráfordítással és a nélkül növeljük a biztonságot, hogy pótlólagos környezetszennyezést végeznénk.

## Háttér

A toxinok humán hatásai sem elhanyagolhatóak. Saját adataink szerint zearalenonnal szennyezett pelyhek stb. esetében 5 gyermeknél mutattuk ki a szegedi orvostudományi egyetemmel közösen a korai pubertásjelenségek okát, megvalósítva a toxint a gyermekek táplálékában és vérében. A trichotecén csoport tagjai, így a DON is súlyos immungátló, az engedélyezett határérték kevesebb mint tizedében már 80%-os gátlást kaptunk.

A búzában a DON a legfontosabb, ez fordul elő leggyakrabban, és már aratáskor igen jelentős koncentrációt érhet el. Természetes fertőződésnél Európában 20 ppm-ig van adat, az USA-ban 20–40 ppm sem ritka, a maximum 100 ppm volt. Járványmentes években ritkán mérnek 0,4–0,6 ppm-nél nagyobb értéket. Első pillantásra azt is mondhatnánk, hogy az 1,25 ppm nem túl szigorú határ. Ha azonban arra gondolunk, hogy a laborok között van legalább 10–15% eltérés (ami nem rossz!), akkor a vevő már azt mondja, hogy 1 ppm felett már nem vásárolok, feltéve, hogy azonnal eladja. Ha hosszabb ideig tárolja, fennáll a toxintartalom növekedésének veszélye, ezért még lejjebb fog menni. Ha még azt is figyelembe vesszük, hogy Ambrus Árpád szerint a mintavétel problémái miatt 20%-os eltérés is lehet jó esetben a mért toxin-

tartalom és a mögötte lévő pl. 1000 t búza tényleges toxintartalma mögött, akkor a kritikus érték még kisebb lesz, a vásárlónak, ha azt tovább feldolgozza, akkor is bele kell férnie a szabványba, ha pl. a toxintartalmat mintavételi problémák miatt alábecsülték.

Magyarország az időszakos járványokra jellemző képet mutatja. Akár 4–5 év is elmúlhat csaknem járványmentesen. Búzában a Növényvédelmi- és Talajvédelmi Szolgálat adatai szerint (1. ábra) az elmúlt 36 év harmada tekinthető járványosnak (belső fertőzöttség 15% felett). 2005–2006-ban találtunk nem egy 10 ppm-et megközelítő, vagy ezt meghaladó DON értéket mutató búzamintát, de a vizsgált búzaminták harmada több toxint tartalmazott a megengedettnél. Emellett még a zearalenon és a T-2 toxin jöhet számításba, ezekből azonban ritkán mérnek határérték feletti mennyiséget.

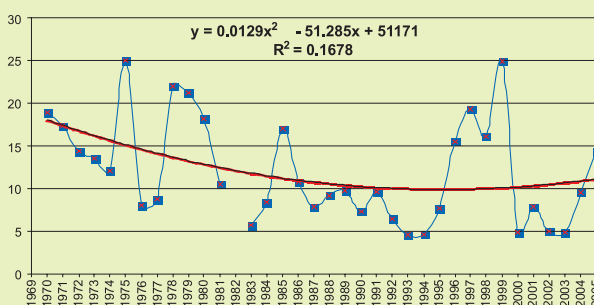
Szólni kell a gazdasági károkról is. Az 1998-as fuzáriumjárvány számításaink szerint 25 milliárdos kárt okozott. Ebben a termésnövekedés játszott a kisebb szerepet, fontosabb volt a fertőzés miatti kisebb ár, vagy a felvásárlás megtagadása, valamint az állattenyésztésben a szaporodási zavarok (kevesebb malac, tenyészállományok sterilitása), rosszabb súlygyarapodás, nagyobb gyógyszerfogyasztás, hasmenésjárványok, baromfi kokcidiózis járványok, nem csak ebben az évben, hanem korábbi járványoknál is.

## Megoldási lehetőségek

A magyarországi és külföldi fuzáriumproblémák legfontosabb oka a fajták és hibridek túlnyomó részének fogékonyága, vagy kiemelt fogékonyága. Számos nyugat-európai búzafajtát és törzset vizsgálva kiderült, hogy ezek toxintermelése többszöröse lehet az ugyanolyan fertőzött magyar fajtáknak (2. ábra). Ez bizonyosan komoly kockázat. A hazai fajták jelentős részének érzékenysége is túlhaladja azt a mértéket, amely még járványos évben is biztonságos lehet. A járványmentes időben tapasztalt fertőzésmentesség nem jelent rezisztenciát, a fentiek miatt:

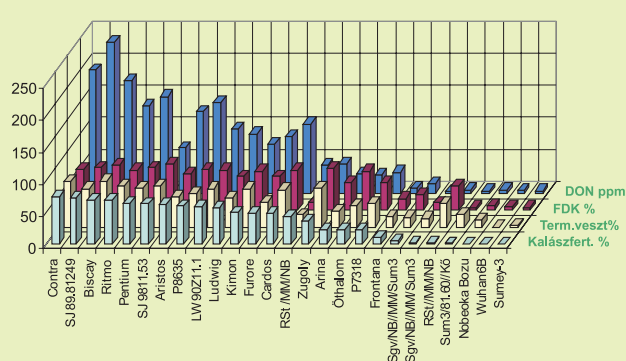
1. fel kell gyorsítani a rezisztencianemesítési munkát, hogy a jelenlegi, nagyrészt fogékony, kockázatos genotípusok mielőbb szoruljanak ki a köztermesztésből és helyüket minél ellenállóbb fajták, hibridek foglalják el;
2. fel kell kutatni azokat a növényvédelmi lehetőségeket, amelyekkel ma fogékony genotípusok kielégítően megvédhetők, amíg a fajtaváltás végbe nem megy, de azután is kiegészítő szerepük még megmarad;

1. ábra: Búzaszemek belső fertőzöttsége, országos átlagok évi 400 körüli mintából, 1970–2005



Forrás: Növényvédelmi és Talajvédelmi Szolgálat, Budapest, Apponyiné G. Ilona, Kiss György, Tóth Ágoston

2. ábra: Rezisztenciaforrások, hazai ellenálló vonalak, és külföldi fajták kalászfuzárium érzékenysége







3. ábra: A fogékony Zugoly és a rezisztens nemesített törzs szemfertőzöttsége, 2006



4. ábra: Az új permetezési technológia nagyüzemi változata

3. fel kell készülnie a fajtaminősítő rendszernek arra, hogy elismerés előtt megfelelő módszertani fejlesztés után képessé váljon a gabonafajták és hibridek kalászfuzárium ellenállóságát mérni, és ezt az elismerés során maximálisan érvényesíteni. El kell érni azt is, hogy külföldi fajta csak ilyen vizsgálat után kaphasson termesztési lehetőséget. Ez a rendszer természetesen a fajtatulajdonosokat is ösztönözni fogja az ellenállóbb gabonafajták és hibridek előállítására, hiszen egyébként piacot fognak veszíteni;
4. az ellenőrző rendszernek olyan hatékornak kell lennie, hogy a toxintartalom ellenőrzését el tudja végezni. Ehhez a hatósági munkát kell lényegesen fejleszteni, mind az analitika, mind a mintavétel terén fel kell készíteni a rendszert a mainál sokkal nagyobb volumenű munka elvégzésére.

A fenti három feladatból az első közép, ill. hosszú távú, a másik három azonnal megkezdendő feladat. Az alábbiakban megvizsgáljuk az említett területeken a kutatás, és elsősorban a magyar kutatás eredményeit, lehetőségeit és feladatait.

Az, hogy a tényleges genotípus különbségek hogy alakulnak, azt a 3. ábra mutatja be. A Zugoly a mai köztermesztésben még nem is a legfogékonyabb fajta, ennél fogékonyabbak is vannak. A Sgv/NB//MM/Sum3 két rezisztenciaforrást, a Sumey-3-at, ill. a Nobeoka Bozut tartalmazza, a fertőzött kalászkokban talán egy fertőzött szem van a Zugoly legalább 50%-os fertőzöttségéhez képest. Ilyen ellenállóságú vonalunk van legalább 30–40. Ezek felhasználása a keresztezési programokban intenzíven folyik.

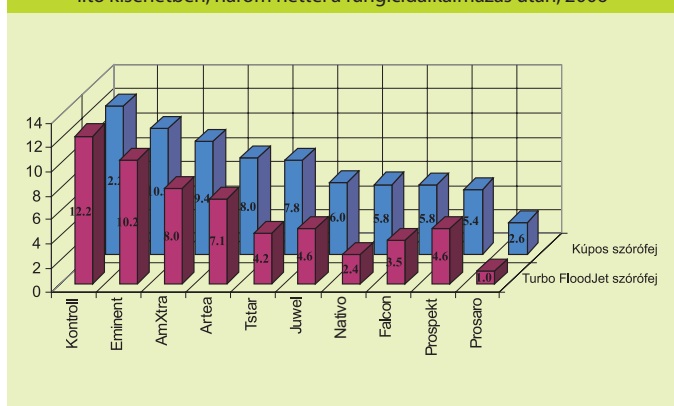
A hatékonyabb növényvédelem. Rövid távon a növényvédelem korszerűsítése a legfontosabb feladat, mert ez ad azonnali megoldást. A legújabb kutatások kiderítették, hogy a fungicidek sokszor igen gyenge hatásának oka a gyenge fedettségben rejlik. Azaz a kalászkokat a levélzet védelmére kifejlesztett szórófejekből áramló permetlé rosszul fedi be, mert jobbra függőlegesen, a kalász mellett fújja el a permetlevet, vagy pl. a kúpos

szórófejnél, amely csak a frontoldalt fedi kielégítően. A teljes fedettségű, kézzel permetezett parcellákon a legjobb szerekkel 90%-os hatékonyság is előfordult, és a szokásos 30% körüli hatékonyság akár meg is háromszorozható. A magyar kutatómunka azért nemzetközi jelentőségű, mert kidolgozta azt a módszert, amivel a fungicidek tényleges hatékonyságát vizsgálni lehetett, így megmutatta, hogy valójában mennyire hatékonyak a fungicidek és mi a maximálisan elérhető érték. Mivel a szerek nem teljesen szisztemikusak, a levélből nem jut fel a hatóanyag a kalászba, de a kalász védett oldalából sem a védetlenbe. Ezért a kalászt körbe kell permetezni. Erre többféle szórófej alkalmas, lényeg, hogy a permetlé csaknem vízszintesen, oldalról érje a kalászkokat, így biztosítható, hogy minden kalászsza megfelelő védelmet kapjon.

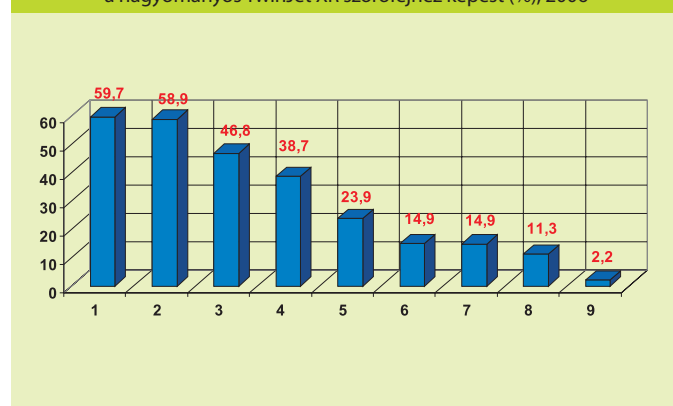
Az természetesen igaz, hogy a kisparcellás kézi permetezésű kísérleteknél kaptuk a legnagyobb hatékonyságot. Ezt, mint etalont tekintjük, ez az, ami elméletileg elérhető. Az természetesen igaz, hogy ezt az értéket számos ok miatt nagyüzemi technológiával aligha lehet elérni, ismerete viszont azért fontos, mert a technológiafejlesztés révén tudjuk, milyen értékeket kell minél jobban megközelíteni.

A technológiafejlesztés első lépcsője a Turbo TeeJet szórófejek alternáló használata volt, ez volt az első szórófejtípus, amelyet nagyüzemben jó eredménnyel Amerikában kipróbáltak, ennek nagyüzemi alkalmazását a 4. ábrán láthatjuk. Az előre-hátra 50 cm távolságban szerelt szórófejek 160°-os szögben permeteznek, így ténylegesen minden oldalról befedik a kalászt. Lényegében a hatékonyságjavulásnak ez a legfontosabb komponense.

2006-os év bebizonyította, hogy a fungicidekkel kezelt táblák igen jelentős részén, bár fertőzöttség volt, de lényegesen kevesebb, mint a nem védett, vagy elhibázott technológiával kezelt táblákon. A hatékony védekezéshez négy feltétel egyidejű jelenléte kell, a (1) kiváló hatékonyságú fungicid, a kiváló, a (2) kalász teljes fedettségét biztosító technológia (ütközőlapos szórófejek),

5. ábra: Fertőzött kalász/m<sup>2</sup> a kiszombori technológia összehasonlító kísérletben, három héttel a fungicidalkalmazás után, 2006

6. ábra: Javulás az ütközőlapos eljárás alkalmazásával a hagyományos TwinJet XR szórófejhez képest (%), 2006



ennek kidolgozását elvégeztük. Az eljárást egy GAK pályázat keretében most vezetjük be. A (3) védekezés pontos időzítése igen fontos megelőző, preventív jelleggel, ha tudjuk, hogy a fajta védelemre szorul. Hasonló fontosságú a szórófejek 20–30 cm-rel a kalászsínt felett való tartása (4), ekkor az oldalirányú permetezés jól érvényesül. 50–60 cm magasságból permetezve a fedettség akár a felére is visszaeshet, azaz a jobb technológia hatástalanabbá válhat. A gödöllői Farmcenter forgalmazza a szükséges szórófejeket, mi pedig szaktanáccsal szolgálunk a permetezőgép átszerelését illetően (Martonosi Imre mérnök, 20/207-5014). A fungicidek tekintetében ma a tebukonazol és protiokonazol típusú szerek a leghatékonyabbak, de csak akkor, ha a hatóanyag tartalom legalább 200 g/ha, ezek súlyos járványhelyzetben is – kivételek mindig vannak – megbízható védelmet adnak.

A munkát 2005-ben kezdtük az új technológia kipróbálásával. A 2006-os kísérletben már a hagyományos TeeJet XR fúvóka munkáját hasonlítottuk össze 3 fajtán (Miska, Petur és Kapos) 3000 m<sup>2</sup>-es parcellákon úgy, hogy a permetezőkeret bal oldalára a hagyományos, jobb oldalára pedig az új ütközőlapos fúvókákat szereltük. A hagyományos, és az ütközőlapos (TurboFloodJet szórófej) munkájának különbségét természetes kalászfertőzöttség esetében az 5. ábra mutatja be. A lémenyiség 250 l/ha volt, a menetsebesség 8–10 km/h. Látható, hogy az ütközőlapos technológia, amely a kalászokat oldalról permetezve, fedve ér el többszörösen jobb fedést, mint a hagyományos, elsősorban a hatékonyabb szereknél tud még lényegesen javítani az addig sem rossz értéken, amit a 6. ábra mutat be. Nem vált be az a hipotézisünk, hogy minden fungicid azonos módon fog reagálni az új technológiára. A legjobb szer 90%-os hatékonyságot mutatott szántóföldi körülmények között, ez nagyon közel áll a mesterséges fertőzéses és teljes fedettséget biztosító technológiához.

Ez egyébként a mai szántóföldi védekezési hatékonyság 2–3-szorosa. Azaz, igen hatékony eszköz, még a jelenlegi fajtasortiment esetében is az élelmiszerbiztonsági követelmények eléréséhez. A kiszombori 400 ha vetőmag-szaporítás harmadát már ezzel a technológiával kezeltük és a teljes területen a Prosaro fungicid 1 l-es dózisát alkalmaztuk. Már a hagyományos technológia is 70%-os hatékonyságot mutatott, ez lett a kalásztüneteket tekintve 90%-os. A kombájminták vizuális szemfertőzöttsége kisebb különbségeket mutatott. A hagyományos technológiánál a fertőzött szemek aránya a nem permetezett kontrollnál 1,67% volt. A hagyományosan kezelt variánsok átlaga 0,646, az új technológiáé 0,521% volt. A legjobb szer a mindkét technológiánál 0,33% volt. Itt tudni kell, hogy a kombájn a könnyű fertőzött szemeket kifújja, így a minta jobb lesz valamivel (20–30%), mint ami a szántóföldi kép alapján várható. A kézzel szedett és óvatosan csépelte mintáknál a kontroll 2,33, ill. 2% értékével szemben a hagyományos technológiánál 1,16 és 0,33, a javítottnál 0,88 és 0,16% közötti értékeket kaptunk. Ezen értékekhez azt kell tudni, hogy a táblán az átlagos kalászfertőződés a Peturban és a Kaposban 4–6 volt m<sup>2</sup>-ként, a Miskában a 30-at meghaladta, ami legfeljebb 5%. Mivel nem az egész kalász fertőződött, legfeljebb 2–4 kalászsza, ezért a fertőzött kalászkák aránya táblaszíntén a Miskában 0,5–1%, amiből az itt kapott értékek reálisak. Tudjuk azt, hogy látszólag egészséges szemek is tartalmazhatnak toxint, ezért a végső szót a toxinanalízis mondja ki, ami még ezután következik. A kézzel szedett mintákban nagyobb volt a kontroll szemfertőzöttsége, 2,33, ill. 2% a kontrollokban, míg a legjobb szereknél a 0,33%-ról 0,17-re csökkent a szemfertőzöttség, azaz a pozitív hatás itt is kimutatható. A további választ itt is a toxinanalízis fogja megadni.

Összefoglalóan megállapíthatjuk, hogy a kalászokat oldalról befedő permetezőtechnológia a várakozásokat nagyrészt igazolta. A szántóföldi alkalmazás bevezetése meghozta a kívánt eredményt, de nem mindenhol. Ezért a továbbfejlesztés, újabb szórófejek kipróbálása, különböző technológiai variánsok, így sebesség, lémenyiség még pontosításra szorul. Több esetben elmaradt a várt eredmény, a tapasztalatok feldolgozása folyamatban van. Ezzel együtt, ha a jelzett négy pontot betartjuk, az új technológia már most is lényeges javulást hozhat. A további kísérletek pedig újabb szempontokat adnak majd a továbbfejlesztés irányaihoz.

Köszönetnyilvánítás: OMFB 01286/2004, OMFB 00313/2006 GAK pályázatoknak.

Mesterházy Ákos–Tóth Beáta–Kászonyi Gábor  
–Szabó-Hevér Ágnes–Lechoczki-Krsjak Szabolcs  
Gabonatermesztési Kutató Kht., Szeged

## BEX BEARING Express

### Csapágys és tartozékok

- Gördülőcsapágys
- Lineáris technika
- Szinter-bronzperselyek
- Hajtástechnika
- Tömítéstechnika
- Kenés-, ragasztás- és rögzítéstechnika

### Permetezéstechnika

- Fúvókák
- Szűrők, 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](mailto:info@bearing.hu) • Web: [www.bearing.hu](http://www.bearing.hu)



## INNOMET Bt.

5008 Szolnok, Szerb A. u. 26.  
Telefon/fax: 56/429-333 • Mobil: 20/348-3511  
[www.innomet.hu](http://www.innomet.hu) • E-mail: [info@innomet.hu](mailto:info@innomet.hu)



**Megvédené terményeit gombatámadás ellen?**  
**Ágrár-környezetvédelmi programban érintett?**  
**Preventív védekezést szeretne olcsóbb szerekkel?**



## Van megoldás!



Szerezzen be saját automata meteorológiai mérőműszert és növényvédelmi programokat!  
Magyar fejlesztés, gyártás, megbízható garanciák!



A minőséget adják gabonájának.



Engedélyezés alatt

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



# Tisztelt termelők!

Cégünk a Biofit System Kft a Biofit növénykondicionáló család forgalmazásával foglalkozik. Az elmúlt évben végzett termelői kísérletek eredményeivel szeretném önöket ezúton megismertetni.

## Biofit kísérletek értékelése a Dalmand Zrt. területén 2006-ban

A vizsgálatot két növényen, őszi búzán és lucernán végeztük. A kis területen végzett kísérletek miatt csak minőségi összehasonlítást végeztünk, mennyiségi eredmények mérésére nem volt mód. Az ősibúzában kétszeri kezelést alkalmaztunk a Biofit gabona készítménnyel, az első a gyomirtással egy menetben, a másodikat az első gombaölő kezeléssel egy menetben juttattuk ki (10 liter/ha Biofit Gabona).

Labor eredmények:

| Vizsgálati jellemző        | kezelt   | kontrol  |
|----------------------------|----------|----------|
| Nyer Fehérje               | 12,60%   | 10,70%   |
| Nedves sikkér              | 28,90%   | 20,90%   |
| Sikkér terület             | 2,5 mm/ó | 1,0 mm/ó |
| Esőszám                    | 308 sec  | 294 sec  |
| Sütőipari é.száma, é.csop. | 66,2 B1  | 45,0 B2  |

Lucernában tavasszal a lucerna 8–10 cm-es állapotában alkalmaztunk kezelést a Biofittal és a Biofit gold nevű készítménnyel 7,5 liter/ha dózisban. A labor vizsgálati eredményei azt mutatták, hogy legjobb beltartalmi értékeket a Biofit goldal kezelt növények érték el, a következő a Biofit kezelés és végül a kontroll eredményei.

Tóth Szabolcs Növ. ág. vez. hely.

## Biofit kísérletek értékelése a Szabó és Társa Kft. területén 2006-ban, Egyházasharaszti

A kísérletet napraforgóban végeztük, 6 liter/ha Biofit, gombaölő kezeléssel egy menetben kijuttatva. Csak mennyiségi összehasonlítást végeztünk, ennek értelmében a kezelt terület termés átlaga: 2,857 t/ha, a kezeletlen terület átlaga 2,674 t/ha. A Biofit kezelés költsége 2070 Ft /ha. 53 000 Ft/t átvételi árral számolva ez nettó 7629 Ft többlethozamot eredményezett hektáronként.

Szabó Lajos ügyvezető

## Biofit kísérletek értékelése a Bólyi Zrt. Bólyi gazdaságában 2006-ban

A kísérleteket hibridnapraforgóban végeztük a Biofit nevű lombtrágyával gombaölő és rovarölő szerrel egy menetben kijuttatva. A készítmény terméstöbbletre gyakorolt hatását vizsgáltuk.

Sárkány Viktor Növ. v. mérnök

## Biofit kísérletek a villányi Szársomlyó Kft. területén 2006-ban

A Biofit növénykondicionáló speciális szőlő, illetve Biofit általános lombtrágyát szőlőben, a mindenkori permetezéssel egy menetben jutattuk ki felváltva, összesen 4 alkalommal, 5–5–5–5 liter/ha dózisban.

A kontrol táblához viszonyítva jobb volt a fűt kötése és habítása, a fűt súlya 1,6–1,7 szeres volt a kezelt területen. Szüreti időszakban a kezeletlen ültetvényen 5,3 t/ha termésnél 21,6

mustfokot mértünk, míg a kezelt területen 8,48 t/ha termés mellett 23,2 mustfokot mértünk. A fűtökön belül a bogószem száma és súlya adta a termés különbséget.

Kelbert Miklós szőlész

Összegezve a felhasználók által végzett kísérletek eredményét elmondható, hogy a Biofit termékek ismételten hozták a már több mint két évtizede elvárt jó eredményeket. A kijuttatásnak technológiai költsége nincs, mivel más növényvédő szerekekkel egy menetben kijuttatható, így csak a szerköltség merül fel többetként, mely a fenti példákban igazolva, minden növénykultúrában többszörösen megtérül.

A Biofit lombtrágyák környezetbarát, magyar termékek. A szabadalommal védett technológiának köszönhetően számos egyedi tulajdonsággal rendelkeznek, melyek növényekre gyakorolt jó hatása bizonyított. Természetes alapú összetevőinek, és speciális kelátképzőjének köszönhetően egyes termékeink használata a bio-termesztésben is engedélyezett.

Bízom benne, hogy termékeink és az elért eredmények felkeltették az érdeklődésüket.

Amennyiben bővebb felvilágosításra tartanak igényt a termékek összetételéről, felhasználási területeiről, elérhetőségéről stb. úgy az alábbi telefonszámon elérhető vagyok:

Horváth Imre területi képviselő

Telefon: 30/557-6612



Biofit növénykondicionáló a szép, egészséges és bőséges termésért.





# A búza levéltrágyázásának fontossága

Az idei tavasz elég száraz volt. A fejtrágyaként kijuttatott szilárd nitrogén műtrágyák csak igen kis mértékben hasznosultak, mert nem volt csapadék, hogy segítse az oldódást és a gyökérzónába történő bejutást. A száraz talajon a szilárd nitrogén nagy része gázneművé válik és elillan a levegőbe. Természetesen nem csak a nitrogént nem tudják felvenni a növények, hanem az egyéb tápanyagokat sem. A búza termesztésében különösen nagy szerepe van az egyes mikroelemeknek, így elsősorban a réznek. Ez a mikroelem azért nagyon fontos a növény életében, mert a termés mennyiségét is és a termés minőségét is alapvetően befolyásolja.

A réz hiányának látható tünete a kalászkok csúcsának kifehéredése és hiányos megtermékenyülése, valamint a zászlós levél csúcsának száradása. A kalászkok felső 2–3 padkájának hiányos megtermékenyülése önmagában 400–450 kg terméskiesést okoz hektáronként. Már ennek megelőzése is gazdaságossá teszi a levéltrágyázást. A réz másik nagyon fontos szerepe a nitrogénnel együtt, a fehérje képzésében van. A malmi I. termésmínőség eléréséhez egy jó termésátlag mellett (6 t szem + a hozzá tartozó szalma) általában 400–600 g/ha rezet célszerű levéltrágyázás formájában a növényzetre juttatni. Hazánk talajai nem tudnak kellő mennyiségű rezet szolgáltatni a nagyobb termésekhez. Ha a zászlós levél csúcsa barnul, majd elszárad, bizonyosan rézhiányban szenved a búza. Ekkor még megelőzhető a nagyobb baj, mert a szemképződéshez és a sütőipari érték biztosításához még kiadható a szükséges réz hatóanyag.

A levéltrágyaként szerves kötésben kijuttatott tápanyagok órákon belül a növény rendelkezésére állnak, ezért a levéltrágya formájában kiadott tápanyag tízszer hatékonyabb, mint az, amelyet a talajra juttatunk ki (nincs lekötődés, illetve kimosódás a talajban). Ez csak a szerves kötésben kiadott tápanyagokra érvényes! A DAMISOL levéltrágyák szerves – aminos- és citokelát komplex formában tartalmazzák hatóanyagaikat. Ez a kötésmód lehetővé teszi azt, hogy a növények gyorsan, több aminosavat tudjanak képezni, tehát a DAMISOL levéltrágyák biokatalizátorként hatnak a növényekre.

A szerves kötésben kiadott „sók” levélen keresztüli felvétele nagyon sok energiát igényel a növénytől.

Először is a növénynek komplexképzőt kell képeznie, majd azt a levélen keresztül kibocsátania ahhoz, hogy fel tudja venni a számára fontos mikroelemet. Ez a folyamat több napig (7–10) is eltarthat. Addig a kiadott szerves só formájú tápelem a növekedést és a fejlődést nem serkenti, hanem éppen ellenkezőleg, azt csökkenti!

Nagyon jól bizonyítja a DAMISOL levéltrágyák kiváló hatását az is, hogy a korszerű, igen nagy hatékonyságú gombaölő szerekkel keverve, zászlós leveles stádiumban kijuttatva „szinergista” hatásnak is értékelhető eredményt mutatnak, és pont a felső levélelemek maradnak fertőzéstmentesek. Ezek a levelek biztosítják az érés folyamán a megfelelő asszimilációt. Ezek segítségével lesz kitelt a búzaszem, képződik megfelelő mennyiségű és minőségű sikk.

A levéltrágyázásnak két időpontja lehetséges: a gyomirtással egy menetben, vagy a kalászhányás idején. A gyomirtás idején kiadott réz domináns készítményeink elősegítik azt, hogy kialakuljon a helyes réz: nitrogén aránya a szárbaszökkenés idejére. Ez azért fontos, mert így az első ízköz normális hosszúságú lesz, így lényegesen kisebb lesz a megdőlés veszélye. A kívánatos a 8 cm hosszú első ízköz.

A levéltrágyázás másik – és minden bizonnyal a fontosabb – időpontja a kalászhányás idején van. Ebben a fejlettségi állapotban segítik a DAMISOL levéltrágyák a gombaölő szerek hatását, és biztosítják a növény számára a szükséges nitrogént és mikroelemeket.



Cu-hiányos búza

Az eddigi csapadékhiány és az előrejelzések szerinti várhatóan forró nyár nem lesz kedvező a gabonafélék fejlődésének. A kalászhányás idején, vagy akár a tejesérés kezdetén kiadott összetett hatóanyagú levéltrágya – mint pl. a magas nitrogéntartalmú DAMISOL KALÁSZOS – nagymértékben segíti a megfelelő mennyiségű és minőségű termés kialakulását. Ebben az időben a búza nitrogénigénye 2 kg/ha naponta. A tavaszi fejtrágyaként kiadott nitrogén már régen lebomlott, illetve azt már a növény felvette és beépítette. Ha nem végez a termelő második nitrogén fejtrágyázást is, akkor csak a levéltrágyázás formájában kiadott nitrogén lehet a növény tápanyagforrása. A száraz, meleg időjárásban levéltrágyázás nélkül a szemek könnyen megszorulnak. A szorult szem azon kívül, hogy lényegesen kisebb súlyú, még gyengébb minőséget is eredményez. A mai viszonyok között pedig már csak a jó minőségű, megfelelő sikértartalmú és sütőipari értékű termés értékesíthető.

A virágzáskor, vagy még később kiadott 8–10 l/ha Damisol Kalászos 2–2,5 t többletterméssel, és kiváló minőséggel hálálja meg a gazda gondosságát. (Összetétele: 180 g nitrogén, 20 g kálium, 10 g réz, 5 g mangán, 5 g cink, 2 g vas, 2 g bór, 0,05 g molibdén literenként.)

A levéltrágya kiemelkedő hatását a búza igényének megfelelő összetétel biztosítja. A Damisol Kalászos kijuttatásakor a levélen keresztül felvett tápelemek – még különösen száraz időjárás esetén is – biztosítják azt, hogy a búza még 2 hétig zöld maradjon, ne szoruljanak meg a szemek, tehát értékmentést biztosít.

Összegezve, a búza levéltrágyázása hazánkban mindig gazdaságos agrotechnikai elem, különösen akkor, ha nem elégszünk meg az alacsony termésátlagokkal és a gyengébb minőségű terméssel.

Ladányi Péter ügyvezető igazgató,  
Damisol Kft. Albertirsa



**DAMISOL®**



# GAMBETTI PERMETEZŐGÉP-AKCIÓ

## GAMBETTI GB-EXPORT 2000/18-250 VONTATOTT PERMETEZŐGÉP



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

**Akciós ár: 2 499 000 Ft + áfa**  
**3 296 000 Ft + áfa helyett**

Külön megrendelésre



ARAG elektromos szakaszoló egység



ARAG BRAVO permetezőgép  
szabályzó komputer



Légrugó a  
szórókerethez



Vegyszerbekeverő  
tartály

**INTERAT ZRT.**  
**BICSKE**

A gyári akció  
a készlet erejéig érvényes!

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



## GASPARDO VETŐGÉPEK - PASQUALI TRAKTOROK GAMBETTI ÉS SAE TURBMATIC PERMETEZŐGÉPEK MASCHIO TALAJMARÓK, NYESEDÉK- ÉS SZÁRZÚZÓK



**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](mailto:interatinfo@t-online.hu) • Honlap: [www.interat.hu](http://www.interat.hu)





# A veszteségek és az elsodródás csökkentésének lehetőségei permetezésnél

A jelenleg alkalmazott permetezési műszaki eljárások hatásfoka meglehetősen alacsony. A kiszórt permetlé 15–40%-a általában nem jut a célfelületre. Ez rendkívüli mértékben növeli a védekezések költségeit, hiszen indokolatlanul nagy dózisokkal kell a kezeléseket végrehajtani, és ennek ellenére nehéz a megfelelő hatást biztosítani. A gazdasági és eredményességi hátrányok mellett fontos tényező, hogy a veszendőbe menő permetezőszerek feleslegesen terhelik, esetenként súlyosan károsítják a környezetet. A legnagyobb veszteség az állománypermetezésnél a talajon jelentkezik, a környezet veszélyeztetése szempontjából azonban a fő problémát a cseppek elpárolgása, illetve elsodródása jelenti. Ezek a cseppek kárt okozhatnak a környező táblákon, és élővizekbe, lakott területekre is eljuthatnak. Ezért a vegyszertakarékos, környezetkímélő permetezési módszerek meghonosítása fontos feladat. Ma már több lehetőség kínálkozik az anyagtakarékos, környezetbarát növényvédelemre. A következőkben ezeket a műszaki és technológiai megoldásokat tekintjük röviden át.

## Korszerű szórófejek, légszállításos permetezés

A permetezés eredményességét döntően befolyásolja az alkalmazott szórófejek, illetve fúvókák kialakítása. Hagyományos réses fúvókákkal végzett permetezésnél a cseppek spektrum meglehetősen széles. A nagyobb cseppek könnyen legördülnek, lefolynak a célfelületről, és a permet a talajra kerül. A 100 mikronnál kisebb cseppek gyakran elsodródnak, elpárolognak. Ez utóbbi különösen a tavaszi vegyszeres munkáknál okoz problémát, amikor a felázott talajok, illetve a növényzet gyors növekedése miatt a rendelkezésre álló idő meglehetősen rövid, és gyakran fújnak a „böjti szelek”. Ilyenkor vagy elmarad a védekezés, vagy számolni kell a környezet veszélyeztetésével, esetleg a szomszédokkal, méhészekkel való pereskedéssel. Ezért fontos a cseppek spektrum szűkítése, homogénebb cseppek képzése. Erre a célra alkalmasak az elsodródást csökkentő fúvókák, amelyeknél a fúvóka testben elhelyezett szűkítő betét megváltoztatja az áramlási viszonyokat és ennek eredményeként a cseppek mérete növekszik. A kisméretű cseppek kiküszöbölése még hatékonyabban érhető el injektoros fúvókák alkalmazásával. Ezeknél az áramló permetlé a fúvókatest két oldalán elhelyezett furatokon át leve-

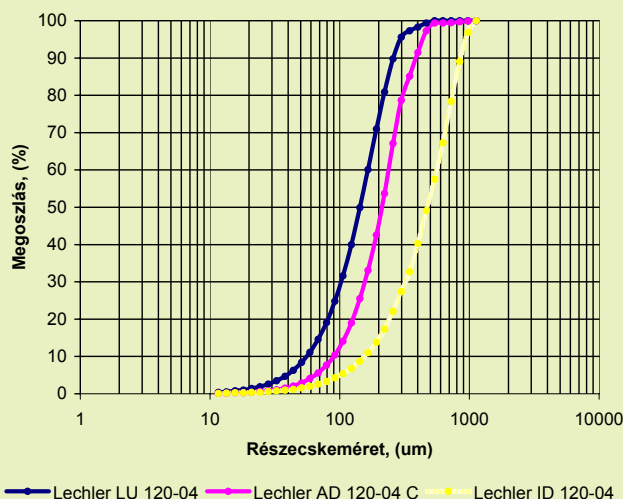
gőt szív be, amely elkeveredik a folyadékkal. Ennek hatására nagyobb méretű cseppek képződnek, amelyek belsejében légbuborékok vannak. Ezek aztán az elsodródás veszélye nélkül jutnak el a kívánt felületre, majd ott felütközve szétpattannak. A célfelületen tehát megfelelő számú és méretű csepp biztosít kellő védelmet.

A különböző rendszerű, de azonos típusú és méretű fúvókákkal végzett cseppvizsgálatok eredményei láthatók az 1. ábrán. Megfigyelhető, hogy a 100 mikronnál kisebb cseppek aránya a hagyományos LU fúvókánál 30%, az elsodródást mérséklő ID fúvókánál 12%, az injektoros fúvókák esetében 5%. Az elsodródást mérséklő és az injektoros fúvókák alkalmazását megkönnyíti, hogy a szórófejekbe a hagyományos fúvókák helyére csereszabatosan beépíthetők. Használatuk, viszonylag kis költséggel jelentős korszerűsítést és biztonságosabb védekezéseket eredményezhet.

Az elsodródásának megakadályozására eredményes megoldás a cseppek légárammal történő irányítása, a légszállításos permetezés. A szórófejek felett elhelyezett vezetékéből vagy tömlőből axiálventilátor által keltett légáram lép ki megfelelően kialakított réseken, vagy lyukakon át, és a cseppeket a célfelületre továbbítja (2. ábra). Ez nagymértékben mérsékli az elsodródást, ugyanakkor a munkaminőséget is javítja, hiszen állománykezelés esetén növeli a penetrációt, és a fellépő turbulens hatások következtében több permetet juttat a levelek fonákoldalára. Ilyen esetben olyan beállításra kell törekedni, amely lehetővé teszi a növényzet egyenletes fedettségét, de mérsékelt szinten tartja a permet lerakódását a talajon. Erre lehetőséget ad az, hogy a gépeken rendszerint szabályozni lehet a levegő mennyiségét és sebességét, valamint a kilépés irányát is.

A szántóföldi permetezésnél alkalmazható technológiákat, a különböző rendszerű fúvókák és a légszásos permetezés jellemzőit figyelembe véve megállapítható, hogy a hagyományos fúvókák 2 m/s szélesebbeségig használhatók, az elsodródást mérséklő, betétes fúvókákkal 3 m/s, az injektoros fúvókákkal 4–5 m/s sebességű szélben is biztonsággal lehet dolgozni. A légszásos permetezőgépekkel általában 6–7 m/s szélesebbeségig lehet minimális elsodródás mellett jó minőségben védekezni. A korszerű fúvókák, vagy a légszás alkalmazásával tehát jelentős vegyszermegtakarítás érhető el, és így a környezet vegyszer terhelése is számottevően csökkenthető.

Cseppspektrum görbe





### Szélarányos cseppképzés

A szórófejeknél az injektoros elv felhasználásával a cseppméretek változtatásának további lehetősége is adódik. Ebben az esetben a levegőt nyomással juttatják a fúvókatestbe. Ehhez természetesen kompresszorral, légvezetésekre és speciális szórófejekre van szükség. Az eljárás előnye, hogy a folyadék és a levegő nyomásának együttes változtatásával a cseppméretek széles határok között változtathatók. Ez az alapja a szélarányos permetezési rendszernek. Ennél a permetezőgépen légsebességmérőt helyeznek el, amelynek jele a központi egységbe kerül. Ez egy számítógép, amely a mért szélsősebesség-érték alapján meghatározza azt a cseppspektrumot, amely minimális elsodródás mellett alkalmazható, majd parancsot ad a permetlé és a levegő nyomásának megfelelő beállítására.

### Precíziós permetezés

A vegyszer takarékossgát szolgálja az a gépekkel kapcsolatos előírás, hogy a szórószerkezetten legfeljebb 4,5 m-es szakaszokat külön lehessen kapcsolni. Ezáltal az olyan esetekben, amikor nem kell teljes munkaszélességben permetezni (például a tábla szélén), a felesleges szakaszok lezárhatók, és így elkerülhető a vegyszerpazarlás, az egyes felületek kétszeri kezelése.

A veszteségek mérséklése érdekében alapvető technológiai feladat a pontos sávcsatlakozás biztosítása. Csak így kerülhetők el a kezeletlen és a kétszer kezelt területekből adódó károk. Jelenleg általában habjelző berendezések segítségével, vagy művelő nyomos technológia alkalmazásával igyekszünk biztosítani a megfelelő csatlakoztatást. Erre a célra azonban már a GPS rendszer is rendelkezésre áll. A műholdakról kapott jelek segítségével a traktor vezetője kielégítő pontossággal tarthatja a megfelelő irányt, de nagyobb költséggel már automatikus kormányzás is megvalósítható.

Szántóföldi védekezéseknél további jelentős megtakarítások érhetők el a precíziós permetezés alkalmazásával. A jelenleg alkalmazott technológiáknál a teljes terület kezelésben részesül akkor is, ha csak a tábla egyes részein jelentkezik fertőzés. A helyspecifikus kezelésnek alapja lehet gyomtérkép készítése, amelyhez felhasználható a műholdas GPS rendszer. A helymeghatározó rendszer segítségével lehetségessé válik, hogy a permetezést csak a fertőzött területeken végezzük el.

### Permettakarékos módszerek ültetvényekben

Kertészeti ültetvényekben a veszteségek csökkentése érhető el alagút permetezőgépek alkalmazásával. A lombozatot a szórófejekkel ellenkező oldalon burkoló lemezekkel veszik körül. Ezek a lombozaton átjutó cseppeket is felfogják, majd a lerakódott permetlé a lemezek alján lévő edényekben gyűlik össze, és szűrés után visszakerül a gép tartályába. Kifejlett lombozat esetén a visszanyert permetlé aránya általában 20–30%, kisebb lombozatnál ennél nagyobb megtakarítás is elérhető. Az alagút permetezőgé-

pek felfogó ernyői a cseppek elsodródását is gátolják, különösen a haladásra merőleges szélirány esetén. Ez a technológia a permetlé-megtakarítás és az elsodródás csökkentése mellett a ritkább tan-  
kolások révén az üzemidő jobb kihasználását is eredményezi.

A cseppek megfelelő lerakódásának biztosítására régóta folynak kísérletek elektrosztatikus feltöltés alkalmazásával is. A folyadékot nagyfeszültségű, de kis erősségű árammal elektrosztatikusan feltöltik, és ennek következtében a cseppek az ellenkező töltésű célfelületre biztonsággal lerakódnak. Mivel ez az eljárás meglehetősen nagy energiaigénnyel jár, általában kis folyadék-felhasználással működő légporlasztásos gépeket alkalmaznak (3. ábra). Az elektrosztatikus feltöltés hatására a cseppek igyekeznek a legközelebbi ellenkező töltésű felületen lerakódni, ennek következtében az elsodródás esélye kisebb. Az azonos töltésű cseppek egymást taszítják, ezért a lerakódás egyenletesebb lehet, mint a hagyományos permetezésnél. Az eljárás eredményessége függ az alkalmazott műszaki megoldás jellemzőitől, és a környezeti feltételektől, mivel az igen kis töltések hatását a szabadban számos tényező korlátozhatja.

A veszteségek csökkentése érhető el növényérzékelő permetezőgépekkel is, amelyek kertészeti ültetvényekben, elsősorban gyümölcsösökben használhatók eredményesen. Az ultrahangos vagy infravörös szenzorokkal működő rendszerek a szórófejek magasságában érzékelik a lombozatot, illetve annak hiányát, és ennek függvényében szelepek segítségével pillanatszerűen nyitják, illetve zárják a szórófejeket. Így csak ott történik permet-szórás, ahol ténylegesen van lombozat. A vizsgálatok szerint a növényérzékelő berendezéssel végzett permetezés minősége egyenértékű a berendezések alkalmazása nélkül végzett munkáéval. A permetlé-megtakarítás mértéke nagymértékben függ az ültetvény lombozat folyamatosságának mértékétől. Fiatal telepítésű ültetvényekben, amelyekben a növények lombozata nem ér össze, vagy a tavaszi első permetezéseknél a megtakarítás elérheti az 50–75%-ot. Összefüggő lombozat kezelésénél 5–20% közötti megtakarítással lehet számolni. További előny, hogy a permetlé-megtakarítás, illetve az üzemidő jobb kihasználása következtében a területteljesítmény 10–20%-os növelésével lehet számolni. A berendezés elterjedését elősegítheti, hogy nemcsak új, hanem használt gépekre is felszerelhető.

A növényvédelemnek a termelés biztonsága és gazdaságossága mellett a környezetre gyakorolt hatása miatt is nagy jelentősége van. Valamennyi gazda alapvető érdeke, hogy a vegyszertakarékos eljárások nyújtotta lehetőségeket kihasználja, az új műszaki megoldásokat adottságainak megfelelően alkalmazza. Várható, hogy a környezetkímélő műszaki megoldásokat a jövőben az állam preferálni fogja, illetve – amint azt külföldi példák mutatják – alkalmazásukat elő fogja írni.

Dr. Dimitrievits György



**NE  
DOBJA EL**

**ÖSSZETÖRT PERMETEZŐ VAGY  
HALSZÁLLÍTÓ TARTÁLYÁT,  
POLIÉSZTER GABONASILÓJÁT!**

Olcsoóbb lesz az újnál, javítható, újszerű állapotba hozható. Régi gabonasíló (fémek is) beázásmentesítése. Palatető bontás nélküli felújítása, beázásmentesítése ragasztással. Gabonátároló színek vízfolyó rendszerének bontás nélküli szigetelése, üvegszálás technológiával. Maróanyagot tároló tartályok szigetelése és lapostető-szigetelés.

**DURKÓ GYŐZŐ, 5630 Békés, Nyíl u. 35.  
Telefon: (20) 9620-896 • (66) 415-733**

**micra**

**Kedvező áron kínálunk:**

asztali mérlegeket,  
raktári mérlegeket  
húsipari mérlegeket,  
hídmérlegeket.

**MICRA-Metripont Kft.**

6800 Hódmezővásárhely, Bajcsy-Zs. u. 70. Pf.: 140;

E-mail: micra@micra.hu; www.micra.hu Tel.: (62) 245-460; Fax.: (62) 244-096

**Megéri, ha megméri!**



Cserélje le kopott fűvókáit, ne a fűvókán spóroljon, hanem a fűvókával! Minőségi fűvókák és permetezőgép alkatrészek széles választékban.



Pécs, Megyeri út 59/1.

Tel.: 72/510-075 Fax: 72/510-074

agrix@axelero.hu; www.agrix.hu

**AGRIX**

## Új saját gyártású permetezőgép a Contstar Hungary Kft.-től

★  
★ ★ ★  
**CONTSTAR**

A hazai mezőgazdasági gépkereskedelem meghatározó szereplője, a Contstar Hungary Kft. most egy saját gyártású permetezőgéppel lép a piacra. Központunk Budapesten található, innen irányítják hat másik telephelyünket az ország különböző pontjain (Nyíregyháza, Berettyóújfalu, Kaposvár, Dunaföldvár, Szabadbattyán, Szolnok).

Az idei év tavasza, az enyhe telet követően – vélhetőleg – kedvezett a hazai mezőgazdaságnak, egyben kedvező időpont, hogy a Contstar Hungary Kft. bemutassa az új saját gyártású permetezőgépét. A Contstar E-3000, E-2500, E-2000 vontatott művelőutassal permetezőgépeket, amely vegyszerek és oldatműtrágyák kijuttatására egyaránt alkalmas. A tartálya 2000-3000 liter permetlét tud befogadni igénytől függően, technológiai tisztavíz kapacitása 270 liter. A gép Annovi Reverberi membránszivattyúval van ellátva (n = 540 ford/perc). A permetlé-kör alapkivitelben kézi szabályozású. A szórókeret hidraulikus emelésű és nyitású, amely teljesen távvezérelt. Munkaszélessége 18 méter, hasmagassága 700 mm, ami nagyon kedvező tulajdonsága vetélytársaival szemben. A nyomtáv 1550–2000 mm között fokozatmentesen állítható és alapfelszereltségben 9,5 × 42" kerékekkel van szerelve, egytengelyes futóművel ellátva. Még részletesebb műszaki adatokért forduljanak bizalommal segítőkész kollégáinkhoz, mert az opcionális lehetőségek között mindenki

megtalálja a számára megfelelőt. Szabályozó automatika, elektromos vegyszerszakaszoló, habjelző berendezés, üzemi légfék, mechanikus rögzítőfék, közúti világítás csatlakozó kábellel, vegyszerbekeverő göngyölegmosóval, kardántengely, műholdas sorvezető, pneumatikus szintszabályozás, 13,6 × 38", szivattyú: AR 250 BP opciókkal rendelhető.

www.tractor.hu



# Vetésváltás és fenntartható növénytermesztés

A vetésforgó, vetésváltás és a biológiai diverzifikáció már régóta a sikeres növénytermesztés alapja. A technológiai fejlődés, az ásványi trágyák és a kemikáliák mezőgazdasági felhasználásának egyre növekvő mértéke azonban mindezeket háttérbe szorította. A fenntartható fejlődés koncepciójának megvalósítása azonban ma sem nélkülözheti a vetésforgók használatát. Átala tudjuk mobilizálni a természetes erőforrásokat a talaj termékenysége érdekében, és tudjuk megvalósítani az integrált növényvédelem feladatait. A jelen kor változó piaci és gazdasági igényei miatt lehetetlen a vetésforgóban termesztett növények összetételét, arányát, sorrendjét és rotációját évekre előre meghatározni, ezért ma a klasszikus vetésforgó fogalmát a vetésváltás fogalma váltotta fel.

Ésszerű vetésváltással, az elővetemény hatások figyelembevételével kialakított növényi sorrenddel az energia, és a kemikáliák felhasználását jelentősen csökkenthetjük. A jó elővetemények után pótlólagos befektetés nélkül többlettermés érhető el, mindemellett a növények váltás nélküli termesztése nem valósítható meg a legtöbb szántófieldi növénynél még akkor sem, ha ezt üzemszervezési okok indokolnák.

Okszerű vetésváltással a termőhelyi adottságok kihasználása optimalizálható, ugyanakkor a termesztett növények tervszerű rendszerével a környezet állapotát is befolyásolhatjuk. Javíthatjuk a talaj – tágabb értelemben pedig a környezet – kulturális állapotát. A talaj- és vízvédelem, a szerves anyag gazdálkodás, a talaj fizikai állapota, a kártevők és kórokozók szaporodásának megelőzése, valamint a gyomnövények terjedésének visszaszorítása egyaránt olyan területek, amelyeken a vetésváltás tudatos alkalmazásával jelentős mértékben csökkenthetjük a környezeti terhelés mértékét.

A talajfelszínt sűrűn és hosszú időn keresztül borító növények vetésforgón belüli nagyobb arányban történő szerepeltetésével, a kettőstermesztés bizonyos változatainak alkalmazásával, valamint a forgón belüli növények betakarítása és vetése közötti idő lerövidítését célzó növényi sorrend meghatározásával összeállított ún. talajvédelmi vetésforgók hatékonyan védik a talajfelszínt a fizikai degradációs folyamatok ellen.

A talajvédelem szoros összefüggésben van felszíni vizeink védelmével is, mivel különösen a víz által elhordott talajfelszín jelentős része a vízgyűjtőről a felszíni vizekbe kerülhet. A tápanyagban gazdag termőréteg, ill. az abból kioldódott tápanyagok és kemikáliák (pl. herbicidek stb.) ily módon a felszíni vizekbe kerülve eutrofizációt és egyéb ökológiai problémákat okozhatnak. A vetésforgók a talajvédelem hatékony eszközeiként ezért közvetett úton a felszíni vizek védelmének is hatékony eszközei.

A talaj termékenységében – tágabb értelemben pedig az ökológiai folyamatokban – a talaj szervesanyag-tartalma meghatározó szerepet tölt be (C, N és egyéb elemek körforgalma, környezeti szűrő funkció, talajélőlények tápanyaga). Vetésforgó alkalmazásával – összhangban más agrotechnikai eljárásokkal (trágyázás, talajművelés stb.) – a szerves anyag gazdálkodás lehetőségei kiszélesednek, ennél fogva fenntartható és fokozható a talaj termőképessége.

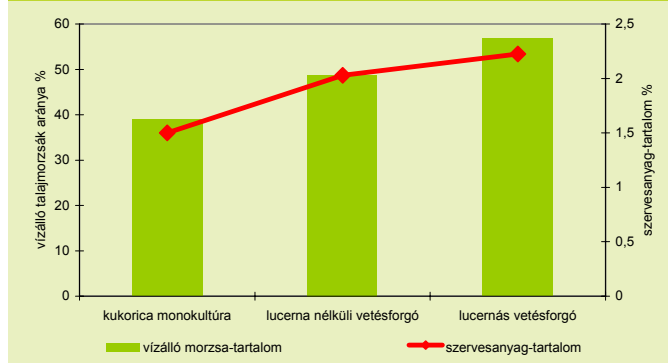
A különböző növényösszetételű vetésforgó, ill. monokultúras rendszerekben a termesztett növényektől függően eltérő mennyiségű és minőségű szerves növényi maradvány marad, ill. kerül vissza a talajba, ami hosszú távon hatással van a humusz-készletre. A talaj szervesanyag-tartalmának változása általá-

ban maga után vonja a talaj fizikai állapotának változását is, mivel az elsődleges aggregátumok és ásványi vázalkotók szerves ragasztóanyag segítségével állnak össze mikro-aggregátumokká. A talaj szerkezeti állapota, a szerkezeti elemek nagysága, valamint vízzel és a művelésszerekkel szembeni ellenállósága a talaj agronómiai értékének, termékenységének fontos jellemzője („agronómiai talajszerkezet”). Azok a talajok, amelyekben a stabil talajmorzsák aránya nagyobb, jobban ellenállnak a talajdegradációs folyamatoknak is.

A talajszerkezet kialakításában résztvevő szerves ragasztóanyagok egyrészt már kialakult humuszanyagok, másrészt pedig a talajban élő apró szervezetek váladékai, baktériumok, mikroszkópikus gombák és actinomycetesek ragasztó és kötőanyagok. A talajbiológiai tevékenység közvetlen hatására kialakuló kötéseket, amelyek a morzsák kialakulását és tartósságuk fokozását segítik elő, közös néven biológiai védőrétegnek nevezzük.

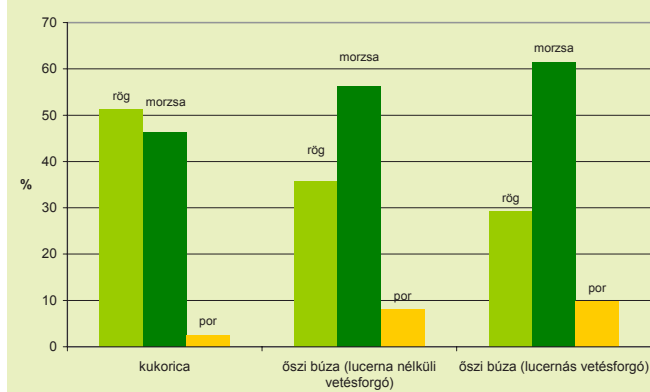
A mikroorganizmusoknak a talaj szerkezeti állapotára gyakorolt pozitív hatását bizonyító számos pozitív eredmény ellenére egyes szerzők arra az álláspontra helyezkednek, hogy nem szabad túlbecsülnünk a baktériumváladékoknak és a gombamicéliumoknak a morzsák tartósságára gyakorolt befolyását, mert a mikroorganizmusok, illetve váladékaik hatása csak rövid ideig tart, így nem nevezhető állandónak. Az aggregátumok stabilitása, a talajmorzsák tartóssága ugyanis csak akkor és addig biztosított, amíg a mikrobák életfeltételei biztosítottak. Ehhez kapcsolódóan kell megjegyezni, hogy Kemenes Ernő a „biológiai talajművelés” fogalmának bevezetésével szintén arra utalt, hogy a talajművelés időpontját, eszközét, valamint módját annak szem előtt tartásával kell megválasztani, hogy az a talajélet szempontjából a leg-

1. ábra: A talajmorzsák vízállósága és a talaj szervesanyag-tartalma különböző termesztési rendszerekben Ramann-féle barna erdőtalajon Keszthelyen





2. ábra: A talaj agronómiai szerkezete vetésforgóban kukorica- és őszi búza parcellákon Ramann-féle barna erdőtalajon Keszthelyen



kedvezőbb legyen, mivel így tudjuk elérni a legjobb talajszerkezet kialakulását, szavaival élve elősegíteni a talaj „beéledését”.

A talaj szervesanyag-tartalma minden esetre pozitív összefüggést mutat a vízálló talajmorzsák mennyiségével. A talajmorzsák stabilitását a Keszthelyen beállított szántóföldi tartamkísérletekben tanulmányozva jelentős különbségek voltak regisztrálhatók a kukorica monokultúra és a különböző vetésforgókban elvégzett vizsgálatok eredményei között (1. ábra).

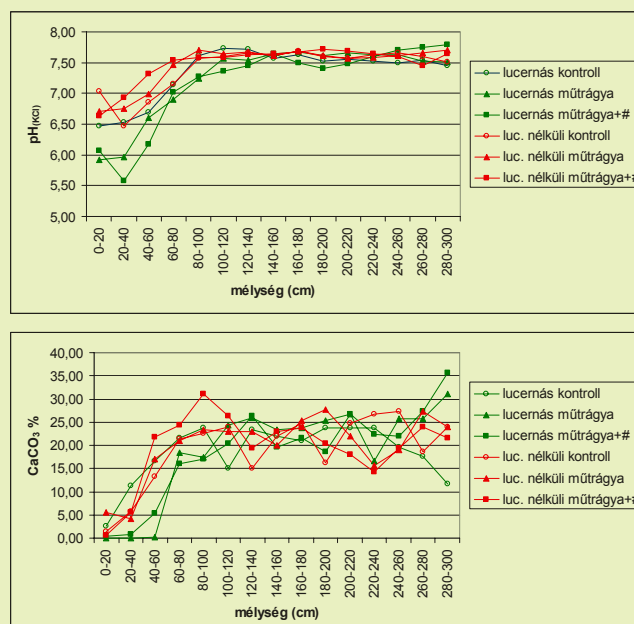
A talajmorzsák legnagyobb hányada (átlag: 56,75%) a lucernás vetésforgóban, míg legkisebb hányada (átlag: 38,89%) a kukorica monokultúrában bizonyult vízállónak. Az eredmények alapján megállapítható, hogy a talaj szerkezeti állapota azokon a parcellákon volt a legkedvezőbb, amelyeken egyúttal a szervesanyag-tartalom is a legnagyobb volt.

A humuszanyagok és a talajélet talajszerkezetre gyakorolt hatása mellett a gyökérzet szerepét is ki kell emelni. A gyökerek talajt behálózó tulajdonsága ugyanis szintén előnyösen hat a talaj szerkezetére. A gyökerek – elsősorban az élőlők gyökerei – teljesen körülfonják, ellenálló egységekké tömörítik a talajmorzsákat. A gyökérzet nagy része a morzsa felületén hal el, az elhalt gyökérzetből pedig humuszanyagok keletkeznek. Ezek részben feloldódnak és átítatják az egész porózus morzsát, részben pedig a morzsát kívülről vonják be. Így azok még jobban elkülönülnek egymástól, és kitűnően morzsás szerkezetű talaj jön létre, melynek morzsái tartósak.

Az egyes termesztett növények – azok morfológiai tulajdonságai –, és a termesztésük során alkalmazott agrotechnika sajátosságai, tehát jelentősen befolyásolhatják a talaj agronómiai szerkezetét. A tartamkísérletekben végzett vizsgálatok alapján megállapítható volt, hogy pl. a vetésforgó kukorica szakaszában a talaj a rög-, a morzsa- és a porfrakciói közül legnagyobb hányadot a kedvezőtlen rögfrakció tett ki, addig a búza szakaszokban a szerkezeti szempontból kedvező morzsafrakció mennyisége dominált (2. ábra).

Az eredmények rámutatnak arra, hogy a termesztett növények megválasztásával és termesztésük tervszerű rendszerével hatékonyan befolyásolhatjuk talajaink fizikai állapotát, kihasz-

3. ábra: A talaj kémhatásának és  $\text{CaCO}_3$  tartalmának vertikális változása különböző vetésforgókban eltérő trágyázási kezelések hatására



nálhatjuk a különböző mélységű és térbeli elhelyezkedésű gyökérrendszert fejlesztő növények talajszerkezetre gyakorolt közvetlen hatását, ami talajművelés nélküli és minimális talajművelési rendszerekben különösen fontosá válik. A művelés mélysége alatti biológatlan talajrétegekben a gyökerek elhalása után visszamaradt függőleges lefutású makropórusok vízforgalomban betöltött szerepe kötött és tömörödött talajok esetében rendkívül fontos lehet. Az ilyen talajokon nagyobb jelentőségű a mélyre hatoló karógyökérzettel rendelkező ún. „talajlazító” növények fő, vagy akár másodvetésben történő termesztése.

A keszthelyi tartamkísérletekben végzett vizsgálatok arra is rávilágítottak, hogy a különböző növény összetételű vetésforgókban a talaj kémiai jellemzői is eltérően alakulhatnak. 1963-ban beállított vetésforgó tartamkísérletben négy évtized után két ötszakaszos vetésforgó (kukorica – szudáni fű – ő. búza – zabos bükköny – ő. búza, ill. kukorica – ő. búza – lucerna – lucerna – ő. búza) azonos műtrágya, ill. műtrágya+istállótrágyázott kezeléseiben kimutatható, hogy a lucerna rendszeres termesztésével a talaj felső termőrétegének kémhatása a lucerna jelentősebb Ca-kivonásának köszönhetően a savas irányba eltolódott (3. ábra). A tápanyag-visszapótlás során ilyen esetben a Ca-tartalmú trágyaanyagok használatára is figyelmet kell fordítani.

A vetésváltás, a talajművelés és a tápanyagellátás ezért egymással összehangolt, harmonizáló rendszert alkotva együtt kell, hogy szolgálja mind a termelés produktivitását, mind pedig a talaj, mint természeti erőforrás állapotának fenntartását és javítását.

Dr. Tóth Zoltán

Pannon Egyetem,

Georgikon Mezőgazdaságtudományi Kar

## GÉPJÁRMŰMÉRLEG-AKCIÓ



- gyors telepítés
- egyszerű mérés

- áthaladva is mér
- számítógépes adatregisztráció

- külső kijelző
- fényképfelvétel

**1 790 000 Ft**  
+ áfától

Szeretettel várjuk standunkon az Alföldi Állattenyésztési napok

## AGRÁRIN

agrár-informatikai rendszerház Kft

8646 Balatonfenyves, Kossuth u. 60/1.

Telefon/fax: 85/560-132, 85/460-735

E-mail: office@agrarin.hu

Mobil: 20/428-3070

www.agrarin.hu  
www.gazdalkodasnaplo.hu  
www.meteorologiaiomas.hu



**Hatzenbichler**  
TALAJKÍMÉLŐ MEZŐGAZDASÁGI MŰVELÉSTECHNOLÓGIÁK

**Egydülálló tulajdonságokkal bíró fésűsboronák és sorközművelő kultivátorok a Hatzenbichler cégtől.**  
**A különlegesség a részletekben keresendő.**

**Ismerje meg és használja sokáig a kis üzemeltetési költségű, nagy hatékonyságú munkagépeket.**

**Magyarországi kizárólagos forgalmazója: LASA Agrokultúra KFT.**  
**5200. Törökszentmiklós Deák F. u.189.**  
**Tel.: 06-30/456-26-10, 06-56/391-274 Ügyintéző: Gerlei Gábor Tel.: 06-30/456-26-09**  
**e-mail: lasabazis@t-online.hu web: www.lasa.hu www.hatzenbichler.com**



**„A legjobb a legjobbakért”  
Géptámogatás ügyintézés**

**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

**Egyénre szabott finanszírozási lehetőségek,  
helyszíni ügyintézással.**



#### 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.



#### VN Master Drill pneumatikus vetőgépek

adagolórendszer minden gabonához és aprómaghoz. A kiforrott és jól bevált VN vetési rendszer garantálja a precíz vetést.



#### Gazdag felszereltségű Kioti traktorok

20, 25, 30, 45, 55, 72, 90 LE-s motorral. Összerék-hajtás, egyenes híd, szinkronizált irányváltós sebességváltó, kisebb gépeknel tempomat is. Légkondicionáló és légcirkuláció, rádiós magnó, hűtő-melegítő doboz, karfás komfortülés.



#### VOGEL NOOT ekék

VN ágy- és váltvaforogató ekék igény szerinti felszereltséggel, hosszú élettartammal.



#### KONGSKILDE VIBRO CROP sorközművelő kultivátor

Kapásnövények művelésére 3–5 kapás kivételben, a tagok külön-külön mélységátaroló kerékkel és sorvédő tárcsával szerelve. 45–80 cm állítható sortávolsággal, 4 különböző kapával felszerelhető.



**Pöttinger Rollprofi fixkamrás, ill. változtatható hevederes körbálázók** zsineges- és hálós kötözéssel, központi kenési rendszerrel. Tárcsás és dobos fűkaszák és rendképző eszközök széles skálában igényeknek megfelelően.



# Minőség + Megbízhatóság + Szolid Árak = OMIKRON



## TERMÉKEINK:

Sorközművelő kultivátorok  
 Magágykészítő kombinátorok  
 Gyűrűshengerek  
 Műtrágyaszóró és  
 mikrogranulátum-szóró kultivátorok  
 Elmunkálóval szerelt középnehéz  
 és nehéz tárcsák  
 Műtrágyaszóróval szerelt  
 közép mélylazító  
 Rugóztatott mélylazítók  
 Ásóboronák  
 Kompaktorok  
 Simítóval szerelt  
 cambridge hengerek  
 Grubber



## OMIKRON KFT.

Telephelyünk: 6044 Kecskemét-Hetényegyháza, Hetény Vezér u. 7-9.  
 Telefon: 76/509-150 • Fax: 76/473-200 • Mobil: 30/9354-373, 30/2894-893  
 E-mail: postmaster@omikron.axelero.net, info@omikronkft.hu  
 www.omikronkft.hu

**GÉPEINKRE TÁMOGATÁS IGÉNYELHETŐ!  
 LÍZINGKONSTRUKCIÓT BIZTOSÍTUNK!**

## MÉVGÉP Kft.

2851 Környe, Tópart u. 1. • Tel./fax: 34/573-561 • E-mail: mevgep@gmail.com

### TERMÉKEINK

- ▶ S2-H/M talajsimító  
6 m-től 8,4 fm-ig,
- ▶ FT-6 rétbورونا,
- ▶ FT-3 rétbورونا,
- ▶ TRG-gereblye,
- ▶ gabonaszállító konténerek,
- ▶ szántáselmunkálók.



## contarex Agrotechnika Kft.

Kisújszállási Gépgyára

- Mezőgazdasági gépgyártás
- Csigalevelek és tengelyes csigák
- Csöves és vályús szállítócsigák
- Gabonaszérű anyagmozgatás gépei
- Dinamikus kiegyensúlyozás

5311 Kisújszállás, Külterület, Pf.: 47.

Kereskedők: 59/520-156 • Központ: 59/520-177 • Fax: 59/520-040

## VOGEL NOOT

SOIL SOLUTIONS

**135 ÉVES  
 A VOGEL-NOOT!**

LIMITÁLT DARABSZÁMBAN, CSAK TAVASSZAL  
**AKÁR 30% ÁRENGEDMÉNNYEL!**  
 KERESSE A KIEMELT PARTNEREINKNÉL!

www.vogel-noot.info

# EU-komfort hazai gyártású talajművelő gépek a Vertikum Kft-től

A VERTIKUM KFT. az előző évben és 2007-ben is nagy hangsúlyt fektet a korszerű, magas műszaki színvonalú mezőgazdasági munkagépek kifejlesztésére. Hazai vállalként a magyar termelési viszonyokhoz leginkább illeszkedő munkagépek fejlesztésében és gyártásában az egyik legkiemelkedőbb cég a piacon. Teljes palettát kínál kis- és középgazdaságok, valamint a mezőgazdasági nagyüzemek számára korszerű talajművelő gépekből. A VERTIKUM márkájú talajművelő gépek országsszerte keresettek és kedveltek a gazdálkodók körében, korszerű felépítésük, erős kialakításuk és versenyképes árak miatt. A hagyományos talajmunkagépek gyártása mellett kiemelt helyen áll a cég tevékenységi körében az új talajkímélő és költségtakarékos művelési technológiára épülő gépek fejlesztése és gyártása.

Ezen belül a kiemelt termékkör:

- A ROTO-LINE VRM, KRM forgókapás precíziós magágykészítő gépek, melyek egyedülállóak az európai piacon.
- A forgatás nélküli talajművelő rendszerek tarlóhántó gépei a FIELD-MASTER UTK, KOMBI-MASTER VRT és ROTO-MASTER FNR nehéz kultivátorok.
- A kombinátorok és kompaktorok családjába tartozó SEED-LINE AK és SOFT-LINE NK precíziós magágykészítő gépek.
- A szőlő- és gyümölcs termesztők igényeinek megfelelően fejlesztett FRUIT-MASTER AVK ültetvénykultivátor család.
- Az erdők telepítésére 2 soros WOOD-MASTER VK csemete ültetőgépek szolgálnak.

Az idei év kiemelt fejlesztéseként a VERTIKUM KFT. elsőként jelent meg a hazai gyártók közül az úgynevezett rövidtárcsás DISC-LINE gépcsaláddal a piacon. A cél a magyar termelési viszonyokhoz jobban illeszkedő kompakt tárcsák kifejlesztése volt, különös tekintettel a nehéz művelési viszonyokra és a szármadarványos területeken végzett magágykészítésre. A DISC-LINE VT típusok előnye a nyugat-európai gyártmányokhoz képest a nehéztárcsákra jellemző masszív felépítés, az opcióként igényelhető több variációban összeállítható hatékony felszínlezáró egység. Az első üzemi körülmények között dolgozó VT-tárcsákat már nagy megelégedéssel használják a gazdálkodók. Lassan 10 éve a SAME-DEUTZ-FAHR konszernhez tartozó Lamborghini traktorok generál importőreként országos viszonteladói hálózaton keresztül értékesítjük a modern és megbízható traktorokat teljes szervízháttérrel, alkatrészellátással és szakmai felkészültséggel 35–270 LE teljesítménytartományban. 2004. óta van jelen kínálatunkban a LOCUST kompakt rakodógép, amely több típusban 18 féle adapter választékkal áll az építőipari és mezőgazdasági felhasználók rendelkezésére. A szántóföldi növénytermesztés mellett fontos helyet képvisel a szőlészeti gépek forgalmazása. A CAFFINI peremetőgépek Európa szerte jól ismertek minőségükkel, versenyképes árakkal.

VERTIKUM Ipari és Közlekedési Szolgáltató Kft.

2750 Nagykőrös, Zsíros-dűlő 4. • Tel.: 53/351-255/120-as, 127-es mellék • Fax: 53/351-881 • E-mail: vert@t-online.hu  
www.vertikum.hu • Mobil: 30/955-9421, 30/477-7289



**Innova-Agro Kft.**

6500 Baja, Dózsa Gy. út 306.

Telefon: 79/427-828, 79/427-699

Fax: 79/427-863

E-mail: info@innovaagro.hu



**Mezőgazdasági gépek széles választékával  
várja meglévő és leendő partnereit az Innova-Agro Kft.**

www.innovaagro.hu



**HORSCH Maschinen GmbH**

Szász Zoltán  
Tel: 30-7430302

**AXIAL Kft.**

6500 Baja, Szegedi u. 147  
Berta János  
Tel: 30-9981671

A Pronto DC vetőgép titka a

**TurboDisc®**

- Duplatárcsa (oldalnyomás nélkül) flexibilis csoroszlya felfogatással
- Tökéletes talajkövetés a nyomókeréknek 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

**Páratlan**

vetőcsoroszlya hatékonyabb talajmácsolással 17 km/h sebességnél

**HORSCH****HORSCH Maschinen GmbH**

Szász Zoltán  
Tel: 30-7430302

**AXIAL Kft.**

6500 Baja, Szegedi u. 147  
Berta János  
Tel: 30-9981671



- 16 (19) TerraGrip kapatartó
- 780 kg/kapa maximális erő
- Integrált henger dinamikus terheléssel
- 5-től 30 cm-ig terjedő munkamélység
- 15 km/h munkasebesség
- Optimális traktor 230 LE
- Karbantartás mentes

**Hatékony  
munkamélység  
5 - 30 cm**

**Terrano® 5 FX / 6 FX****HORSCH**



**Mezőgazdasági üzemek, farmergazdaságok figyelmébe!**

**Az alábbi saját gyártmányú mezőgazdasági gépeket ajánljuk az üzemeltetőknek!**

- Sorközművelő kultivátorok és műtrágyaszóró adapterek,
- függesztett kombinátorok,
- vontatott kombinátorok,
- kompaktorok,
- függesztett és vontatott tárcsák és elmunkáló hengerek,
- közép mélylazítók,
- gyűrűshengerek,
- rugós simítók.



Várjuk megtisztelő érdeklődését!  
Megadjuk az Önhöz legközelebbi viszonteladónk címét

**METALWOLF Kft.**

Telephelyünk: 6334 Géderlak, Tavasz u. 12.  
Tel.: 78/517-070 • Fax: 78/517-071 • Mobil: 20/9603-009



**AGRIKON**

KAM. KFT. KISKÖRÖSI GYÁRA

6200 Kiskőrös, Dózsa Gy. u. 44. Pf. 21 • Tel./fax: (36) 78/ 311-925 • E-mail: agri@emitelnet.hu

**KUKORICA KULTIVÁTOROK 2–12 sorig (adapterekkel is)**



Több  
szerszámváltozat

KM

Megbízhatóság,  
erős kivitel



KSMK

**ZÖLDSÉG ÉS CUKORRÉPA KULTIVÁTOROK 4–12 sorig**



ZSMK

**MECHANIKUS GYOMIRTÁS  
előnyei a sorközművelésben:**

- vegyszerköltség-kímélő,
- környezetvédő,
- talajszerkezet-javító,
- tápanyag-utánpótlást biztosító

**VÁLASSZA MINDIG A HAZAI MEGBÍZHATÓT!**

# Az agro napló

a XIV. Alföldi Állattenyésztési  
és Mezőgazda Napok médiatámogatója

várja Önöket  
standján!



**agro  
napló**  
ORSZÁGOS  
MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT

www.agronaplo.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  
BESZÁMÍJTJUK  
A VÉTELÁRBA!**

Tel./fax: (62) 462-609  
Mobtel.: (20) 5791-310

www.szelektorhungaria.hu  
szelektorhungaria@tvnetwork.hu





**Mezőgazdasági gépek és eszközök  
finanszírozása most bevezető,  
szezonális engedményekkel.**

**Kíváncsi a részletekre?**

**INFORMÁCIÓ:**

**TELEFON: (30) 274-9157, (30) 526-1483**

**E-MAIL: MEZOGAZDASAG@UNICREDITLEASING.HU**

**WWW.UNICREDITLEASING.HU**

# Kwizda

Magyar Kwizda

## AZ ÉRTÉKTEREMTŐ TUDÁS

### KUKORICA CSOMAG ingyen lombtrágyával



Gondolkozzon  
csomagban,  
termeljen olcsóbban!

**Click® FL**  
**Spektrum®**  
**U-46® D Fluid SL**  
**Wuxal® Cink**

Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét!

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](mailto:kwizda@kwizda.hu) • Web: [www.kwizda.hu](http://www.kwizda.hu)





# A kukoricatermesztés feltételei, termesztési technológiák és a fajták kölcsönhatása

A kukorica élettani igényének megfelelő valamennyi termesztési feltétel általában csak kevés termőhelyen van meg, legtöbb helyen az egyik vagy másik feltétel nem valósul meg teljes mértékben. A termesztéstechnológia elemeit ezért úgy igyekszünk összeválogatni, hogy csökkenthessük a kukorica növekedését és fejlődését kedvezőtlenül befolyásoló környezeti hatásokat. A kukorica hibridek genetikai változatossága, a külső feltételekhez való eltérő alkalmazkodásuk lehetőséget nyújt arra, hogy a termőhely adottságaihoz a legmegfelelőbb hibridet válasszuk. A technológia meghatározása és a megfelelő hibrid kiválasztása ismereteinkre épül, nem igényel külön befektetést.

## Kukorica élettani igénye: talaj, fény, hőmérséklet, víz

A kukorica a talaj minőségével szemben igényes, mégis nagyon eltérő típusú talajokon termeszthetjük. A termés eredményét a talaj kultúrállapota, tápanyag-ellátottsága, tápelem-összetétele, víz- és hőellátottsága jelentős mértékben meghatározza. A kukorica kiemelkedő terméseredményt ad a jó vízgazdálkodású, levegős, mély termőrétegű talajokon. Szikes talajokon nem célszerű kukoricát termeszteni, mert a növény szenved, fejlődésében elmarad, sokszor még cső sem képződik. A homoktalajokon a termésünk elsősorban a vízellátottságtól függ. A laza futóhomok alkalmatlan a kukoricatermesztésre. A talaj pH értéke a kukorica szempontjából akkor optimális, ha az 6,6–7,5 között van, de jó termést takaríthatunk be még az 5,5–8,0 pH kémhatású talajokon is.

Kukoricatermesztés szempontjából a talaj tömörödtsége nagyon káros. A kemény, tömörödött talajokon a növények alacsonyok, rosszul fejlettek, meddők lesznek vagy apró, fejletlen csöveket teremnek. Ezt az állapotot jól szemléltetik a kukoricatáblák forgói. Kerülnünk kell tehát minden olyan művelést, ami fokozza a talajok tömörödését, a művelő talpak kialakulását.

A kukorica eredendően rövidnappalos növény volt, a trópusokon ma is ezt a változatot hasznosítják. A mérsékelt égövi termesztéshez a hosszúnappalos változat alakult ki. Ha a mérsékelt égövi kukoricát a trópuson akarjuk termeszteni, akkor azok alacsonyra nőnek, tenyészidejük lerövidül, és minimális termést adnak. A mérsékelt égövön pedig a trópusi kukorica igen magasra nő, nagyon későn virágzik, a szántóföldön szinte be sem érik.

A kukorica fényigényes. Ha a növényállományban tartósan csökken a fény intenzitása, a kukorica hosszabb tenyészidejű lesz. A fényhez hasonlóan hat a hőmérséklet csökkenése is. Hűvös tavaszi napokon nagyon lassan fejlődik a kukorica, sárgul, szinte semmire sem megy. A kukorica 1 g szárazanyag előállításához lényegesen kevesebb vizet használ fel, mint más növények. Ennek ellenére a termés nagyságát a tenyészidő alatti vízellátottság határozza meg. A kukorica a fejlődéséhez a legtöbb vizet a címerhánnyás és a szemkitelítődés idején igényli, ezért okoz olyan súlyos termésvesztést a június végi, júliusi aszály.

Magyarországon jellemzően úgy termelünk kukoricát, hogy egyik vagy másik termesztési tényező rendszeresen limitáló lehet. Az utóbbi évtizedek szeszélyes időjárása sokszor egymással gyökeresen ellentétes hatásokat idézett elő. A limitáló tényező miatt a növény stresszhelyzetbe kerül. A termés mennyiségét

a stressz nagysága és tartóssága határozza meg. Ezért érdemes tanulmányoznunk azokat a kölcsönhatásokat, amelyek az időjárás, a művelési eljárások és a hibridek között figyelhetők meg.

## Talajművelés–kártévők–hibridek–vetésváltás

„A jó minőségű talajművelés érdekében alapvetően fontos, hogy milyen eszközt választunk és hogy milyen műveleteket, művelési módot és talajművelési rendszert alkalmazunk, ami számos körülménytől függ (talajtípus, talajállapot, éghajlati-időjárási körülmények, a termesztett növény sajátos igénye, a terület gyomfertőzöttsége, a vetésváltás). A hazánk földrajzi elhelyezkedéséből adódó szemi-arid viszonyok között a talajművelési rendszer tervezésénél fontos a nedvességtakarékos talajművelési eljárások elsődlegessége.” (Nagy J., 2007)

A talajművelés tudományával foglalkozó kutatások alapján kijelenthetjük, hogy Magyarországon a kukorica fejlődéséhez a kedvezőbb feltételeket az őszi mélyszántás és a lehetőleg minél kevesebb számú tavaszi talajmunka teremti meg. Az Egyesült Államok kukorica övezetében (Corn Belt) általános a csökkentett és a no-till művelési rendszer alkalmazása. A csökkentett talajművelési eljárás alkalmazásának kidolgozását nem a takarékoság, hanem a talajerózió megfékezése indokolta. A talajfelszínen hagyott növényi maradvány megfékezi a talajeróziót, ugyanakkor kiváló életfeltételeket biztosít a kártevőknek. Ha nem szántjuk be a szármaradványt, a következő évben komoly kukoricamoly kártétellel kell számolnunk, mint ahogy az a csökkentett talajművelés esetében elő is fordul. A klasszikus kukoricamenyesítés nem tudott molyrezisztens hibrideket előállítani, ezért a mélyszántás nélküli területeken a mollyal szembeni védekezés reménytelennek tűnik. A kukoricamoly nemcsak szártörést okoz, hanem a csövön táplálkozó lárvá rágása kaput nyit a fuzáriumos megbetegedésnek. A kukoricamoly rezisztencia kérdését a géntranszformáció oldotta meg. Ott, ahol a molylárvá rágása és a másodlagos fuzáriumfertőzés olyan mértékű, hogy a kukorica termése részben vagy egészében fogyaszthatatlan, egyértelműen megváltásnak tekintik a genetikai transzformációval előállított rezisztens hibrideket. Ez azonban nem jelenti azt, hogy mindenütt molyrezisztens GM növényeket kell termeszteni. Nem kell génmódosított növényeket bevetni ott, ahol a kártevők ellen megfelelő agrotechnikával védekezni tudunk. Ugyanez vonatkozik a rettegett kukoricabogárra is. Szerbiából indult a kukoricabogár európai hódító útja. Ma már nem gond a kukoricabogár jelenléte sem Szerbiában, sem Magyarországon, mert a vetésváltással kártétele megakadályozható.

## Vetésidő–hidegtűrés–tenyészidő

A kukorica optimális vetésideje április harmadik dekádja. Sokszor fordul elő, hogy valamilyen ok miatt ettől az időponttól eltérünk. A több ezer hektáron kukoricát termesztő gazdaságban a gépek kihasználása indokolja, hogy már április elején, közepén megkezdjék a vetést. A korai vetés csak kiváló minőségű, hidegben jól csírázó vetőmaggal lehetséges. A korai vetéssel elvileg a tenyészidőt hosszabbítjuk meg, de ez csak akkor vezet sikerre, ha vetés után meleg az idő, különben vagy lassan és egyenetlenül kel ki a kukorica, vagy ha ki is kelt, nem halad semmire. Sokszor az egy héttel később vetett táblán szebben díszlik és gyorsabban fejlődik a kukorica, mint a korán vetett táblán, ahol megfázott az állomány. A korai vetéshez a nemesítők olyan új hibrideket javasolnak, amelyek csírázása már 6°C-nál megindul. Ebben az esetben a hibridek korai vetését kockázatmentesen tehetnénk meg. Ez ma még többnyire csak ajánlat, a széles körű gyakorlati tapasztalatok még hiányoznak.

Az optimális időnél később kényszerülünk elvetni a kukoricát a belvizes területeken. Ma újra igényként fogalmazódik meg a másodvetés, az árpa után is vethető kukorica.

A májusi vagy annál későbbi vetésekhez gyors kezdeti fejlődésű, gyors szemkitelődésű igen korai hibrideket kell vetnünk. A vetés és természetesen a kelés idejétől függően – van-e a csírázáshoz elegendő nedvesség a talajban –, ez a kukorica nagyobb szemnedvességgel szemesként vagy silókukoricaként, esetleg csalamádéként hasznosítható.

Lehet-e a repce előveteménye kukorica? Igen, ha a repce vetése előtt betakarítjuk a kukoricát. Ehhez valójában a legkorábbi hibridek jöhetnek szóba, amelyek természetesen kisebb termőképességűek lesznek. E hibridek termesztése akkor lehet gazdaságos, ha nem egy év, hanem több év termesztési eredményét vetjük össze.

## Termőképesség–állománysűrűség–szárazságtűrés

Az egy hektárról betakarítható termés nagyságát a növények egyedi termőképessége és a hektáronként vetett növényszám határozza meg. Azt, hogy milyen sűrűre vethetjük a kukoricát, a talaj víz- és tápanyag-ellátottsága határozza meg. A hetvenes és nyolcvanas években Magyarországon sikeresen alkalmazhattuk a termés növelésében az állománysűrítést, mert bőséges volt a tápanyag visszapótlása, volt elegendő csapadék és rendelkezésre álltak a kiváló szárú, jól sűrítendő hibridek. A rendszerváltás és az időjárás változása véget vetett ennek a technológiának, mert elmaradt a tápanyag-visszapótlás és aszályos évek köszöntöttek ránk.

A sűrűbb állomány az egyes kukoricánövényeknek nagyobb konkurenciát jelent, ami végső soron a csöképződés, a szemtermés kialakulásának a kárára megy.

Azokban az európai országokban, ahol a feltételek adottak, még ma is 100 ezer tó/ha körüli növénysszámmal termesztnek kukoricát. Magyarországon a hibridek sűrítetősége ma már messze nem olyan szigorú követelmény, mint jó egy évtizeddel ezelőtt volt. Az utóbbi években általában 50–75 ezres tőszámmal termesztünk kukoricát, a kedvezőbb termőhelyeken sűrűbb, a gyengébb termőhelyeken ritkább állománnyal. A termesztéshez továbbra is a széles tőszám-intervallumú hibrideket ajánljuk (a nemesítők is az ilyen típusú hibridek nemesítését részesítik előnyben), mert ezeknek nagyobb a termésbiztonságuk.

Aszályos években sok tapasztalatot gyűjthetünk a talajműveléssel és a hibridválasztással kapcsolatban. Az aszálykár sokkal kisebb a tápanyaggal jól ellátott és a víztakarékos szemlélettel művelt talajokon. A hibridek kiválasztásánál pedig arra kell gondolnunk, hogy azok jól szerepeljenek mind a száraz, mind a csapadékos évben, hisz előre senki nem tudja megmondani, hogy csapadékos vagy aszályos év köszönt ránk. Az pedig önbecsapás,

ha aszályos év után csak szárazságtűrő hibridet akarunk vetni, vagy több év csapadékosabb időjárása után még nem foglalkozunk a szárazságtűréssel. Az, hogy milyen termést takarítunk be aszály idején, nagyon sok, egymással összefüggő tényezőtől függ. Például száraz időszakban a szerencsés időpontban lehulló néhány milliméternyi helyi zápor jótékony hatása a termésben tonnákat jelenthet.

A hibridek szárazságtűrését nem lehet laboratóriumban megállapítani. Az aszályos években jól termő hibridek kiválasztása is szántóföldi kísérletek alapján történik.

Nem véletlen, hogy a nemesítő cégek mindenütt a világon minél több kísérlet beállítására törekszenek, hisz ez az adatbázis adja meg a hibridek szakszerű jellemzéséhez az információt, többek között, hogy melyik hibrid termése csökken a legkevésbé a talaj vízkészletének csökkenése esetén.

Bölcs gondolkodásnak véljük azt, ha a termelők a saját termőhelyük termésszintjének megfelelően választják ki azokat a hibrideket, amelyek maximális termést adnak kedvező körülmények között, és száraz években mérsékelt a termésnövekedésük. A nemesítő cégek egyre tudatosabban törekednek saját hibridjeik ilyen szellemben történő bemutatására. A szegedi nemesítésű hibridek között a Szegedi TC 367-re a 8–10 tonna körüli termőhelyeken immár évek óta biztonsággal lehet számítani csapadékos és aszályos években egyaránt. Az intenzív feltételek között kimagasló termésre képes új hibridek is szárazságtűrők (Sarolta, SZE 269, Szegedi 343, Kenéz).

A természetes csapadékhiányt öntözéssel pótolhatjuk. Az öntözés az árukukorica-termesztésben költséges művelet, és sok helyen az öntözés feltételei sem adottak. Különös módon, olyan országokban, ahol eddig általános volt az öntözéses termesztés (pl. Franciaországban), korlátozzák az öntözést a vízfogyasztás visszafogása végett. A kukoricatermesztésben tehát a tudásunkat és az eszközeinket elsősorban a szárazművelésre kell összpontosítani.

## A kukorica hasznosítása – az egyes hibridek alkalmassága

A 60–70 éves gyakori polémia volt, hogy szükséges-e a silókukorica termesztésre külön hibridajánlat. Sokan úgy vélték, hogy a legjobb szemes kukorica egyben a legjobb silókukorica is. A minőségi szilázs iránti igény fokozódása, és a szemeskukorica-termesztésben az alacsony szemnedvességgel történő betakarítás követelménye döntötte el ezt a kérdést.

Silótermesztésre nagy szárazanyag-termésű, jó csőarányú és jól emészthető hibrideket ajánlunk. Ezek a hibridek jellemzően hosszú tenyészidejűek, és az optimális betakarítási idő meghosszabbítása végett jó, ha vízleadásuk lassú. Szemes kukoricaként pedig a korai, szárszilárd, gyors vízleadó hibrideket részesítjük előnyben.

A kukorica mind szerteágazóbb hasznosítási lehetősége (élelmszeripari feldolgozás, bioetanol, biogáz-gyártás) egyre több tulajdonság vizsgálatát igényli.

2006 őszén az EU rendeletben határozta meg, hogy milyen minőségű kukoricát lehet intervenciók raktára értékesíteni. A hektolitertömeg bevezetése nem kis riadalmat keltett. Tulajdonképpen Magyarországon a hektolitertömeggel korábban senki sem foglalkozott, ezért az ismeretanyagunk is szegényes volt. Az első megközelítés szerint az hangzott el, hogy a Magyarországon termesztett hibridek alkalmatlanok lesznek, mert nem a hektolitertömegük alapján lettek kiválasztva. A hektolitertömeg mérése után kiderült, hogy nem lesz a hibridekkel baj, mert a termesztésben szereplő hibridek zöme genetikailag megfelel az elvárásoknak. Arra viszont fel kell hívni a figyelmet, hogy sokat ronthatunk a hektolitertömegben, ha betakarításkor és szárítás-



kor nem ügyelünk arra, hogy minél kevesebb legyen a tört és hősérült szemek aránya.

A kukoricagríz az élelmiszeripar egyik jelentős nyersanyaga. A hibridek között a grízhozamban jelentős különbségek vannak. A kukoricaszem endospermiumában a szarus rész a gríz alapja. Legjobb grízkihozatalúak a simaszemű kukoricák, azonban alacsony termőképességük és lassú vízleadásuk miatt nincsenek termesztésben. Hasonló okok miatt hiányoznak a természetből a féllófogú hibridek is. A megoldást a jó grízkihozatalú lófogú hibridek kiválasztása jelentheti. A jó grízkihozatal az úszási számmal jellemezhetjük. A grízkihozatal a termesztési feltételek jelentős mértékben befolyásolják. A csapadékos évek a keményítőképződésnek, a szárazabb évek pedig a szarus réteg kialakulásának kedveznek.

A bioetanol- és a biogáz-gyártás újabb lehetőség a kukorica hasznosítására. A bioetanol-gyártás alapja a kukoricakeményítő. A hibridek között a keményítőtartalomban nem túl nagy a különbség, ezért minden lófogú, lisztes endospermiumú kukorica etanolgyártásra is alkalmas.

Ha eddig bármikor a szokvány takarmánykukoricától eltérő minőség előállításáról esett szó, az volt a legfontosabb kérdés, megfizetik-e az eltérő minőségű tételek külön kezelését, fizetnek-e magasabb árat a kedvezőbb minőségért, mivel az rendszeresen kisebb termőképességgel párosul. A nemesítők következetes munkájának és a piaci tényezők orientáló szerepének köszönhetően, a sárga lófogú kukoricát a piacon az egyes hasznosítási irányoknak legjobban megfelelő kukorica válthatja fel.

Szél Sándor Gabonatermesztési Kutató Kht., Szeged

Felhasznált irodalom:

Nagy János: Kukoricatermesztés. Élelmiszer-bioenergia-takarmány.

Akadémiai Kiadó, Budapest, 2007, p. 393



## 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 terménymennyiség 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 intervenciók raktárára 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 Őn 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](http://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](mailto:merlegszeged@invitel.hu)  
 1163 Budapest, Cziráki u. 26-32. • Telefon: 1/403-6222/177 m.

KIMÉRTEN



## VARRÓGÉPEK, CÉRNÁK



**MÉRLEGEK** A LEGKÜLÖNBÖZŐBB MÉRÉSI FELADATOKHOZ  
 SZERVIZ, ALKATRÉSZEZELLÁTÁS, KALIBRÁLÁS, HITELESÍTÉS

**Metripod Plus Mérlegtechnika Kft.**

6800 Hódmezővásárhely, Bajcsy-Zs. u. 70. • Tel.: +36-62/530-870 • Fax: +36-62/242-022  
 E-mail: [info@metripodplus.hu](mailto:info@metripodplus.hu) • Honlap: [www.metripodplus.hu](http://www.metripodplus.hu) • [www.merlegek.hu](http://www.merlegek.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.

**-Közüti 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@metripod-m93.hu](mailto:merleg@metripod-m93.hu).**

**Web: [www.metripod-m93.hu](http://www.metripod-m93.hu)**

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

# Kukorica gyomirtási lehetőségek eltérő gyomosodás esetén

Az idei egy emlékezetes év lesz a kukoricatermesztők körében. Most nem a szokatlanul meleg télre, vagy ha úgy tetszik a túl korai tavaszra gondolunk, sokkal inkább arra a széles kukorica gyomirtó szer palettára, ami idén utoljára még a termelők rendelkezésre áll.

Az atrazin hatóanyag-tartalmú szerek 2007 december 31-ig még felhasználhatóak, de a piac már számtalan új lehetőséget kínál az atrazinmentes kombinációk területén is. Ez viszont azt jelenti, hogy a választék bőséges és ilyenkor általában felmerül a kérdés, hogy „mit is válasszunk?”. A választás alapját az adott terület gyomviszonyai kell, elsősorban hogy meghatározzák. A gyomosodási viszonyok ismeretében a következőkben leírtak alapján már könnyen kiválasztható, hogy melyik készítmény az, amivel leg-  
hatékonyabban tudjuk megoldani kukoricánk gyomirtását.

A legfontosabb magról kelő egyszikű és a nehezen irtható kétszikű gyomok ellen alapkezelésre – preemergensen és korai posztemergensen – a Lumax készítmény, állománykezelésre pedig a Callisto Megaprim eredményesen használható.

A Lumax-ot (37,5 g/l mezotrion, 375 g/l S-metolaklór, 125 g/l terbutilazin) vetés után-kelés előtt kijuttatva használjuk a szokványos kukoricagyomokkal – kakaslábfű, muhar, libatop, disznóparéj – fertőzött területeken, vagy ha gépkapacitási vagy munkaszervezési gondok miatt a korai posztemergens kezelés nem oldható meg.

Kelés után korai posztemergensen használjuk száraz tavaszi időjárás esetén, ill. az elhúzódó kelésű nehezen irtható kétszikűekkel – szerbtövis, selyemmályva, csattanó maszlag, árva-kelésű napraforgó fajokkal vagy kölessel fertőzött területeken. A kezelést ebben az esetben a magról kelő egyszikű – kakaslábfű, muhar fajok, vadköles – gyomok tömeges kelésekor, legkésőbb azok 1–3 leveles fejlettségekor kell elvégezni.



Egyszikű fenológia a Lumax kijuttatáskor

A Lumax dózisa pre- és posztemergensen 4,5 l/ha. Magas – 3% feletti – szervesanyag-tartalmú kötött talajokon a preemergens kezelésre 5 l/ha dózis kijuttatása javasolt.

A Callisto Megaprim gyűjtőcsomag (3 × 1 l Callisto 4 SC és 4 × 5 l Gesaprim 500 FW + 0,5 l Extravon koncentrátum) nagyfokú szelektivitásának köszönhetően a kukorica fejlettségétől függetlenül a magról kelő kétszikűek 4–6, illetve a kakaslábfű és ujjasmuhar fajok 3–5 leveles fejlettségéig alkalmazható. Kiváló hatékonyságú a nehezen irtható kétszikűek ellen, a parlagfüvet 6 levelesnél fejlettebb korában is irtja. Talajon keresztüli hosszú tartamhatással bír a később kelő kétszikű gyomok ellen is. A

Lumax és a Callisto Megaprim takarmány és csemegekukoricában valamint vetőmag-előállításban is használható.

Fenyércirokkal valamint magról kelő egy- és nehezen irtható kétszikű gyomokkal fertőzött területeken gazdálkodók számára nyújt biztos megoldást a CalliMo gyűjtőcsomag (3 l Callisto 4 SC és 10 l Milagro 040 SC + 1 l Extravon koncentrátum) ami 10 ha kukorica gyomirtására elegendő.

Amíg a Milagroban lévő nikoszulfuron tökéletes gyomirtó hatást biztosít a rizómás fenyércirok, a kakaslábfű, a muhar és köles fajok ellen addig a Callisto hatóanyaga a nehezen irtható kétszikű gyomok – selyemmályva, szerbtövis fajok, parlagfű, csattanó maszlag és az atrazin rezisztens biotípusok – ellen nyújt megbízható védelmet.



Callimo hatása fenyércirkon

Posztemergens hatása mellett a talajon keresztüli tartamhatásával is véd a később kelő gyomok ellen. A kezelés időpontja a kukorica 3–7 leveles állapotában az intenzíven rizómáról növekedő fenyércirok 10–20 cm-es magasságakor, illetve a magról kelő egyszikűek 1–3 leveles állapotakor.

Fenyércirokkal valamint magról kelő és évelő kétszikű gyomokkal fertőzött területeken a Milagro + Banvel kombináció használatát javasoljuk. A Milagro tarackbúza, kakaslábfű, fenyércirok, elleni hatását kiválóan egészíti ki a Banvel szulák, mezei acat elleni aktivitása. A gyomirtó hatás 3–4 kg/ha ammónitrát hozzáadásával tovább fokozható.

A gyomnövények tömeges kelése esetén 1 l/ha Milagro 040 SC + 0,5 l/ha Banvel egyszeri kijuttatást javasolunk. A gyomok kelésének elhúzódása esetén célszerű osztott kezelést alkalmazni ahol az első kezelést 0,75 l/ha Milagro 040 SC + 0,5 l/ha Banvel + 0,1 l/ha Extravon a második kezelést (8–10 napos eltéréssel) 0,5 l/ha Milagro 040 SC + 0,1 l/ha Extravon adagjával javasoljuk kijuttatni.

Tóth Csantavéri Szilvia–Radvány Béla–Laczkó László  
Syngenta Kft.





...és látványos!

Kukorica gyomirtó szer

**CalliMo**

- Kiváló hatékonyságú a magról kelő és élőegyszikű (rizómás fenyércirok, kakaslábű, muhar és köles fajok) és nehezen irtható kétszikű gyomok (selyemmályva, szerbtövis fajok, parlagfű, csattanó maszlag) ellen
- Gyors és látványos poszt hatás mellett talajon keresztüli tartamhatás a később kelő gyomokkal szemben.
- Agrár-környezetgazdálkodási programban felhasználható

**syngenta®**

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



# Melyik a legjobb gyomirtási mód?

A kukorica a maga egymillió hektár feletti vetésterületével az elkövetkező években is komoly feladatot ró a növényvédelmi szakemberekre és a termelőkre. A kukoricatermelés máig legfontosabb növényvédelmi feladata – még a kukoricabogár megjelenését is figyelembe véve – a gyomirtás maradt. A gyomirtási módok közül ma már minden forma rendelkezésre áll, így a presowing, a preemergens, a korai posztemergens, a pre-poszt vagy a posztemergens változatok. Az igazi kérdés nem csak az, hogy melyik módon érjük el a legjobb hatást, hanem melyik módon tudjuk biztosítani a legnagyobb jövedelmet.

## Mit vegyünk figyelembe?

Az utóbbi években kedvezőtlen változások történtek időjárásunkban. A globális felmelegedés annak minden káros hatásával nálunk is jelentkezett már. Gondoljunk csak a szélsőséges csapadékeloszlásokra, a hosszan tartó száraz periódusokra vagy a már-már a trópusi vihar méreteit öltő szélviharokra. Érzékelhető a melegigényes gyomfajok pl. a vadkőles terjedése az eddig nem vagy csak kissé fertőzött régiókban. Számosan meg tapasztalták már a gyomnövények, számunkra „érthetetlen” reakcióit a gyomirtó szerekkel szemben szigorúan betartott kijuttatási technológia esetén is. A kutikula megvastagodása, az agyagcsere folyamatok lelassulása, jelentősen befolyásolja a herbicidek hatékonyságát. Ezeket a megállapításokat a gyomirtások tervezésénél célszerű figyelembe venni. A fent említettek miatt a csak posztemergens gyomirtásra alapozott technológia nagy kockázatot rejt magában.

## Mikor végezzük a gyomirtást?

A kitűzött cél, a kultúrnövényünk versenytársak nélküli kezdeti fejlődése. Minél előbb mentesítjük a vízért, tápanyagért, fényért folytatott küzdelemben, a termés annál nagyobb lehet. Misem természetesebb annál, hogy a kukorica kelése gyomok nélkül erősebb, egyöntetűbb. A feladat megoldására kiváló és költségtakarékos eszközök a preemergens gyomirtó szerek. Tartamhatásuk révén kedvező csapadékviszonyok mellett átsegítik a kukoricát a kritikus 5–7 hetes gyommentes perióduson, kedvező hektárköltségük önmagáért beszél. További előnyük, hogy szelektivitásuk kiváló. A kukoricaterületek méretétől függően azonban a gyomirtási módok (presowing, preemergens, pre-poszt, korai-poszt és posztemergens) ésszerű kombinációja lehet az üdvöztető megoldás. A megválasztás szempontjai a gazdaságosság, a jövedelmezőség, a gépkapacitás, a hibridérzékenység, a speciális gyomproblémák megléte stb. lehet.

## A Magyar Kwizda gyomirtási ajánlata

A kukorica gyomirtására kínált termékeink sora meglehetősen széles, ezért minden gyomirtási módra megoldásokat tudunk kínálni. Portfoliónk értékét növeli, hogy csemegekukoricában is van ajánlatunk. Termékeink: Maizina® 90 WG, Guardian® Max + Maizina® 90 WG virtuális csomag, Click® FL + Spectrum® EC ikercsomag, Titus® ATG®, Titus® MTG®, Mextrol® B, Emblem® WP, U 46 D® Fluid SL.

## Mikor melyiket?

Hagyományos gyomflóra ellen ebben az évben még használható az atrazin hatóanyag. Amennyiben nincsenek ellenálló gyomok, használata megfontolás tárgyát képezi sok helyen. További előnye, hogy hektárköltségét tekintve egy esetleges posztemergens rákezelést is minden további nélkül „elbír”. A Maizina® 90 WG-t önállóan és Guardian® Max-al virtuális csomagban is kínáljuk. Használható bedolgozva, preemergensen vagy korai posztemergensen is.

Újdonság palettákon a Click® FL és a Spectrum® EC ikercsomagolású gyomirtó szer. Az év közepétől az atrazin hatóanyag felhasználása teljesen megszűnik. Helyét a hasonló tulajdonságokkal bíró terbutilazin veszi át. Ez a hatóanyag ugyanis nem perzisztens, így nincs gond az utóveteménnyel, nem tapasztaltak rezisztenciát, viszont ugyanazzal a gyomirtási spektrummal rendelkezik. A Spectrum® hatóanyaga a dimetenamid-P hasonló spektrummal bír, mint az acetoklór, azonban vízdékonysága kedvezőbb. Hatását kevesebb bemosó csapadék hatására is képes kifejteni. Magról kelő egy- és kétszikű gyomokkal fertőzött területre a gyomviszonyok, valamint a fenológiai állapot figyelembe vételével 2 l/ha Click-et és 1 l/ha Spectrum-ot kell kipermetezni. Egy ikercsomag 5 ha-ra elegendő termékeket tartalmaz. Felhasználható mindhárom gyomirtási módon. Kifejezetten jól irtja a kakaslábifű, a muhar, a magról kelő fenyércirok, a disznóparéj fajokat, jó hatású a keserűfűfélék, a parlagfű, a szerbtövis és köles-fajok ellen.

A posztemergens szegmensben a kifutó Titus® ATG® mellett a 2005-ben engedélyezett Titus® MTG® is kiállta a próbát. A termék 100 gramm Titus® 25 DF, 1 liter Trend® és 2 liter Mustang® ikerdobozos kombinációja. A hektáronként adagja alap esetben 40 g Titus® + 0,8 l Mustang® + 0,2–0,4 l Trend®, tehát 2,5 hektárhoz elegendő egy doboz. A magról kelő és az évelő egy- és kétszikű gyomok ellen is hatékony, teljes spektrumú gyomirtást ad. Külön kiemeljük a csattanó maszlag, vadkender és a selyemmályva elleni hatását, amivel kiemelkedik a legtöbb gyomirtási mód és kombináció közül. Ezek a fajok a napraforgó árvakeléshez hasonlóan időben elhúzódva, mélyről is képesek csírázni, ezért a gyomirtó kezelést is eltérő fejlettségű egyedeik ellen kell elvégezni. A közel 100% hatékonyságot az optimálisnál fejlettebb gyomok ellen is elérhetjük, ha a vízdózis emelésével kiküszöböljük azok egymás árnyékoló hatását. Az állománypermetezést a kukorica 3–4 leveles korára időzítsük, így a kombináció fél dózist jelentő 2–4 D hatóanyag tartalma teljesen biztonságos, és a célzott kezeléssel könnyedén megvalósíthatjuk az egyszeres gyomirtási költség kívánalmát is. Hektárköltsége kedvezőbb a hasonló spektrumú termékeknél.

Külön érdemes szót ejteni az Emblem® WP termékünkről. Érdekessége a bromoxinil hatóanyag speciális formulázása. Így teljes biztonsággal kijuttatható csemegekukoricában is. A hibridvonalak sem mutatnak érzékenységet, az engedélyokirat kiterjesztése ebben a témában, folyamatban van.

Gyomirtó szereink jelentős része megvásárolható „Táplálunk és védünk” csomagban is, így jelentős költségek takaríthatók meg. A csomagok tartalmazzák a kukorica torzsvirágzatának differenciálódásához nélkülözhetetlen Wuxal Cink-et is, melynek használata betakarításkor a sorok számában, a szem-csutka kedvezőbb arányában, akár több mázsás többlettermésben fog megtérülni. A további részletekről kérjük, érdeklődjön a Magyar Kwizda területi szaktanácsadójánál!

Bakodi Gyula–Fehér Tamás, Magyar Kwizda  
www.kwizda.hu



# Kwizda

Magyar Kwizda

## AZ ÉRTÉKTEREMTŐ TUDÁS



*Kevés  
vízzel is beéri!*

### Click® FL + Spektrum®

Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét!

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](mailto:kwizda@kwizda.hu) • Web: [www.kwizda.hu](http://www.kwizda.hu)





## Pétisó - 1931 óta a földeken

- Alap- és fejtrágyaként minden talajtípusra és növényi kultúrára egyaránt alkalmazható
- Dolomittartalma miatt különösen ajánlott savanyú talajok kezelésére
- Kalcium- és magnéziumtartalma révén javítja a talaj szerkezetét
- Különösen a magnéziumigényes növényi kultúrák – burgonya, cukorrépa, élő pillangósok, kukorica, repce, zab, kertészeti és gyógynövények – műtrágyázására ajánlott
- 2007-től granulált formában is
- Környezetbarát műtrágya

### ■ FELHASZNÁLÁSI JAVASLAT GENEZIS PÉTISÓRA:

| Növény      | Javaslat (kg/ha)            | Megjegyzés                                                                                 |
|-------------|-----------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------|
| Gabona      | 250-500                     | Korai és kései fejtrágyaként egyaránt ajánlott                                             |
| Kukorica    | 350-650                     | Tavaszi alap- és/vagy startertrágyaként egyaránt javasolt a használata                     |
| Repce       | 200-400                     | Fejtrágyaként a tavaszi vegetáció megindulását követően                                    |
| Rét, legelő | 400-650                     | Vegetációs időben, megfelelő csapadék jelenlétében többszöri adagban javasolt a használata |
| Házikert    | 25-50 dkg/10 m <sup>2</sup> | Magágy készítése előtt/során a felső rétegbe kell beolgozni, majd beöntözni                |

További információkért keresse szaktanácsadóinkat!

- Bács-Kiskun, Csongrád, Békés megye
- Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom, Fejér megye
- Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Borsod-Abaúj-Zemplén megye
- Pest, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Nógrád megye
- Somogy, Baranya, Tolna megye
- Vas, Veszprém, Zala megye
- Osztályvezető:

- Greksa Tibor 30/630-96-48
- Balikó Krisztina 30/630-96-49
- Gyetvai Edina 30/630-96-46
- Goda László 30/630-96-45
- Walter Gyula 30/630-96-47
- Dési János 30/630-96-44
- Lengyel Tamás 30/630-96-31

**GENEZIS**  
az életető erő  
Pétisó



### NITROGÉNműVEK Zrt.

Pétfürdő, Hősök tere 14.  
Tel.: 88/620-180  
Fax: 88/620-181  
[www.nitrogen.hu](http://www.nitrogen.hu)  
[nrt@nitrogen.hu](mailto:nrt@nitrogen.hu)

A Bige Holding csoport tagja

# 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** kén tartalmú 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](mailto:fertilia@fertilia.hu) • [www.fertilia.hu](http://www.fertilia.hu)

### Telephelyek:

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



# A N-ellátottság hatása a kukorica termésére

A kukorica környezetkímélő és minőségorientált növénytaplálásának fejlesztéséhez elengedhetetlenné vált az elmúlt évtizedben a N-trágyázás új alapokra helyezése, a talaj ásványnitrogén-tartalmának mérésén alapuló trágyázási rendszer kidolgozása és gyakorlati alkalmazása. E N-trágyázási rendszer vonatkozásában kevés olyan kutatási eredménnyel rendelkezünk, mely a talaj vetés előtti  $N_{\min}$ -készlete és a kukorica terméshozama, valamint fehérjetartalma közötti összefüggéseket vizsgálja. A cikk csernozjom réti talajon végzett műtrágyázási tartamkísérletek eredményei alapján közöl adatokat a kukorica N-ellátottsága, szemtermése és fehérjetartalma közötti kapcsolatokról.

A makroelemek között a N-ellátottság hatása a legkifejezettebb a kukorica terméshozamára és minőségére. A megfelelő N-ellátottság, a szakszerű N-trágyázás mindemellett hosszabbítja az asszimiláló felület élettartalmát, később kezdődik el a kukorica alsó leveleinek leszáradása – ami szárazabb évjáratokban különösen szembetűnő –, javítja a szárazságtűrő-képességet, a fotoszintetikus produktót és egyes betegségekkel szembeni ellenálló-képességet. A kukorica környezetkímélő, gazdaságos termésszint elérését célzó és minőségorientált trágyázási szaktanácsadási rendszerének fejlesztéséhez elengedhetetlenné vált az elmúlt évtizedben a N-trágyázás új alapokra helyezése, a talaj ásványi N-tartalmának mérésén alapuló növénytaplálás kidolgozása és gyakorlati alkalmazása. Így különösen fontosak azok a növénytermesztési és agrokémiai háttérutak, melyek egy-egy termőhelyi kategóriára határozzák meg a talaj vetés előtti  $N_{\min}$ -készlete és a kukorica szemtermése, minősége közötti összefüggéseket és adnak útmutatást a N-trágyázás gyakorlatához. A cikk célja, hogy 10 éves műtrágyázási tartamkísérletek adatbázisa alapján értékeljük a talaj N-szolgáltatását, a kukorica terméshozamában és minőségében kimutatható N-hatásokat, és meghatározzunk N-ellátottsági határértékeket csernozjom réti talajra.

## A kísérlet körülményei

A műtrágyázási tartamkísérletet 1989-ben Szarvason állítottuk be csernozjom réti talajon, 4-4 N-, P- és K-ellátottsági szinten teljes kezeléskombinációban, 64 kezeléssel, kétszeresen osztott parcellás elrendezésben, évente 4 növényvel, kiterített vetésforgóban, 768 kísérleti parcellán. A kísérletben alkalmazott N-trágyázási kezelések: 0, 80, 160, 240 kg N/ha/év. A P- és K-trágyázással

a talaj művelt rétegének széles P- és K-ellátottságot hoztunk létre, s így a talaj  $AL-P_2O_5$ -tartalma 120–340 mg/kg,  $AL-K_2O$ -tartalma 205–465 mg/kg között változott. A kísérleti terület talaja mélyben karbonátos csernozjom réti talaj, a humuszos réteg vastagsága 85–100 cm, a művelt réteg  $pH_{(KCl)}$ -ja 5,0–5,2, humusztartalma 2,8–3,2%, kötöttsége ( $K_A$ ) 50, agyagtartalma 32%.

A cikkben az 1996–2005 között, a tartamkísérlet 7–16. éveiben végzett kísérletek eredményei szerepelnek. A kísérleti eredmények értékelésekor a N-főhatások kerülnek bemutatásra. A N-hatások elemzésekor gazdaságos termésszintnek a termésmaximum 95%-át vettük; a relatív termés = a [kontroll ( $N_0$ ) termésszint/termésmaximum]  $\times$  100; a többlettermés = a gazdaságos termésszint - kontroll ( $N_0$ ) termésszint.

## Kísérleti eredmények

### Szemtermés

A vizsgált 10 évben, a kísérleti ciklus 7–16. éve között N-trágyázás nélkül, amikor a talaj 0–60 cm-es rétegének vetés előtti  $NO_3-N$  tartalma 21–74 kg/ha között változott a N-trágyázás, a jobb N-ellátottság minden évben szignifikáns termésnövekedést eredményezett. Az évek többségében a szemtermés jelentősebben 80 kg/ha-os N-trágyázás hatására, a talaj 0–60 cm-es rétegének vetés előtti 80–100 kg/ha-os  $NO_3-N$  szintjéig növekedett, és a magasabb N-ellátottsági szint már további szignifikáns termésnövekedéssel nem járt együtt. A 160 kg/ha-os N-trágyázás tíz évből négy évben megbízhatóan nagyobb termést adott, mint a 80 kg/ha-os N-adag. A 240 kg/ha-os N-trágyázás a legtöbb esetben már terméscsökkenést váltott ki a termésmaximumhoz képest (1. táblázat).

1. táblázat: A N-trágyázás hatása a kukorica szemtermésére  
(Szemtermés szárazanyag t/ha, Szarvas 1996–2005)

| Év    | N-adag kg/ha    |       |       |       | SzD <sub>5%</sub> | Átlag | Relatív<br>termés % | Gazdaságos<br>termés<br>t/ha | Többlet-<br>termés<br>t/ha |
|-------|-----------------|-------|-------|-------|-------------------|-------|---------------------|------------------------------|----------------------------|
|       | 0               | 80    | 160   | 240   |                   |       |                     |                              |                            |
|       | Szemtermés t/ha |       |       |       |                   |       |                     |                              |                            |
| 1996  | 6,43            | 7,17  | 7,48  | 6,83  | 0,23              | 6,97  | 86                  | 7,10                         | 0,67                       |
| 1997  | 8,40            | 9,83  | 9,94  | 9,62  | 0,26              | 9,44  | 85                  | 9,44                         | 1,04                       |
| 1998  | 5,29            | 5,89  | 5,95  | 5,76  | 0,21              | 5,72  | 89                  | 5,65                         | 0,36                       |
| 1999  | 4,69            | 6,86  | 8,26  | 8,82  | 0,21              | 7,16  | 53                  | 8,37                         | 3,68                       |
| 2000  | 4,21            | 5,06  | 5,33  | 5,02  | 0,19              | 4,90  | 79                  | 5,06                         | 0,85                       |
| 2001  | 9,52            | 11,00 | 11,11 | 11,00 | 0,27              | 10,65 | 86                  | 10,55                        | 1,03                       |
| 2002  | 6,08            | 6,97  | 6,49  | 6,12  | 0,20              | 6,41  | 87                  | 6,62                         | 0,54                       |
| 2003  | 2,71            | 3,29  | 3,33  | 3,10  | 0,14              | 3,10  | 81                  | 3,16                         | 0,45                       |
| 2004  | 6,72            | 7,37  | 7,46  | 7,04  | 0,15              | 7,14  | 90                  | 7,08                         | 0,36                       |
| 2005  | 6,97            | 10,13 | 11,98 | 12,17 | 0,31              | 10,31 | 57                  | 11,56                        | 4,59                       |
| Átlag | 6.10            | 7.35  | 7.73  | 7.54  | –                 | 7.18  | 79                  | 7.45                         | 1.35                       |

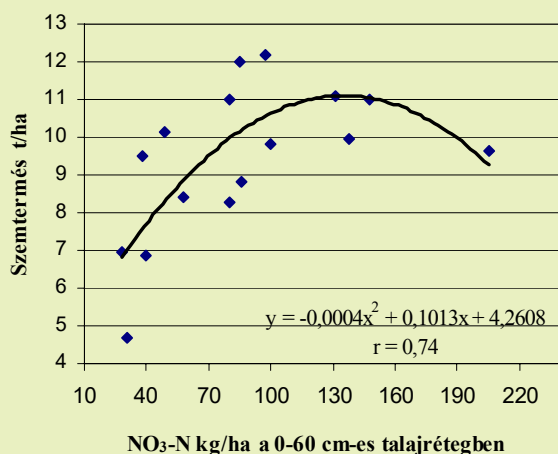
2. táblázat: A N-trágyázás hatása a kukorica fehérjeteralmára (%)  
(Szarvas, 1997–2004)

| Év                         | N-adag kg/ha     |            |            |            | SzD <sub>5%</sub> | Átlag      |
|----------------------------|------------------|------------|------------|------------|-------------------|------------|
|                            | 0                | 80         | 160        | 240        |                   |            |
|                            | Fehérjeteralom % |            |            |            |                   |            |
| 1997                       | 7,30             | 8,40       | 8,60       | 8,80       | 0,30              | 8,24       |
| 1999                       | 7,70             | 7,99       | 8,73       | 8,97       | 0,62              | 8,34       |
| 2000                       | 9,37             | 10,10      | 10,41      | 10,25      | 0,51              | 10,03      |
| 2001                       | 8,44             | 9,65       | 10,02      | 10,18      | 0,67              | 9,57       |
| 2002                       | 11,17            | 12,43      | 12,74      | 12,87      | 0,54              | 12,30      |
| 2003                       | 10,22            | 11,39      | 11,54      | 11,76      | 0,76              | 11,22      |
| 2004                       | 10,05            | 11,57      | 12,02      | 11,91      | 0,62              | 11,39      |
| Átlag                      | 9,17             | 10,21      | 10,58      | 10,67      | –                 | –          |
| Fehérjeteralom intervallum | 7,30–11,17       | 7,99–12,43 | 8,60–12,74 | 8,80–12,87 | –                 | 8,24–12,30 |

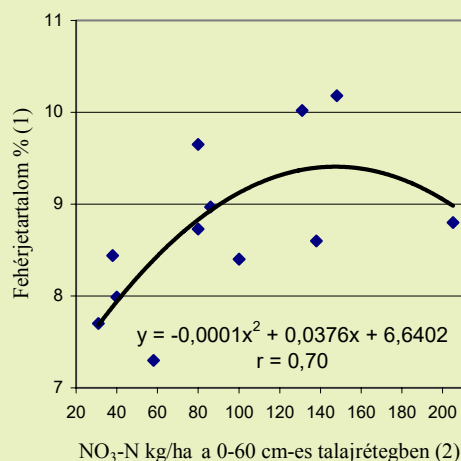
A relatív termések, amelyek azt mutatják, hogy N-trágyázás nélkül hány százalékos termést lehetett elérni – tíz évből nyolc évben – 79 és 80% között alakultak. Ezekben az években a többlettermés 0,35–1,04 t/ha tartományban változott. Azonban csapadékos tél után, amikor a talaj NO<sub>3</sub>-N-készlete a vetést megelőzően alacsony volt (1999, 2005) a relatív termések 50–60% közé estek és a többlettermés 3,7 és 4,6 t/ha szintre emelkedett. A gazdaságos termésszintet (a termésmaximum 95%-át) tíz évből nyolcban 80 kg/ha-os N-trágyázással el lehetett érni. Tíz év átlagában N-trágyázás nélkül a 2,8–3,2% humusztartalmú csernozjom réti talajon, melynek N-szolgáltatása vizsgálataink szerint évente 100–110 kg/ha, a szemtermés 6,10 t/ha, a relatív termés 79% volt és a N-trágyázás 1,35 t/ha többlettermést eredményezett (1. táblázat).

Más vizsgálatokkal egyezően kísérleteinkben is az évjárat nagyobb terméskülönbséget okozott az évek között, mint egy adott éven belül az eltérő tápanyag-ellátottsági szintek. Így

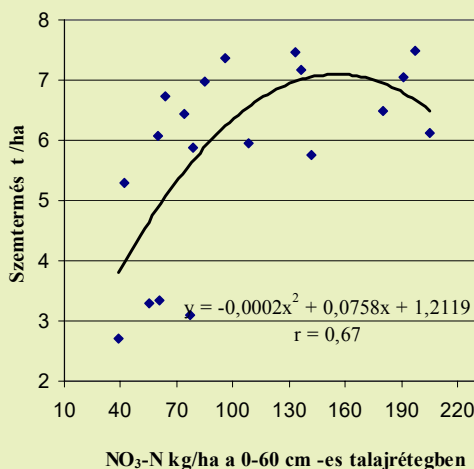
1. ábra: Összefüggés a talaj vetés előtti NO<sub>3</sub>-N-tartalma és a szemtermés között nagy terméshozamú években (Szarvas, 1996–2005)



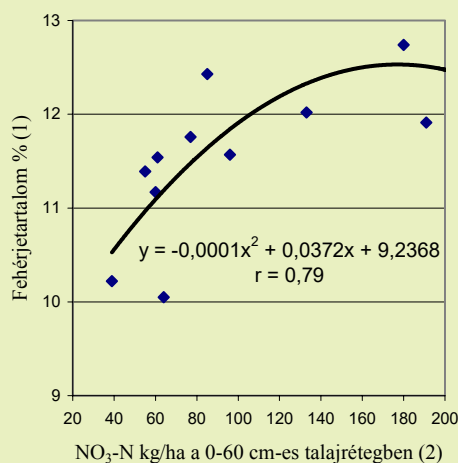
3. ábra: Összefüggés a talaj vetés előtti NO<sub>3</sub>-N-tartalma és a fehérjeteralom között nagy terméshozamú években (Szarvas, 1997, 1999, 2001)



2. ábra: Összefüggés a talaj vetés előtti NO<sub>3</sub>-N-tartalma és a szemtermés között kisebb terméshozamú években (Szarvas, 1996–2005)



4. ábra: Összefüggés a talaj vetés előtti NO<sub>3</sub>-N tartalma és a fehérjeteralom között kisebb terméshozamú években (Szarvas, 2002, 2003, 2004)





a talaj vetés előtti  $\text{NO}_3\text{-N}$ -tartalma és a szemtermés közötti összefüggések vizsgálata érdekében az éveket termésszint szerint két csoportba soroltuk. Nagy terméshozamú éveknél azt vettük, amikor a szemtermés a talaj 0–60 cm-es rétegének vetés előtti 80–100 kg/ha-os  $\text{NO}_3\text{-N}$ -tartalmánál meghaladta a 8,5 t/ha-os szintet. Míg a kisebb terméshozamú éveknél ugyan-ezen N-ellátottságnál a szemtermés 7,5 t/ha alatt maradt. Az összefüggés vizsgálatok azt igazolták, hogy a talaj vetés előtti  $\text{NO}_3\text{-N}$ -készlete és a szemtermés között nagy terméshozamú éveknél szoros, kisebb hozamú éveknél közepes erősségű pozitív korreláció mutatkozik. Az összefüggést másodfokú polinómmal leírva a termésmaximum nagy terméshozamú éveknél 130 kg/ha, míg a gazdaságos termésszint 100 kg/ha vetés előtti  $\text{NO}_3\text{-N}$ -szintnél jelentkezett. Kisebb terméshozamú éveknél a maximális termést 150 kg/ha és a gazdaságos termésszintet pedig 110 kg/ha vetés előtti  $\text{NO}_3\text{-N}$ -készletnél értük el (1., 2. ábra).

#### Fehérjetartalom

A N-ellátottság hatását a kukoricaszem fehérjetartalmára a 2. táblázat és a 3., 4. ábrák alapján értékelhetjük.

Az évjárat a kukoricaszem fehérjetartalmát jelentősebben befolyásolja, mint a N-ellátottság. Míg a N-trágyázás a fehérjetartalmat maximum 1,3–2,0%-ponttal növelte, addig az évjárat hatásának ennek 2–3-szorosa. Ha az évjáratot N-ellátottsági szinteken vizsgáljuk, megállapítható, hogy N-trágyázás nélkül a kísérleti időszak alatt a fehérjetartalom-ingadozás 3,9%, míg N-trágyázás mellett 4,1–4,4%. Vagyis a jobb N-ellátottság az évjáratból eredő fehérjetartalom-változást nem mérsékeli.

Mivel az évjárat hatás fehérjetartalmat módosító hatása nagyobb, mint a N-ellátottságé, így az évjárat hatás értékeléséhez a kísérleti éveket terméshozam alapján csoportosítottuk.

Nagy terméshozamú, jobb vízellátottságú éveknél a N-kezelések átlagában a fehérjetartalom kisebb, 8,3–10,0%, mint a gyengébb termésű szárazabb évjáratokban, amikor a fehérjetartalom 11,2–12,3% között változott. Azonban ilyen csoportosítás mellett is kimutatható – bár kisebb mértékben – szignifikáns évjárat hatás. A talaj  $\text{NO}_3\text{-N}$ -ellátottsága és a szem fehérjetartalma között az összefüggés csak gyenge-közepes ( $r=0,41$ ), amennyiben az eltérő évjáratú kísérleti éveket együtt vizsgáljuk. Az évek termésszint szerinti csoportosításával azonban szorosabb az összefüggés a N-ellátottság és a fehérjetartalom között, mivel nagy termésű éveknél az  $r=0,70$  és kisebb hozamú éveknél az  $r=0,79$ .

Prof. Dr. Izsáki Zoltán, Tessedik Sámuel Főiskola,  
Mezőgazdasági Víz- és Környezetgazdálkodási Főiskolai Kar,  
Szarvas

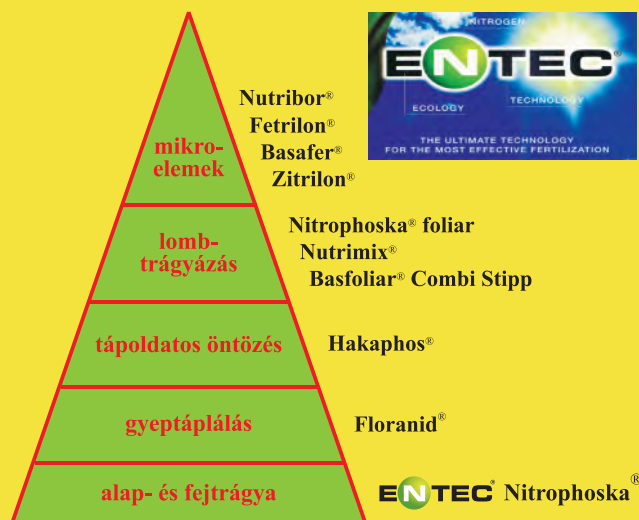


- **KÖZÚTI HÍDMÉRLEGEK** acélhidak és betonhidak, áttelepíthető és helyhez kötött kivitelben, akna nélküli és sekély aknás változatban
- Hitelesített és technológiai **DARUMÉRLEGEK**
- **TENGELNYOMÁSMÉRŐ BERENDEZÉSEK** hitelesített és nem hitelesített kivitelben
- **KONTÉNER MÉRLEGEK**
- **MÉRLEGES RAKLAPEMELŐK** robbanásbiztos kivitelben is
- **RAKTÁRI MÉRLEGEK**
- **TARGONCAMÉRLEGEK**
- **HIDEGKÖD- és MELEGKÖDKEPZŐ** készülékek

**KONTINEX Kft.**  
6724 Szeged, Pacsirta u. 7/A  
Tel.: (62) 498-217, 498-219 • Fax.: (62) 498-218  
e-mail: kontinex@invitel.hu • Honlap: www.kontinex.hu

## COMPO Specialitások

hatékony, megbízható, elérhető  
2007-es ajánlatunk csúcs formában:



#### Forgalmazók:

**Anthera Kft.**  
Városhíd tel.: 76/474-476

**Fertilia Kft.**  
Enying tel.: 22/372-382

#### Agroker Holding Zrt.

Nyíregyháza tel.: 42/589-473  
Fehérgyarmat tel.: 44/510-013  
Nyírbátor tel.: 42/510-014  
Kisvárdá tel.: 45/500-145  
Debrecen tel.: 52/536-322  
Mezőzombor tel.: 47/396-020

**COMPO - kompetencia a növénytaplálásban**



## 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

# Patentkali®

## A sikeres kombináció.

Értékes káliumtrágya magnézium és kén tartalommal, mely különösen ideális a kloridérzékeny növények trágyázására, használata ökológiai gazdálkodásban is engedélyezett.

A **Patentkali®** optimális termést biztosít, mindenekelőtt a burgonya- és zöldségtermesztésben. Minden tápanyaga teljesen vízzoldható, ezáltal azonnal felvehető a növények számára.

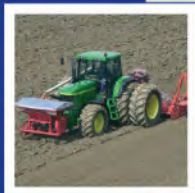
**Patentkali® 30 % K<sub>2</sub>O · 10 % MgO · 17 % S**





# „A nagy betakarítás”

## - *avagy terményért nyereményt!*



A Kemira GrowHow 2007-ben versenyt hirdet a kukorica termesztők körében. A verseny győztesei azok, az egyéni termelők vagy gazdasági társaságok, akik a versenybe nevezett legalább 40 hektáros táblán, GrowHow termékek felhasználásával a legnagyobb mennyiségű termést takarítják be és igazolják a szervezők felé.

### „A nagy betakarítás” nevezési feltételei:

- Legalább 1 kamion (25 t) POWER termék vásárlása és ennek igazolása 2007. április 20-ig.
- Nevezési terület: legalább 40 hektáros tábla
- A versenyben részt vevő területen kizárólag Kemira GrowHow NPK műtrágya és lombtrágya használható (kivétel a nitrogén műtrágya).
- A versenyben érintett növény: takarmánykukorica
- Nevezési határidő: 2007. április 20.
- Nevezéshez szükséges információk:
  - Cégnév/név/cím – település, utca, házszám/mobil/e-mail
  - A tábla nagysága, megnevezése
  - A megye, település megnevezése, ahol a tábla található
- Nevezés leadása:
  - e-mailen [info@kemira-growhow.hu](mailto:info@kemira-growhow.hu) címre vagy faxon: a 62/549-676 számon.
  - A nevezésről írásos visszaigazolást kap.

### Mit kell Önnek tennie?

Az év során a nevezett területen Kemira GrowHow NPK műtrágyákat és lombtrágyákat kell használnia.

A verseny résztvevőinek 2007. szeptember 15-ig termésbecslést kell leadniuk írásban, e-mailen az [info@kemira-growhow.hu](mailto:info@kemira-growhow.hu) címre vagy faxon a 62/549-679 számra.

A leadott termésbecslés alapján választjuk ki a régióként az első 20 legnagyobb eredményt prognosztizáló versenyzőket. Holtverseny esetén a több Kemira GrowHow NPK-t használó versenyző kerül ki győztesként.

### A verseny régiói:

- I. Békés, Hajdú, Csongrád, Tolna, Baranya, Somogy megye
- II. Győr, Vas, Zala, Veszprém, Fejér, Komárom megye
- III. Pest, Nógrád, Vas, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Szabolcs-Szatmár-Bereg, Bács-Kiskun, Borsod-Abaúj-Zemplén megye

A versenyben maradó résztvevőknél a Kemira GrowHow a májusi morzsolt súly alapján vizsgálja a termésmennyiséget, és határozza meg a verseny győzteseit régióként. A győzteseket levélben értesítjük.

### A győztesek jól megérdemelt nyereménye régióként:

- I. díj: 2 személyes 4 napos hosszú hétvége Finnországban
- II. díj: 2 személyes 3 napos Wellness hétvége \*\*\*\* Hotelben Magyarországon
- III. díj: ingyenes talajmintavétel és tápanyag-ellátási szaktanács 100 ha területen
- IV-X. helyezett díja Kemira GrowHow ajándécsomag

Sok sikert és eredményes részvételt kívánunk!



# A szójatermesztés aktuális kérdései

Hazánk szántóföldi művelés alatt lévő területéből (kb. 4,5 millió ha) a talajadottságok alapján 400 ezer ha, a klimatikus feltételek miatt 300 ezer ha alkalmas a szója termesztésére. E növényfaj hazai nagyüzemi termesztése 1935-ben kezdődött meg, s az 1974-ben meghirdetett fehérjeprogram hatására termőterülete ugrásszerűen növekedett, s 1988-ban már elérte a 66 ezer ha-t. A „központi” támogatások megszűnését követően a vetésterület ismét lecsökkent, s adottságainkat az utóbbi években sem használtuk ki kellő mértékben, hiszen az erre a célra igénybe vett terület nagysága az utóbbi 7 évben is csak 20 és 33 ezer ha között ingadozott.

A hektáronkénti hozamokat jelentős évjárat- és helyhatás jellemzi. Az előbbire vonatkozó 1996–2005. közötti adatokat az 1. ábra, az 1999–2004. évekre vonatkozó utóbbiakat az 1. táblázat tartalmazza. Mint látható a jelzett időben a legkisebb termésátlag 2000-ben alakult ki (1,39 t/ha), míg a 10 év közül 5 évben 2,2–2,4 t/ha között változott ez a mutató. A hektáronkénti hozamok közül a Baranya megyeiek a legkedvezőbbek, míg a nagyobb területi adatokkal rendelkező megyék közül a Nógrád-megyei adatok a legkisebbek.

A legnagyobb vetésterületek a Dél-Dunántúlon, Baranya megyében találhatók, ahol 1999. és 2004. között a bevetett

terület minden évben meghaladta a 10 ezer ha-t. A második legnagyobb vetésterülettel a Dél-Alföldön Bács-Kiskun megye rendelkezik, majd e megyéket sorrendben Békés és Vas megye vetésterületi adatai követik. Ez utóbbi megyében az elmúlt években megduplázódott a szójjal vetett terület nagysága. Jelentős ingadozást mutat Győr-Moson-Sopron megye szója-termesztési adata is, hiszen a KSH adatai alapján az utóbbi 7 évben több, mint 300%-os változást jeleznek a vetésadatok. A legkisebb vetésterületek Nógrád, Szabolcs-Szatmár, Komárom-Esztergom és Pest megyékben találhatók, ahol az évenkénti termőterületek nagysága megyénként nem éri el a 100 ha-t (Nógrád megyében 1999–2004. között csak 5 ha-on termesztették ezt a növényfajt).

A változó területi adatok és a hektáronkénti hozamok eredőjeként számítható magtermés mindezek következtében jelentős mértékben ingadozik, s 1999 után az csak 2005-ben érte el ismét a 77 ezer tonnát, miközben 2000-ben ez az értékszám a KSH. adatai szerint csak 30 785 tonnát tett ki.

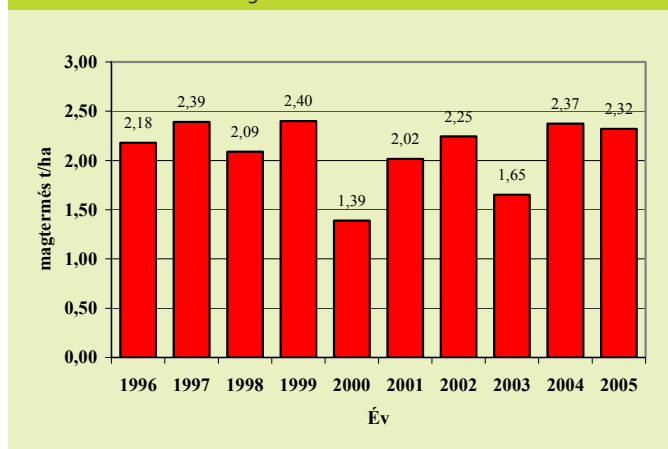
A hozamok azonban nemcsak évjáratonként, hanem azon belül helyenként is jelentős mértékben változnak. Ennek igazolására a 2. táblázatban ismertetjük az OMMI által szervezett 2006. évi, 24 fajttal beállított kísérlet magtermés eredményeit. A fajták hozamait érési időtől függetlenül állítottuk sorrendbe (a nagyon korai érésű fajtákat késsel, a koraiakat pirossal jelöltük). Megállapítható, hogy

- a legnagyobb eltérések a fajták különböző helyeken mért terméseredményei között vannak;
- a helyenként mért terméseredmények közötti különbségek lényegesen nagyobbak (pl. több, mint két- és félszeres a mosonmagyaróvári és bólyi adatok között), mint a fajta-átlagok közötti differenciák (a legnagyobb és legkisebb termésátlagú fajta között is „csak” 31,7%).

1. táblázat: A hektáronkénti hozamok megyénkénti és regionális alakulása 1999–2004 között  
(Forrás: KSH évkönyvek)

| Megye, területi egység | Évek  |       |       |       |       |       |
|------------------------|-------|-------|-------|-------|-------|-------|
|                        | 1999  | 2000  | 2001  | 2002  | 2003  | 2004  |
| Pest, Budapest         |       | 1,30  | 1,68  |       | 0,487 | 2,91  |
| Közép-Magyarország     |       | 1,30  | 1,68  |       | 0,49  | 2,91  |
| Fejér                  | 2,00  | 1,80  | 2,01  | 2,03  | 1,27  | 1,93  |
| Komárom-Esztergom      |       |       |       |       | 1,51  | 2,00  |
| Veszprém               | 2,02  | 1,19  | 1,50  | 1,55  | 1,04  | 1,40  |
| Közép-Dunántúl         | 2,01  | 1,50  | 1,75  | 1,79  | 1,27  | 1,78  |
| Győr-Moson-Sopron      | 2,05  | 1,36  | 2,23  | 1,78  | 1,83  | 1,78  |
| Vas                    | 1,74  | 1,08  | 0,97  | 1,49  | 1,31  | 1,71  |
| Zala                   | 1,50  | 1,03  | 1,43  | 1,24  | 1,27  | 1,17  |
| Nyugat-Dunántúl        | 1,76  | 1,16  | 1,54  | 1,50  | 1,47  | 1,55  |
| Baranya                | 2,58  | 1,44  | 2,07  | 2,59  | 1,72  | 2,59  |
| Somogy                 | 2,12  | 1,70  | 1,77  | 2,24  | 1,59  | 2,40  |
| Tolna                  | 2,70  | 1,26  | 2,45  | 1,89  | 1,68  | 2,22  |
| Dél-Dunántúl           | 2,47  | 1,47  | 2,10  | 2,24  | 1,66  | 2,40  |
| Borsod-Abaúj-Zemplén   | 0,89  | 1,11  | 1,84  | 1,43  | 1,73  | 1,50  |
| Heves                  | 0,78  | 0,81  | 1,19  | 0,80  | 0,42  | 1,52  |
| Nógrád                 |       |       | 0,40  |       |       |       |
| Észak-Magyarország     | 0,84  | 0,96  | 1,14  | 1,12  | 1,07  | 1,51  |
| Hajdú-Bihar            | 1,51  | 0,62  | 2,06  | 0,93  | 1,28  | 2,84  |
| Jász-Nagykun-Szolnok   |       |       | 2,33  | 0,63  | 1,40  |       |
| Szabolcs-Szatmár-Bereg | 2,05  | 1,77  | 1,80  | 2,80  |       |       |
| Észak-Alföld           | 1,78  | 1,19  | 2,06  | 1,45  | 1,34  | 2,84  |
| Bács-Kiskun            | 2,29  | 1,32  | 2,05  | 2,22  | 1,80  | 2,26  |
| Békés                  | 2,16  | 1,33  | 2,04  | 1,64  | 1,40  | 1,97  |
| Csongrád               | 2,35  | 1,48  | 2,38  | 1,76  | 1,20  | 1,77  |
| Dél-Alföld             | 2,27  | 1,38  | 2,16  | 1,87  | 1,47  | 2,00  |
| Országos átlag         | 2,404 | 1,389 | 2,016 | 2,245 | 1,652 | 2,373 |

A ha-kénti maghozam alakulása 1996–2005 között





2. táblázat: Az OMMI integrálásával lefolytatott 2006. évi kísérletek fajtankénti és helyenkénti terméseredményei

| Fajták    | Moson-<br>magyar-<br>óvár | Táplán-<br>szentke-<br>reszt | Bicsérd | Kaposvár | Ireg-<br>szemcse | Bóly | Jász-<br>boldog-<br>háza | Gyula-<br>tanya | Kompolt | Átlag |
|-----------|---------------------------|------------------------------|---------|----------|------------------|------|--------------------------|-----------------|---------|-------|
| Bóbita    | 2,60                      | 3,25                         | 3,65    | 3,81     | 3,86             | 4,96 | 2,21                     | 4,88            | 4,10    | 3,70  |
| Isidor    | 2,35                      | 3,44                         | 4,24    | 3,25     | 4,39             | 5,55 | 2,12                     | 3,54            | 2,98    | 3,54  |
| Martina   | 2,33                      | 3,29                         | 3,83    | 3,31     | 3,72             | 4,50 | 2,26                     | 4,64            | 3,69    | 3,51  |
| Ika       | 2,42                      | 3,82                         | 3,46    | 3,75     | 3,81             | 4,81 | 2,02                     | 3,75            | 3,19    | 3,45  |
| Primor    | 2,24                      | 3,32                         | 3,71    | 3,26     | 3,31             | 4,74 | 2,16                     | 4,34            | 3,49    | 3,40  |
| Emese     | 2,10                      | 3,27                         | 3,64    | 3,17     | 3,98             | 5,09 | 2,19                     | 3,74            | 3,14    | 3,37  |
| Bács-Kun  | 2,22                      | 3,47                         | 3,52    | 3,72     | 3,87             | 5,09 | 1,82                     | 3,45            | 2,92    | 3,34  |
| Zsuzsanna | 2,55                      | 3,54                         | 3,28    | 3,20     | 3,27             | 4,55 | 2,10                     | 3,98            | 3,30    | 3,31  |
| Bristol   | 1,76                      | 3,28                         | 3,12    | 3,15     | 3,07             | 4,51 | 2,00                     | 4,47            | 3,72    | 3,23  |
| Stefi     | 2,13                      | 3,41                         | 3,16    | 3,71     | 2,90             | 4,90 | 2,22                     | 3,59            | 3,03    | 3,23  |
| Bólyi 45  | 2,08                      | 3,08                         | 2,88    | 3,54     | 3,29             | 4,47 | 2,08                     | 3,75            | 3,24    | 3,16  |
| Crusader  | 2,06                      | 3,12                         | 3,43    | 3,13     | 3,10             | 4,28 | 2,06                     | 3,94            | 3,33    | 3,16  |
| Bólyi 56  | 1,70                      | 3,20                         | 3,34    | 3,05     | 3,65             | 4,57 | 1,71                     | 3,57            | 3,01    | 3,09  |
| Meli      | 1,91                      | 3,02                         | 3,06    | 3,10     | 3,58             | 4,18 | 1,97                     | 3,77            | 3,11    | 3,08  |
| Etelka    | 1,63                      | 3,14                         | 3,03    | 3,20     | 3,44             | 4,56 | 1,77                     | 3,71            | 3,14    | 3,07  |
| Evans     | 2,09                      | 2,82                         | 3,15    | 3,07     | 3,16             | 4,40 | 2,17                     | 3,51            | 3,13    | 3,06  |
| BS-31     | 1,99                      | 3,03                         | 3,10    | 3,04     | 3,47             | 4,35 | 2,03                     | 3,54            | 2,97    | 3,06  |
| Flóra     | 1,82                      | 3,16                         | 3,11    | 3,30     | 3,12             | 4,83 | 1,74                     | 3,47            | 2,85    | 3,04  |
| Bólyi 44  | 2,07                      | 2,64                         | 3,21    | 3,31     | 3,17             | 4,16 | 1,98                     | 3,47            | 3,08    | 3,01  |
| Borostyán | 2,09                      | 2,87                         | 3,12    | 2,98     | 2,64             | 4,25 | 2,10                     | 3,42            | 3,03    | 2,94  |
| Otilia    | 2,03                      | 2,85                         | 2,71    | 3,03     | 2,97             | 4,11 | 1,77                     | 3,59            | 3,02    | 2,90  |
| Boróka    | 1,44                      | 2,89                         | 2,66    | 2,93     | 2,44             | 3,76 | 1,82                     | 4,49            | 3,62    | 2,89  |
| Sponsor   | 1,87                      | 2,68                         | 3,04    | 2,90     | 3,06             | 4,14 | 1,76                     | 3,34            | 2,80    | 2,84  |
| OAC ERIN  | 1,34                      | 3,01                         | 2,93    | 2,58     | 2,40             | 3,88 | 1,76                     | 4,20            | 3,22    | 2,81  |
| Átlag     | 2,03                      | 3,15                         | 3,27    | 3,23     | 3,32             | 4,53 | 1,99                     | 3,84            | 3,21    | 3,17  |

A 3. táblázatban közölt korrelációs mátrix ugyanakkor arra is felhívja a figyelmet, hogy a fajtakiválasztáskor számolni kell a helyhatással, vagyis olyan fajtát érdemes egy adott térségben termesztetni, ahol az a kísérleti eredmények alapján jól teljesített.

A hazai tendenciákkal szemben, az EU tagállamaiban az utóbbi években folyamatosan vetésterület-növekedés ment végbe, s azon belül is Olaszország növelte legjelentősebben az e növény-nyel bevetett területét.

A génmanipulált (GMO) növényfajták termesztését illetően az első helyen, a világon a szója áll. A mintegy 90 millió ha-t kitevő GM-növények vetésterületéből 54,4 millió ha – több, mint 60% – a szója részesedése, s e növényfajtákat elsősorban az USA-ban és Dél-Amerikában (Brazília, Argentína) termesztik. Az EU-ban a génmanipulált szervezetek elterjedése korlátozott, s e korlátozásokat a legújabban belépő Románia is magára vállalta azzal, hogy 2007-től kezdődően már nem engedélyezi génkezelt szója fajták termesztését (2006-ban ott még 100 ezer ha-on termesztettek ilyen fajtákat).

Annak ellenére, hogy az EU korlátozza a génkezelt szójafajták termesztését – nálunk pedig ezek előállítását kifejezetten tiltott – ez nem jelenti azt, hogy az ilyen terményekből származó élelmiszeripari, vagy takarmány alapanyagok nem jelennek meg a hazai piacokon. Kitettségünket fokozza, hogy több évtizedes „hagyományt őrizve” képtelenek vagyunk fehérjeellátásunkat saját termelésből biztosítani, s az 1989. évi állatállomány megfelelő ellátása ellenére még ma is kb. félmillió t fehérjét importálunk, főleg extrahált szójadara formájában. Ez a tény tehát nemcsak a nemzetgazdaság egyensúlyi helyzetét rontja, hanem

azzal a veszéllyel is járhat, hogy az élelmiszerláncba GM-eredetű táplálék keveredik.

A szója magja sokoldalúan hasznosítható, hiszen termése magas fehérjetartalmú (átlagosan 40%) és nagyon kedvező aminosav-összetételű. Magjából 20% körüli olaj is nyerhető, s olaja lecitinben gazdag, emiatt gyógyászati alapanyag. Lassan száradó olaja hosszabb idő alatt sem színeződik el. Az olajnyerés után megmaradó pogácsa jól darálható, így könnyen összekeverhető más takarmányfélékkel.

Magjának közvetlen takarmányozási, vagy élelmiszeripari hasznosítását gátolja az a körülmény, hogy abban a fehérje hasznosulását gátló ún. antinutritív anyagok vannak. Emiatt a magot felhasználás előtt kezelni kell, ami néhány perces magas hőntartással megoldható. Az extrahálás során az antinutritív anyagok szintén lebomlanak. Alternatív magkezelési mód a főzés, vagy a párolás.

Az olajtartalmától megfosztott mag könnyen őrölhető, jól süthető és kellemes aromájú. Az őrleményeket elsődlegesen a hús-, a keksz- és a sütőipar használja fel. A konzervipari hasznosításhoz világos mag- és köldökszínű fajták szükségesek, ezek szintén a termelők rendelkezésre állnak. Főzve a mag héja „kemény”, emiatt ha a magot főzelékként kívánjuk felhasználni, úgy a héjat a főzés előtti áztatást követően távolítsuk el.

A szója jól társítható kukoricával, esetenként napraforgóval, bár „szörös” levélzete és szárrészei miatt a frissen vágott keveréket az állatok nem nagyon szeretik. Silózva jól etethető, amihez a vegyes összetételű növényállományt a szója csúcsi virágzásának elején célszerű levágni. A zöld növényi részek fehérjetartalma ekkor a legnagyobb. Szénaként való hasznosítás esetén a tisztán vetett

3. táblázat: A 2. táblázat adataiból számított korrelációs együtthatók értékei

| Kísérleti helyek   | Moson-<br>magyaróvár | Táplán-<br>szentkereszt | Bicsérd | Kaposvár | Iregszemcse | Bóly  | Jászboldog-<br>háza | Gyulatanya |
|--------------------|----------------------|-------------------------|---------|----------|-------------|-------|---------------------|------------|
| Táplánszentkereszt | 0,50                 |                         |         |          |             |       |                     |            |
| Bicsérd            | 0,64                 | 0,57                    |         |          |             |       |                     |            |
| Kaposvár           | 0,67                 | 0,60                    | 0,40    |          |             |       |                     |            |
| Iregszemcse        | 0,59                 | 0,54                    | 0,77    | 0,52     |             |       |                     |            |
| Bóly               | 0,59                 | 0,70                    | 0,77    | 0,65     | 0,78        |       |                     |            |
| Jászboldogháza     | 0,70                 | 0,31                    | 0,54    | 0,41     | 0,31        | 0,39  |                     |            |
| Gyulatanya         | 0,07                 | 0,22                    | 0,16    | 0,08     | -0,05       | -0,09 | 0,31                |            |
| Kompolt            | 0,20                 | 0,19                    | 0,18    | 0,21     | 0,01        | -0,05 | 0,43                | 0,96       |

növényállományt szintén a csúcsi virágzaskor kaszáljuk le. Szénája egyenértékű a lucerna szénájával. 30% körüli nedvességtartalmú, viaszérésben lévő magja a szintén viaszérésben lévő kukorica-szemhez keverhető és a kukorica nedves tartósítására kidolgozott technológia (CCM) szerint tartósítható (CSM-technológia). A fajtakiválasztást ilyenkor úgy végezzük el, hogy a szója fejlettségi állapota egyezzen meg a kukorica-hibrid betakaríthatóságával.

Szalmája még takarmánynak sem való, sőt a nagy mennyiségű szalma a talajelőkészítési munkákat nagymértékben hátráltatja.

A termesztéshez szükséges fajtasortiment megfelelő. Az elismert fajták száma 36. A fajták tenyésztő-szükségletük alapján 4 csoportba sorolhatók. A legkorábbi éréscsoportú fajták tenésztideje rövid, mindössze 80–100 nap. A korai érésű fajták tenésztideigénye 100–120 nap. A középerésű fajták száma a legnagyobb (18), s bár a későérésűek (tenésztideigény 140–160 nap) magtermőképessége a legtöbb, azok beérése csapadékos években az ország északi részén már bizonytalan. A fajták értékmérő tulaj-

donságai közül a maghozam, a fehérje- és az olajtartalom, illetve az ezekből számítható fehérje- és olajtermés emelhető ki. A betakarítási veszteséget az alsó hüvely talajszinttől mért távolsága nagymértékben meghatározza. A köztermesztésben lévő fajták között ma már pergő típusok nem találhatók.

A szója a jó víz-, levegő- és hőgazdálkodású, legalább 1,5–2,0 m vastag termőrétegű, tápanyagokkal jól ellátott talajok növénye. E feltételeknek a I. és II. termőhelyi kategóriába tartozó talajok (csernozjomok, barna erdőtalajok) felelnek meg a legjobban. Meleg-, tápanyag- és vízigényes, ugyanakkor talajzsaroló növény. A különböző talajtípusok tápanyag-ellátottsági szintjéhez igazított tápanyagigénye fajlagosan (1 t magterméshez) 22–44 kg N-, 20–64 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>- és 22–65 kg K<sub>2</sub>O. A talajvizsgálat alapján számítható foszfor- és káliumigényt az őszi mélyszántás előtt juttassuk már ki. A gyökerein élősködő Rhizobium-baktériumok révén nitrogénigényét képes részben saját maga biztosítani, így csak a kezdeti fejlődéshez szükséges N-igényt elégítsük ki, ha úgy kívánja azt is csak tavasszal.

Vetése az ország délibb részein már április 15–20. között megkezdhető. Leggyakrabban 45–50 cm-es sortávolságra vetjük, de 24 cm-re történő vetése is ismert. A vetendő csíraszám az érécsoporttól függ, a legkorábbi érésű fajtákat 600 ezer db csíra/ha-ra vessük, a későérésű csoportba tartozó Zsuzsanna fajta csíraszámigénye hektáronként 450 ezer db. Az ezermagtömegetől (átlag 180 g) függő vetőmagigény így közel 100 kg hektáronként. A vetés mélysége igazodjon a talajtípushoz, a lazább talajokon 5–6 cm-re, a kötöttebbeken 4–5 cm mélyre vessük. Talajoltásra csak ott van szükség, ahol korábban nem termesztettünk szóját. Termesztése során vegyük figyelembe a fajtához javasolt, illetve a gesztor cég által készített ajánlásokat.

Dr. Kajdi Ferenc egyetemi docens, állomásvezető  
Nyugat-magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és  
Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár

**Használta már ÖN?**

**SPURI** ragcsáloriasztók

**ULTRAHANGOS EGÉR-ÉS PATKÁNYRIASZTÓK**

A készülékek emberi füllel nem hallható ultrahangot bocsátanak ki. 230V-os hálózatról működnek

**SPURIER** (hatásterülete 70-80 m<sup>2</sup>).....ára: 4.575 Ft+áfa  
**SPURI ULTASONIC** (hatásterülete 300 m<sup>2</sup>).....ára: 8.250 Ft+áfa  
**ULTRASONIC1200** (hatásterülete 1000-1200 m<sup>2</sup>).....ára: 20.325 Ft+áfa

**VAKONDRIASZTÓ:**

**MOLESTOR** (hatásterülete: 400 m<sup>2</sup>, elemmel működik, a földre kell ledugni, ahol rezgéseket kelt. Elemekkel együtt szállítjuk.)...ára: 7.215 Ft+áfa

A bővebb tájékoztatást a készülékekről megtalálja a [www.spuri.hu](http://www.spuri.hu) honlapunkon, vagy pedig munkaidőben kérje munkatársunk segítségét a **34/316-673-as** telefonszámon.

A készülékek korlátlan ideig használhatók. Emberre, háziállatokra nincsenek káros hatással.  
 Jótállási idő 12 hónap.  
 Az árak a szállítási költséget nem tartalmazzák.

A készülékek megrendelhetők a alábbi címen:  
**FOREL Kft., 2803 Tatabánya,**  
**Pf.:312, Dózsakert 63.Llh.**

Illetve tel/fax számon: **Tel./ Fax: 34/316-673**  
**WEB:www.spuri.hu E-mail: spuri@spuri.hu**  
**On-Line rendelés: www.spuri.hu**

**13.509**

**mezőgazdasági gépajánlat**

**288 gépkereskedőtől!\***

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

**Agroinform.hu**

\*2007. március 26-i adat. Az ajánlatok folyamatosan frissülnek! Info: 06/20-314 5377



# Gépvásárlás 2007-ben a KASZ-COOP Derecske Zrt-nél

## Fókuszban a géptámogatás

A tavasz folyamán a többi mezőgazdasági gépforgalmazó céghez hasonlóan a KASZ-COOP Derecske Zrt. is folyamatosan tart rendezvényeket, gyakorlati bemutatókat a gazdálkodók számára. A két legnagyobb érdeklődésre számot tartó rendezvénye a régi hagyományokkal bír, idén XII. alkalommal megrendezésre kerülő Derecskei Gépesítési Napok, valamint a ZETOR szántóföldi gyakorlati gépbemutató volt.

A cég mindkét eseményét úgy szervezte meg, hogy komplexen mutassa be a gazdálkodóknak a gépvásárlás folyamatát 2007-ben. Ezért is kapták a „Mit? Mikor? Hogyan?, avagy Gépvásárlás 2007-ben” elnevezést.

Az érdeklődők – Pápai István vezérigazgató köszöntője után – elsőként megismerkedhettek a cég új termékeivel, úgy mint a SASMSON hígtrágyaszóró pótkocsikkal, a SCHÄFFER rakodókkal valamint a ZETOR új típusaival. A SAMSON pótkocsik egy trágyakezelésre specializálódott nagy múltú cég termékei, amely Magyarországon a KASZ-COOP Derecske Zrt-vel kötött kizárólagos forgalmazói megállapodást. A szigorú környezetvédelmi előírásoknak minden szempontból megfelelő hígtrágya tartálykocsi 15–25 m<sup>3</sup>-es méretben, felszíni kiszórású vagy talajba injektáló változatban biztosítják a rugalmas és gazdaságos munkavégzést. Saját szivattyú toronnyal felszerelve is rendelhetők, ami rendkívül gyors feltöltést tesz lehetővé. A kizárólag Németországban készülő SCHÄFFER rakodók esetében megtudhattuk, hogy a jóval nagyobb ipari homlokrakodók deréksuklós elvét alkalmazzák, amely többszörös előnyt jelent a négykerék-kormányzású, ill. a csúszókerék-kormányzású rakodókkal szemben. Ilyen pl.: a robosztus felépítésnek köszönhető kivételes terhelhetőség és megbízhatóság; a merev tengelyek biztosította akár 14 tonnás tengelyenkénti terhelhetőség; szabadabb méretvariációk; akár 30%-kal több toló-, szakító- és emelőerő az azonos méretű és teljesítményű rakodógépekkel szemben. Jóllehet a ZETOR traktorokat senkinek nem kell bemutatni, de mindenképpen érdekességgel bír, hogy Csongrád és Békés megye után Heves megyében is a KASZ-COOP Derecske Zrt. gyakorolja a kizárólagos forgalmazói jogokat. Szintén fontos lehet, hogy a traktorcsalád két típusa, a PROXIMA PLUS és a FORTERRA is jelentős fejlesztéseken (megnövelt teljesítmény, új

szinkronizált irányváltó, Tier III-as motorok, megerősített tengelyek, alacsonyabb fogyasztás, gazdagabb alapfelszereltség, Európában általánosan elfogadott új hátsó vonófejek, zaj- és rezonanciacsökkentés stb.) esett át.

A gépkínálat bemutatás után a pályázatokról és a várható támogatásokról kaptak széles körű felvilágosítást az érdeklődők. Támbáné Varga Erzsébet – vezető pályázatkezelési referens, a Nyíregyházi Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal képviseletében elmondta, hogy milyen jellegű agrár- és vidékfejlesztési támogatások lesznek az Európai Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Alap 2007–2013-ig tartó 7 éves programozási időszakában, valamint ismertette, hogy várhatóan hogyan fog egyszerűsödni a pályázati kérelmek eljárásrendje (egyszerűsített üzleti terv, kevesebb a pályázattal beadandó dokumentum, gyorsabb bírálat stb.).

Svéda Szabolcs vezető pályázati tanácsadó (Aduitus Kft.) előadásából megtudtuk, hogy az EMVA-ból finanszírozott agrártámogatások közül 2007. április közepétől nyílik lehetőség gép- és technológiavásárláshoz támogatást igényelni. Alapesetben 25%-os támogatás igényelhető, mely az erőgépekre, valamint a növénytermesztés munkagépeire fog várhatóan vonatkozni. Kiemelt, 35%-os támogatás várható az állattenyésztés (pl.: takarmánykiosztó, bálázó, homlokrakodó stb.), a kertészet (zöldség-gyümölcs), továbbá a mobil (építéssel nem járó) szárítóberendezések vásárlása esetén. Az alintézkedésre kb. 30–45 napig lehet majd pályázni, a bírálat pedig nem beérkezési sorrend alapján fog történni.

Dr. Forgács Barnabás az FVM osztályvezetője megerősítette mindezen információkat, továbbá hangsúlyozta, hogy egyszerűbb lesz a pályázati kérelmek eljárásrendje és hogy a gépkatalógus, mely várhatóan április első hetében kerül fel az FVM honlapjára, több, mint 80 000 gépet fog tartalmazni (állítása szerint ebbe beletartozik majd az összes gép, melyre az AVOP-ban pályázni lehetett). A gépkatalógusban rögzített listaár lesz az adott géptípus maximális elszámolható költsége.

A rendezvényeket meglátogató több száz érdeklődő bizonyította, hogy a KASZ-COOP Derecske Zrt. idén is olyan programmal állt elő, amely valamennyi gazdálkodó számára hasznos lehet. Csak remélni tudjuk, hogy a hagyomány nem szakad meg...

(X)



## A profi gazdáknak!



Három oldalra billentő kéttengelyes pótkocsi



Tartálykocsi földközeli csigás terítő egységgel



Négytengelyes ASW - letolókocsi átrakó adapterrel



Tandem Fliegl ASW - hidraulikusan nyitható hátfalal. A felépítmény magtömítelt!



Tridem Fliegl ASW - Profi trágyaszóró adapterrel Szervestrágya szóráshoz a legideálisabb!

Erős típusok  
minden  
igénybevételhez!

**További termékünk:**

- billentős pótkocsik
- átrakókocsi
- letolókocsi
- tartálykocsi
- 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

# A PARANCSNOKI POZÍCIÓ NEW HOLLAND T7000

2 ÉV GARANCIÁVAL!\*



[www.new-t7000.com](http://www.new-t7000.com)

\*2 év vagy max. 3000 üzemóra.

## IKR, partner a sikerhez!



**IKR TERMELÉSFEJLESZTÉSI ÉS KERESKEDELMI Zrt.**

New Holland Gépkereskedelmi Üzletág • 2943 Bábolna, IKR Park

Tel.: 34-569-045 • Fax: 34-569-047

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



# Nehéz univerzális traktorok üzemeltetési problémái

A traktorgyártók által kibocsátott erőgépek jelentősen megkönnyíthetik a gazdálkodók munkáját, hiszen az univerzális erőgépekkel ma már számos olyan munkaművelet is végrehajtható, melyekhez régebben több gép közös munkájára volt szükség. Az univerzális erőgépek kialakítása azt is mutatja, hogy a napjainkra a traktoroktól elvárt lehetőségek többségében nem birtokmérettől függenek, hanem az adott termeléstechológiákban megvalósítható széles körű műszaki eszközrendszer üzemeltetését biztosítják.

A termeléstechológiákon belüli műveletek agrotechnikailag optimális időszakban történő végrehajtása nagyobb termőterületek esetén nagyobb munkaszélességű és területteljesítményű erő- és munkagépeket igényelnek. A nagyobb munkaszélesség nagyobb kifejthető vonóerőt igényel, amelyet a traktorgyártók a nagyobb tömegű és beépített motorteljesítményű erőgépek kínálatával tesznek lehetővé. A traktorok előállítási költségei nem változnak a méretarány változással arányosan, hiszen egy-egy gyártmány előállítási költsége nem tömeg, vagy a beépített méretek mértékében változik. Azonos gyártási minőségű és szolgáltatási szintet biztosító nagyobb teljesítményű traktorok beruházási költsége fajlagosan alacsonyabb is lehet.

A nagyobb traktorgyártók az univerzális traktorokat is családelven építik fel, sokféle kiviteli megoldást alkalmaznak, a gépeket a gazdálkodók igényeinek megfelelő felszereltségben készítik. A nagyobb piaci forgalommal rendelkező típusoknál egy-egy gyártmánycsaládon belül általában 3–8 féle típusváltozatot is kialakítanak. Ezzel igazodnak a munkagép oldal még szélesebb termékcsaládjához a szabványos traktorméretekkel.

A traktorok főbb műszaki felépítése ugyan megegyezik a többi belsőégésű motorral rendelkező gépjárművével, de az agrotechnikai (pl. technológiai pontosság, időintervallum csökkenése stb.), biztonsági és ergonómiai követelmények betartása, illetve betartatása során figyelembe kell venni a mezőgazdasági munkák sajátosságait is:

- az üzemidő jelentős részében 10 km/h-nál kisebb, esetenként mászó sebességgel (0,5–2,5 km/h) történik a munkavégzés,
- a szállítást végző traktorok sebessége elérte a 30, gyors traktoroknál a 40, 50 km/h-t,
- majori munkák, rakodás esetén gyakori az előre-, hátrameneti irányváltás,
- a munkaeszközök meghajtása céljából egyidőben többirányú teljesítmény elágaztatás szükséges (pl. mellső vagy/és hátsó TLT-hajtás),
- szükséges a tartósan nagy vonóerő kifejtés (pl. talajművelés esetén),
- egyes munkák megkívánják a haladási sebesség és az irány pontos tartását,
- szükséges az erőfolyam megszakítása nélküli terhelés alatti kapcsolás lehetővé tétele.

Az erőgépek univerzális jellegéből adódóan – a nagy teljesítményű traktorok üzemeltetésekor – több olyan szerkezeti elem és műszaki paraméter együttes alkalmazását kell összehangolni, melyek a traktorok üzemállapotát és üzemeltetését is befolyásolják:

- mellső és/vagy hátsó függesztő szerkezet,
- korszerű, nagy teljesítményű szabályozós hidraulikus rendszer,
- szervokormány,

- jó manőverező képesség,
- az agrotechnikai sebességtartományban megfelelő átfedést biztosító többfokozatú, esetleg fokozatmentes terhelés alatt kapcsolható sebességváltó,
- fokozatokban, vagy fokozatmentesen állítható nyomtáv,
- legalább egy, többfokozatú, terhelés alatt kapcsolható TLT,
- vonóerő növelő, csúszásgátló rendszerek, szerkezeti megoldások,
- automatikusan működő differenciálzár,
- pótkocsi vontató szerkezetek, légfék és elektromos kapcsolási lehetőségek,
- megfelelő számú kitelepitett gyorscsatlakozó a hidraulikus elemekhez,
- ergonómiailag korszerű (fűthető, szellőztethető, esetleg légkondicionált, panoráma, teherviselő) vezetőfülke kényelmes rugózott üléssel, jól látható és áttekinthető műszerekkel, kezelőszervekkel.

A mezőgazdasági erőgépek technikai fejlődése során egyre több gépesített feladatot kell ellátni a mezőgazdaságban használt univerzális erőgépek, a traktorok segítségével. Mivel a feladatok sokrétűsége és a traktorokkal szemben támasztott követelmények is nőttek, ezért a járművek járószerkezetével szemben is e követelmények kielégítése szükséges. A mezőgazdasági termelési folyamatoknál több olyan szempont is előtérbe kerül, melyek hatást gyakorolnak a járószerkezetekre:

- a termelés alapját a föld képezi, így a járószerkezet a talajjal való kapcsolódásokon is hatást gyakorol az erőgép különböző jellemzőire,
- tömegtermékek előállítása során folyamatosan nagy terhelések érik a járószerkezeteket, s ez nagy távolságú mozgást is igényelhet,
- a munkafolyamatok igényjellegűek, így a feladatok ellátására különféle külső paraméterek befolyásolják.

## Korszerű dízelmotorok

A nehéz univerzális traktoroknál több típus is átlépte a 220 kW-os határt, s számuk várhatóan tovább növekszik. A csuklós kormányzású szántó traktoroknál pedig megjelentek a 350 kW feletti teljesítmények.

A nehéz univerzális traktormotorok fejlesztésének egyik eredménye a nyomatéktartalék, azaz a motorrugalmasság növelése. A rugalmasság növelése ma már olyan mértékűt ér el, hogy csökkenő motorfordulatszám mellett is a motor teljesítménye a névleges értéken marad, vagy még kismértékben növekszik is, amit a nyomaték igen jelentős növelésével lehet elérni. Ezért ezeket a motorokat állandó teljesítményű motoroknak is nevezzük. A nyomatékrugalmasság növelése javítja a motor és ez által

az adott jármű (traktor) dinamikai viszonyait, gazdaságosabbá téve ezzel a traktor üzemét.

A nyomatéktartalék javulásával párhuzamosan, éppen az elektronikus vezérlő rendszerek bevezetésének másik eredményeként javult az egységnyi motor hengerűrtartalomból nyerhető teljesítmény nagysága is. Az új fejlesztésű, elektronikus vezérlésű, korszerű motorok a hagyományos erőforrásokhoz képest akár 30–40%-kal nagyobb, kW/dm<sup>3</sup>-ben kifejezett fajlagos teljesítmény leadására képesek.

Feltöltős dízelmotoroknál – amelyek működésükből fakadóan is kedvezőbb nyomatéki, teljesítmény és fogyasztási jellemzőkkel rendelkeznek – viszonylag egyszerűen, a töltő jelleggörbéjének módosításával elérhető a rugalmassági tényező növelése, az állandó teljesítményű motorfordulatszám-tartomány megvalósítása. Ezt a megoldást kombinált feltöltésnek nevezzük. A rugalmasság növelése és a széles fordulatszám-tartomány melletti állandó teljesítmény jellemzi az ilyen motor működését.

Lényegesebb mértékben növelhető a nyomatéktartalék, vagy más néven a nyomatékrugalmasság az elektronikus szabályozás beépítésével. Az elektronika, ezeknél a megoldásoknál, a klaszikus befecskendező szivattyút vezérli. Vizsgálataink szerint a vezérlés képes a dózisnagyságot (ciklusadagot) akár 50%-kal is megnövelni, aminek következtében a motor nyomatékrugalmassága 1,5–1,6 értékre növelhető.

Az új motorgenerációk alkalmazása az üzemeltetőkkel szemben is szemléletváltást igényelnek. A klasszikus dízelmotoroknál az üzemeltetés, illetve a töltésállítást a motorok névleges terhelési szintjének megfelelően kellett végrehajtani. A korszerű, állandó teljesítményszinten üzemelő motoroknál a kedvezőbb hajtóanyag-felhasználás irányába kell elmenni. Így ezek a motorok már jóval a névleges fordulatszám alatt, a teljes állandó teljesítmény tartományban érdemes üzemeltetni, mivel ekkor is rendelkezésre áll a motorban akkora tartalék, amely az üzem közbeni nehézségek leküzdésére (pl. emelkedő) alkalmas. A fajlagos hajtóanyag-fogyasztás, illetve az energiafelhasználás az állandó motor-teljesítményszint esetén az optimális.

### Sebességváltók

A traktor sebességváltóknál az elterjedten alkalmazott részben vagy egészben terhelés alatt kapcsolható változatok mellett egyre többen építenek be fokozatmentes hajtóműveket, amit az ilyen típusú hajtóművek hatásfokában bekövetkező jelentős javulás alapozott meg. A fokozatmentes hajtóművek további lehetőséget kínálnak az optimális munkasebességek, a traktoros gépcsoportok optimális munkapontjának megválasztásában. Jelenleg jellemzően a 100 kW feletti kategóriában lehet találkozni ezekkel a váltókkal, de várhatóan hamarosan a kisebb motorteljesítményű erőgépekben is megjelennek. Általában jellemző a sebességfokozatok számának növelése is, és nem ritka, hogy a legfontosabb munkasebesség-tartományban (5–13 km/h között) 7–10 fokozat is helyet kap a sebességváltóban. A sebességek leosztása, a sebességfokozatok átfedése egyre jobban a technológiák igényelte optimális munkasebességekhez igazodik, ugyanakkor a traktorok maximális sebességének felső határa tovább növekszik. A már elfogadott és szabványosított 30; 40 és 50 km/h mellett újabb érték, a 65 és 80 km/h is megjelent a kínálatban. Az új sebességváltók nyújtotta többlétszolgáltatások nem csupán új lehetőségeket kínálnak a munkaműveletek optimális sebességének megválasztásához, növelik a gépcsoportok teljesítőképességét, hajtóanyag-megtakarítást eredményeznek, hanem kímélik a gép kezelőjét is. Külföldön végzett kísérletek bizonyították, hogy az automata sebességváltók akár napi 2000 kapcsolástól is megkímélik a traktor vezetőjét és 19 másodperccel gyorsabban reagálnak a sebességváltásra.



1. ábra: FENDT 936 traktor pótsúlyokkal és ikerkerekkel szerelten

### Járószervezet és tömegeloszlás

A traktor járószervezeteknél a fejlesztésére irányuló munkálatok célja egyrészt a vontatási hatások növelése, másrészt a talaj állapot megőrzésének érdekében a kerékcsúszás csökkentése és a talajnyomás mérséklése. Ezen kívül – főként a megnövekedett haladási sebesség miatt – fontos szerepet kap a rugózó, lengéscsillapító hatás javítása is (ergonómiai javulás), amit a rugózott mellső híd alkalmazásával, az abroncs szerkezetének megváltoztatásával, az abroncs belső nyomásának menet közbeni állíthatóságával stb. kívánnak elérni.

A nehéz univerzális traktorok a mobil munkavégzés során ugyanazon a talajon mozog, melyet a mögé kapcsolt munkagéppel meg is művel, így a járószervezet hatékony kihasználásához tisztában kell lenni, hogy mely munkák elvégzésekor milyen műszaki paraméterek beállítása, illetve változtatása szükséges (pl. vonóerő, haladási sebesség, nyomtáv, keréknyomás stb.).

A traktorok járószervezete több szempontból van igénybevételnek kitéve. Általános igényként jelentkezik, hogy sokoldalú felhasználhatósága biztosítsa a hosszú élettartamot, rendelkezzen megfelelő komfortérzettel, és a viszonylag nagy terhelésekkel szemben is biztosítson kellő teherbíró-képességet. Az egyszerű kezelhetőség és szerelés is a sokoldalúságot bizonyítja. Közúti alkalmazás során kiegyensúlyozott menettulajdonságok folyamatos tartása a cél, amit viszonylag alacsony gördülési ellenállás mellett kell biztosítani. A közúti közlekedésben traktorokkal viszonylag magas haladási sebesség érhető el (40–50 km/h).

Szántóföldi munkavégzés során a talajon történő mozgás igényli a nagy felfekvő felületet, a kis talajtömörítő hatást, amit a megfelelő vonóerő-átvitel mellett kell megvalósítani. Fontos még a

2. ábra: CASE IH MX 285 nehéz univerzális traktor







3. ábra: NEW HOLLAND TG 285 nehéz univerzális traktor

traktorabroncsok öntisztuló képessége, ami a terület kémelésében (pl. legelő terület) mutatkozik meg.

A különböző hajtásmóddal rendelkező kerekes traktorok a traktortömegből származó erőt vonóerőként hasznosítja, melyhez szükséges a tapadóerő (adhéziós erő) meghatározása. Ez határozza meg az adott járószerkezettel és hajtásmóddal rendelkező traktorok vontatási hatásfokát. A vonóerőt a beépített szerkezeti elemeken keletkező veszteség, és elsősorban a belsőégésű motor hasznos teljesítménye határozza meg. Ennek határa a maximális teljesítményként jelentkezik. A fentiek tükrében az adott járószerkezetű erőgépeknél a vontatási hatásfok javítására az adhéziós tömeget, illetve erőt kell különböző módszerekkel növelni.

A traktorok vonóképeségének kérdése a traktorok átlagos teljesítményének növekedésével egyre bonyolultabb lett. Fő problémává vált, hogy folyamatosan állítani kell a traktor össztömegét és tömegelosztását ahhoz, hogy az egyes speciális esetekben el lehessen érni a megfelelő járószerkezeti hatásfokot. Ahhoz, hogy a kerékcúszás ne növekedjen meg túlságosan, azaz a kerékteljesítmény megfelelő hatásfokban alakuljon át vontatási teljesítménnyé, növelni kell a hajtott kerekre eső tömeget.

A traktor össztömegét a beépített motorteljesítmény és az elvégzendő munkaféleség igényének együttes figyelembevételével kell meghatározni. Mint tudjuk, a teljesítőképesség fokozására nemcsak a kifejthető vonóerőt, hanem a traktoros gépcsoportok munkasebességét is növelik. A traktort üzemeltetőnek tehát ismernie kell, hogy a traktor vonóereje, haladási sebessége és motorteljesítménye milyen összhangban van egymással. A traktorok teljesítőképességét a kisebb sebességeknél az adhéziós határ, a nagyobb sebességeknél a motorteljesítmény korlátozza. Az átmenetet a kettő összhangja szabja meg. Az üzemeltetőnek, egy adott traktor esetén már nincs módja a motorteljesítmény változtatására, így a megfelelő összhanghoz csupán az adhéziós tömeg módosítására van lehetősége – a traktor össztömegének változtatásával.

A traktorok tömeg/teljesítmény aránya tehát jelentősen befolyásolja az adhéziós jellemzők változását. Kétkerék-hajtás (hátsókerék-hajtás) üzemmódban a tengelyterhelés arányának növelésével növekszik a traktor hajtott hátsó kerekain kifejthető teljesítmény (kerékteljesítmény). Ennek megfelelően a hátsókerék-hajtású traktorral elérhető vontatási teljesítmény nagysága is növekszik. A traktorral kifejthető vontatási teljesítmény javulása mellett, a járószerkezet és így a traktor hatásfoka is növekszik. Ez annak a következménye, hogy a traktor hátsótengely-terhelését növelve (azonos traktortömeg mellett), csökken az ugyanazon vonóerő eléréséhez szükséges kerékteljesítmény nagysága.

A nehéz univerzális traktoroknál a mellső kerekeken is meg-

felelő adhéziós tömegnek kell rendelkezésre állni, az optimális tömegelosztásnak tükröznie kell a mellső és a hátsó kerek vonóképeségét (méret és konstrukciós jellemzőit) és a vonóerő-kifejtés során létrejövő tömegáthelyeződést (az elsőről a hátsó kerekre). A traktorok össztömegéből a mellső tengelyre eső tömeg arányát tekintve a forgalomban levő segédmellsókerék-hajtású traktorok optimális mellsőtengely-terhelése 35–45% között változik. Minél nagyobb a mellső és a hátsó kerek mérete közötti különbség, azaz minél kisebb a mellső kerék a hátsóhoz viszonyítva, annál kisebb az optimális mellsókerék-terhelés (a mellső kerékre eső traktortömeg aránya). Az ún. nehéz univerzális traktorkategóriában jellemzően egyre kisebb a mellső és a hátsó kerek közötti méretkülönbség, így ezeknél a traktoroknál jellemző az 50–50% tengelyterhelés elosztás.

A lehetséges pótsúlyozási megoldások kiválasztásánál alapvető a traktoros gépcsoport kedvező kapaszkodó képességének és így a nagyobb vonóképeség kifejtésére irányuló megoldások. Az ikerkerek használatával – mind a hátsó, mind az első tengelyeken – a traktor-vonóképeség növelhető, hiszen nagyobb felfekvő felületeken jobb kapaszkodó képesség érhető el azonos motorteljesítményű erőgép esetén.

A traktorok pótsúlyozásának jelentősége napjainkban is kihatással van a traktorok járószerkezeti elemeinek tartósságára, élettartamára. A helyesen megválasztott és beállított első/hátsó tengelyterhelés-arány kedvező vontatási tulajdonságokat és járószerkezeti hatásfokot biztosít az erőgépek számára. A jól megválasztott tengelyterhelés mind a talajra, mind a gumiabroncsra vonatkozó tulajdonságokat előnyösen érinti, hiszen egyrészt csökkentheti a járószerkezetnek a talajra gyakorolt káros hatásait, másrészt a gumiabroncs élettartamát is befolyásolja.

Kassai Zsolt, FVM MGI

**2433 Sárospod, Seregélyesi út 8/A.**  
 Tel./Fax: (+36) 25 / 260-290  
 Tel.: (+36) 25 / 509-390  
 Mobil: (+36) 30 / 927-8583  
 E-mail: [agrosptic01@vnet.hu](mailto:agrosptic01@vnet.hu)

**VALTRA**  
**erőgépek**  
**minden**  
**munkára!**

Új telephelyünk nyílt Szombathelyen! Telefon: 30/426-8552

## BEDENK ÉS TÁRSA BT.

MEZŐGAZDASÁGI GÉP- ÉS ALKATRÉSZ KERESKEDÉS  
 Kaposújlon, 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](mailto:bedenek@kapos-net.hu)  
[www.bedenek.hu](http://www.bedenek.hu)



# TAVASZI SZEZONNYITÓ AKCIÓ A CASE IH-TÓL!



## CASE IH JX 95



- 97 LÓERŐS, 3900 CM<sup>3</sup>-ES, 4 HENGERES TURBÓDÍZEL MOTOR
- 12X12 MECHANIKUS VÁLTÓMŰ, MECHANIKUS IRÁNYVÁLTÓVAL
- MECHANIKUS HIDRAULIKA RENDSZER, ÖSSZKERÉK ÉS TLT KAPCSOLÁS
- LÉGKONDICIONÁLÓ, LÉGFÉK

**\*7 750 000 Ft** +Áfa

## CASE IH JX 1100U

- 103 LÓERŐS, 4500 CM<sup>3</sup>-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)



## CASE IH MXU 125



- 125/152 LÓERŐS, 6750 CM<sup>3</sup>-ES, COMMON RAIL CUMMINS MOTOR
- 16X16 CSOPORT POWERSHIFT VÁLTÓ, IRÁNYVÁLTÓVAL
- MULTICONTROLLER KÖZPONTI VEZÉRLŐEGYSÉG
- RUGÓZOTT FÜLKE ÉS VEZETŐÜLÉS
- LÉGKONDICIONÁLÓ, LÉGFÉK

**\*13 250 000 Ft** +Áfa



## CASE IH MXM 155

- 155 LÓERŐS, 7500 CM<sup>3</sup>-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, RÁDIÓ



**\*13 990 000 Ft** +Áfa



**Importőr:** INVEST GÉPKERESKEDELEMI KFT.

2942 Nagyigmánd, Gépállomás utca 1. Tel.: 34 569 090, 569 091 Fax: 34 569 093

**Értékesítőink:**

Győr-Moson-Sopron, Vas, Veszprém  
Komárom-Esztergom, Fejér  
Zala, Somogy  
Heves, Nógrád, Borsod-Abaúj-Zemplén  
Bács-Kiskun, Pest  
Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg  
Tolna, Baranya  
Békés, Csongrád, Szolnok

Kertész Norbert  
Gál István  
Király László  
Fábián Roland  
Molnár Róbert  
Jónás Zsolt  
Várkonyi Bence  
Agro-Békés Kft.

tel.: 30 552 0079  
tel.: 30 289 5169  
tel.: 30 328 7724  
tel.: 30 408 1527  
tel.: 30 408 1487  
tel.: 30 631 1209  
tel.: 30 202 5476  
tel.: 66 444 016



# SZEGÁNA® KFT.

6791 Szeged, Dorozsmai út 143. Tel./fax: 62/554-640, 461-212, 461-284

E-mail: szegana@mail.tizanet.hu • Internet: www.szegana.hu

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

Bácskiskun- és Békés megyei képviselet Tel.: 30/928-2730

Nyugat-Magyarországi képviselet (Zala és Vas megye) Tel.: 30/625-2571

## McCORMICK traktorok

26–280 LE-ig parképítésre,  
ültetvényekre és szántóföldre  
Speciális kialakítás az állattenyésztés  
kiszolgálására is!  
Kedvezményes hitel konstrukció



## JF- szálaskarmány-betakarító gépcsald

### ▶ kaszák

- 1,65–5,2 m-ig munkaszélesség,
- frontkaszák,
- szársértővel felszerelt kaszák,
- függesztett és vontatott kivitel,
- változtatható rendrakás

### ▶ szecskázók

- zöld szálaskarmányra,
- kukorica,
- renden fonnyasztott  
szálaskarmányra rendfelszedővel

### ▶ rendkezelő berendezések rendkezelők, rendforgatók

### ▶ takarmánykeverő, kiosztó kocsi

### ▶ trágyaszórók







# Zetor 10541 Proxima Plus

A Zetor Proxima Plus széria egy mezőgazdasági univerzális gumikerekes traktor, amely sokoldalú gépcsoportot alkot a munkagépekkel a mezőgazdasági termelésben és a teherszállításban az egy és több tengelyes pótkocsikkal.

A traktor sikeres kiegészítése a Zetor Proxima szériának, amelynek teljesítményhatárát 82-ről 100 LE-ig növelték.

## A Zetor Proxima Plus technikai újításai:

- Kimagasló motorteljesítmény 66 kW és 74 kW
- Az új sebességváltó kétfokozatú Power Shift-tel és olajban futó (nedves) tárcsás tengelykapcsolóval ellátott TLT hajtás.
- Magasabb vontatási teljesítmény a megnövelt géptömeg hatására.
- Megújult forma:
  - motorháztető, beépített első fényszórók,
  - hátsó lámpák és munkalámpák,
  - egységesített műszerfal,
  - megújult belső tér – T-mat padlóborítás és módosított műanyag borítások.

A traktor 4-hengeres turbófeltöltős motor, levegő-visszahűtésű intercooler-rel szerelt. A füstölési értékeket csökkentették és a károsanyag-kibocsátás megfelel az EU 25/2000/EEC – TIER 2 értékeknek.

A motor korszerűsítésének hatására a nyomaték tartaléka 35%-ra növekedett és mindezek mellett az üzemanyag fogyasztás nem emelkedett.

Az új visco-kapcsolású hűtőventilátor hosszabb élettartamot, kevesebb karbantartást és csendesebb járást biztosít.

A vízmelegítő berendezés az extrém körülmények között is könnyű indítást biztosít a nagy teljesítményű önindítóval.

Az erőátvitelt új irányváltóval egybeépített 16 fokozatú sebességváltó valósítja meg, 2 fokozatú Power-Shift-tel (nyomatékváltó). A nyomatékváltó bolygóműves szerkezetét olajnyomás működteti, melyet kézi kapcsolású elektronika vezérel.

Az alapváltóban előre és hátra 4 fokozat van. Minden fokozat szinkronizált. A tartományok (az országúti és terep tartomány) közötti váltást kapcsolóhüvellyel valósítja meg. Az összes fogaskerék a váltóban magasabb átviteli teljesítményt és alacsonyabb zajszintet produkál a ferde fogazatú kerekek hatására.

A korszerűbb konstrukció, megfelelő helykihasználás és a tagoltság eredménye az ergonomikusan elhelyezett kezelőszervek amelyek több helyet biztosítanak a vezetőnek. Az irányváltó kar a műszerfal bal oldalára lett kihelyezve, a többi funkciókar a vezetőülés köré ergonomikusan elhelyezve.

A hátsó TLT kapcsolása 4 tárcsás olajnyomásos tengelykapcsolóval történik terhelés alatt. Elektro-hidraulikus vezérlésű és a jobb fülkeoszlopon helyezkedik el. A kínálatban kétfajta motorfordulat arányos TLT kihajtás van: 540/1000 1/min vagy 540E/1000 1/min.

Természetesség a Zetor traktoroknál, hogy választható TLT kihajtás motorfordulattól függetlenül a menetsebességgel arányosan is. Az Economic 540E TLT kihajtás lehetővé teszi a motor alacsonyabb fordulaton való üzemeltetését (cca. 1500 1/min), ahol a maximális nyomaték minimális fogyasztással párosul.

A traktor felszerelhető mellső TLT kihajtással 21 bordás tengelyvéggel, 1000 1/min fordulattal, a TLT forgásiránya a munkagépek igénye szerint változtatható.

Az erősített futóművek lehetővé teszik a traktortömeg növelését mellyel a nagyobb motorteljesítmény kihasználható. Az első és hátsó olajos tárcsafékek lehetővé teszik a 40 km/h-s haladási sebességet.

A traktor szerelhető mellső 3 pontos felfüggesztéssel melynek karjai leszerelhetők és kétirányú munkahenger működteti. A hidraulika szivattyú (fogaskerekes) 50 l/min teljesítményű. A munkagépek működtetéséhez 3 kihelyezett hidraulika kör szolgál.

A traktorok hátsó függesztő karjai CBM gyorscsatlakozókat kapott, mellyel a munkagépek csatlakoztatását meggyorsították. A 3. függesztő orsó 2 variációban szerelhető: CBM végekkel vagy hagyományos II. kategóriájú végekkel. A függesztő karok gyorsállítási csavarorsós szerkezettel valósítható meg.

Az 1 vagy többtengelyes pótkocsik csatlakoztatása kézi kapcsolású vagy automata vonófejekkel történik, melyek megfelelnek az ismert és leggyakrabban használt csatlakozási formáknak.

A Zetor új programja a CBM szerkezetek gyártójával lehetővé teszi a munkagépek csatlakoztatását kézi vagy automata változtatban, vonófej gyors állítási lehetőséggel alsó vonópontok többféle változatban k80 vonóhorog, piton fix, 1 tengelyes hashúzó kérésre egytengelyes automata pick up hitch.

A traktor villamos berendezéseit egy erősített 14V/ 95A generátor látja el amihez párosul a 12V/ 3,5kW teljesítményű áttételes önindító.

A kabin külön kérésre légkondicionálóval felszerelhető és többfajta vezetőlülés közül választhat.

## Összefoglaló értékelés

A motorok teljes mértékben megfelelnek a korszak elvárásainak, ökológiai szempontból teljesítik a füstölési és emissziós követelményeket, ezzel minimálisan terhelik Földünk bioszféráját. A gyártás során felhasznált anyagok mind újrahasznosíthatók és nem tartalmaznak azbeszt anyagot. A motorok egyaránt üzemelnek a modern bio-üzemanyagokkal is.

A traktor univerzalitását tükrözi, hogy a munkagépek széles palettája csatlakoztatható, épp úgy mint erdészeti, építészeti munkáknál és kiváltja a speciális gépek munkáját.

A gumiabroncsok bő választékába bele tartozik az alacsony profilú típus(ok) amelyeknek jobb menettulajdonságokkal rendelkeznek és kevésbé károsítják a talaj szerkezetet.

A megnövelt motorteljesítmény lehetővé teszi a nagy teljesítményű eszközök (trágyaszóró, kompaktor) csatlakoztatását.

A minimális ráfordítási költség szükséges az üzemeltetéshez mely által az első helyre sorolja a konkurens traktorokkal szemben.

Jelenleg a Proxima Plus fejlesztése befejeződött. A tervek dokumentációja és homologizációja van folyamatban.

A szériagyártás 2006 decemberében kezdődött.

A ZTR-Agro Kft. 2007-ben országos bemutatókörúton ismerteti meg a szakmai közönséggel a nagy érdeklődéssel várt Proxima-Plus traktorokat.

A szántóföldi gépbeutatókon az érdeklődők személyesen is tesztelhetik a nagyobb teljesítményű, korszerű, ergonomikus ProximaPlus modelleket.

Szabó Ambrus, ZTR-Agro Kft.





# HIHETETLENÜL KEDVEZMÉNYESEN



**35-320 LE**

|                                                         |             |   |
|---------------------------------------------------------|-------------|---|
| 78 LE, MF 3635-4, összkerekhajtás, komfort ...          | € 30.400,-* | ✓ |
| 91 LE, MF 3645-4, összkerekhajtás, komfort ...          | € 32.400,-* | ✓ |
| 98 LE, MF 4455-4, összkerekhajtás, komfort ...          | € 33.250,-* | ✓ |
| 120 LE, MF 5465-4, 6 hengeres motor, komfort, klíma ... | € 38.750,-* | ✓ |

\* az árak áfa nélkül értendők



**MASSEY FERGUSON**

## Árparadé a világ vezető márkájától!

Még egy használt traktor is lehet drága, ha összehasonlítja egy új Massey Ferguson árával. Most hihetetlenül kedvező áron vehet egy új traktort.

### Érezze a haladást!

Info telefon: 06 30 530 5565 | [www.austrodiesel.hu](http://www.austrodiesel.hu)

**MASSEY FERGUSON** az  
AGCO Corporation világszerte  
ismert védjegye



# Megint siker volt a lajosmizsei AXIÁL-napok

Mint a magyarországi mezőgazdasági műszaki (gép, alkatrész, szerviz) háttér első számú szereplője, kiemelt feladatunknak tartjuk a partnereinkkel való napi kapcsolattartást, a folyamatos tájékoztatást, tanácsadást – mondta Harsányi Zsolt, az AXIÁL Kft. ügyvezetője az immár hagyományosan a lajosmizsei Gerébi Kúriában tartott 6. AXIÁL Szakmai Napok nyitónapjának sajtótájékoztatóján.

A mezőgazdasági és ma már az építőgépek piacán is érdekelt családi vállalkozás tulajdonosa arról is szólt, hogy a gazdálkodók számára fontos volna, hogy a többmilliárd eurós támogatáshoz minél előbb hozzájussanak. Abban reménykednek, hogy az idén 35–40 milliárd forintba rúghat a gépvásárlási támogatás. Szerinte a magyar mezőgazdaságban az idén 110–115 milliárdos gépberuházás valósulhat meg, célunk, hogy ebből minden negyedik forinthez közlünk legyen.

Az elmúlt évben az AXIÁL – három igen jelentős márkát képviselve – 25,1 százaléban részesedett a hazai traktoreladásokból. A kombájnpiac tavaly igen gyenge volt, mindössze 189 aratócséplő gépet adtak el a hazai kereskedők (három éve még valamivel több mint 700 fogyott), ebből a kft. azonban 49%-ban részesedett. Minden darab számít, s Harsányi Zsolt úgy reméli, hogy a piac évi 450 kombájn értékesítése körül áll be a következő években. Ami a mezőgazdasági teleszkópos rakodógép piacukat illeti, elégedettek vele, hogy az országban minden második ilyen eszközt ők forgalmazzák. Fejlesztéseikről, az AXIÁL kereskedelmi hálózatának bővüléséről a tulajdonos elmondta: a néhány

hónapja átadott bajai Alkatrész Logisztikai Központ a teljes körű birtokbevételt követően beváltani látszik a hozzá fűzött reményeket, a létesítmény mellett, hogy nagymértékben segíti az ott dolgozók munkáját, a cég logisztikai ellátásához is szilárd támaszt nyújt. A tervezés stádiumában van budapesti telephelyük, azon dolgoznak, hogy mielőbb sor kerülhessen az alapkövetésre is. A Szombathelyi Agroker Kft. telephelyét cégük vásárolta meg, így már az AXIÁL Kft. égisze alatt folyik az értékesítés a környékbeli gazdák által egyébként jól ismert telephelyen. Magyarországon ez a cég 14. telephelye. Emellett Kecskeméten keresnek egy telephely kialakításra alkalmas ingatlant. A cég forgalma 2006-ban megközelítette a 30 milliárd forintot, ennek egyharmada az alkatrészforgalomból adódott.

A forgalom lendülete a külföldi leányvállalatainknál is jellemző – mondta az igazgató, így vált ott is szükségessé több új telephely kialakítása. Romániában Craiova-n, Nagyváradon és Vaslui-on, Szlovákiában Rimaszombaton bővítettek, Ukrajnában Zaporozsén vásároltak új telket.

Az újdonságokról Pintér Zsolt ügyvezető szólt, aki elmondta, hogy új márkaként idén a Michael Horsch névvel fémjelzett, mára már Európa jelentős részén piacvezetővé vált talajművelő eszközök és vetőgépek színesítik az Axiál Kft. által forgalmazott gépek listáját. A gyártó a 23 évvel ezelőtti kezdettől a mai napig elkötelezett híve a talajkímélő, forgatás nélküli mulcshagyó művelésnek.

(fehér)



**AZ MTZ TRAKTOROK KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI KÉPVISELETE**

H-2120 Dunakeszi, Székesdülő 135.

Iroda: H-II44 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 ZRT.

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  | 4x4 |
| MTZ-920.3  | 80 LE  | 4x4 |
| MTZ-952.3  | 91 LE  | 4x4 |
| MTZ-1025.3 | 105 LE | 4x4 |
| MTZ-1221.3 | 132 LE | 4x4 |
| MTZ-1523.3 | 151 LE | 4x4 |



**MTZ TRAKTOR – AZ ISMERT ÉS ELISMERT MÁRKA!**

**CONTSTAR HUNGARY Kft.**  
az ország 9 pontján

**SAME 100% biodízel**  
kiemelt géptámogatással



**Válassza a minőséget, meglepően kedvező áron**

## 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](http://www.tractor.hu)



# GEHL®

## Csúszókormányzású rakodó? Válassza a GEHL-t az AXIÁL-tól!



### Területi képviselők:

Békési Szabolcs 30/664-3838

Győr-Moson-Sopron; Vas; Zala; Veszprém megye

Gergely István 30/589-1850

Buda; Pest megye nyugati területe; Komárom-Esztergom; Fejér megye

Karai Tamás 30/589-1839

Somogy; Tolna; Baranya megye

Koczás György 30/488-9632

Pest; Pest megye keleti területe; Nógrád; Jász-Nagykun-Szolnok megye

Molnár Attila 30/488-9626

Borsod-Abaúj-Zemplén; Hajdú-Bihar; Békés; Szabolcs-Szatmár-Bereg megye

Szívós István 30/536-3686

Bács-Kiskun; Csongrád megye

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

 **AXIÁL**  
GÉPEK, ALKATRÉSZEK ÉS SZERVIZ



# Continental



## Gumiabroncsok német technológiával

### TRAKTOROKHOZ ÉS MEZŐGAZDASÁGI RAKODÓGÉPEKHEZ SZÉLES MÉRET- ÉS MINTAVÁLASZTÉKBAN!



## Keresse országszerte a szakkereskedésekben!

Hivatalos importőr: MARSO Kft.

# Euro-Land

www.agrarindex.hu

**ÁFA Fizetési  
Kötelezettség Nélkül!**



John Deere 6900  
Teljesítmény: 131 LE  
Évjárat: 1996  
Üzemóra: 5714 óra  
Klíma  
Légfűtő  
EHR  
Vízgázthatató

www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu

www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu



CLAAS Dominator 108  
Teljesítmény: 221 LE  
Évjárat: 1986  
Üzemóra: 3900 óra  
Klíma  
Szalmaszecskázó  
4,5 m Vágóasztal



CLAAS Mega 208  
Teljesítmény: 235 LE  
Évjárat: 1995  
Üzemóra: 3279 óra  
Klíma  
Szalmaszecskázó  
5.1m Vágóasztal  
Fűtés

www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu  
www.agrarindex.hu

### HASZNÁLT MEZŐGÉPEK EURÓPA LEGJOBBJAITÓL

**15 %**

**Saját erőtől**

**Agrár-Pláza Kft.**

8164 Balatonfőkajár, Kossuth utca 42.

Tel.: +36/96/577286 Fax: +36/96/577289

Mobil: +36/20/5948884

e-mail: info@agrarindex.hu

# Agro-Portéka

Raktárházunkban a  
következő termékeket kínáljuk:



► Csapágy ► Ékszíj, laposszíj, heveder  
► Hidraulikatöltő



► Görgős- és szemeslánc ► Akkumulátor  
► Szimering ► Gumilemez  
► Gumiabroncs, tömlő  
► Gumi és PVC tömlő különböző igénybevételekre  
► Csavar, kötőelem ► Drótkötél, bowden, emelőtechnikai eszközök ► Tömítőlemez, szerelési technikai anyagok ► Olajok, zsírok  
► Géptöltőrongy ► Ipari kerekek, görgők  
► Vágó-, csiszoló- és köszörűkorong  
► Hegesztéstechnikai anyagok ► Agrofólia  
► Pántolószalagok, gépek ► Metamid-, textílbakelit- és bronzrudak  
► Kender- és PP-kötelek



► Szerszámok - Hans  
► Bronzok  
► Makita kisgépek  
► Lechler mezőgazdasági fűvókák



Munkavédelmi és tűzvédelmi  
felszerelések, kesztyűk ... és minden,  
ami a mezőgazdasághoz szükséges

Telephely  
Telefon  
Fax  
Web  
E-mail

7623 Pécs, Megyeri u. 59/1  
(72) 510-520  
(72) 510-521  
www.agro-porteka.hu  
info@agro-porteka.hu



# Arató-cséplő gépekről búzabetakarítás előtt

Az arató-cséplő gépek a mezőgazdasági termelés alapvető eszközei. A gépek mind gyártástechnológiai, mind konstrukciós szempontból a csúcstechnológiát képviselik. A felhasználói oldalról használatuk és alkalmazásuk pedig meghatározhatja a betakarított gabona minőségét és mennyiségét is, vagyis a gabonatermesztés jövedelmezhetőségét. Éppen ezért a mezőgépgyártók is érzékelik az arató-cséplő gépek szerepét, ill. a vonatkozó igényeket és folyamatosan fejlesztik gyártmányaikat.

Ennek eredményeként a mai korszerű arató-cséplő gépekben megtestesül a konstruktőrök gyártás- és gyártmányfejlesztésre vonatkozó elképzelésük, munkájuk, innovációjuk. A gyártmányfejlesztés újabb és újabb konstrukciós megoldásban, újabb típusokban, a műszaki-technológiai paraméterek javításában, a gyártásfejlesztésben, a megbízhatóság és az élettartam növelésére egyre korszerűbb gyártó gépsorokat, megmunkáló és hegesztő automatákat, felületkezelő- és festő eljárásokat, és nem utolsósorban egyre jobb minőségű szerkezeti anyagokat alkalmaznak. Mindezek mellett a komplett szerelési egységeket is egyre nagyobb mennyiségben építik be, tehát a beszállítók is egyre nagyobb szerepet kapnak a gyártási folyamatban. Ez a helyzet a minőségbiztosítási rendszer és végellenőrzés szigorítását is eredményezi. Tehát a mai arató-cséplő gépek kiforrott és jól kidolgozott konstrukciók. Az arató-cséplő gépek között ma az egyszerű szerkezetű kis teljesítményű gépektől a GPS vezérlésű, terhelésszabályozóval szerelt, nagy áteresztőképességű gépig számos konstrukciós változatú és felszereltségű gép található. Az arató-cséplő gépek kialakítását az 1. ábra szemlélteti.

A mai gazdálkodási formák változatos üzemeltetési feltételeket biztosítanak az arató-cséplő gépek vonatkozásában. A kisebb teljesítményű, 4–9 kg/s-os áteresztőképességgel dolgozó arató-cséplő gépek megfelelő feltételekkel 100–400 ha termőterületen már jól kihasználhatóak. A különböző konstrukciójú gépekkel 5%-os lejtőhatárig – megfelelő kiegészítő berendezést alkalmazva – a kombájnos betakarításra alkalmas növények learthatóak. A nagy hozamok, valamint a nagy termőterületek esetén a betakarítás időszakát, a beltartalmi veszteségek minimalizálása céljából, a lehető legrövidebbre kell választani. Ezért előnyösen használhatóak a hagyományos, nagy teljesítményű, 12–14 kg/s áteresztőképességű, tangenciális cséplőszerkezettel szerelt, 5–6 szalmarázó-ládás gépek. Amennyiben a szalmát nem takarítják be, ezen gépek szalmaszecskázós változatai, vagy a 19–21 kg/s

áteresztőképességű rotoros változatok használata ajánlott. A szemtörsre érzékenyebb növények betakarítására, pl. a vetőmagtermesztésben is az axiáldobos cséplőszerkezetű gépek használhatók (2. ábra). A nagyobb teljesítménykategóriában számos gyártó megjelent a keresztben elhelyezett cséplőszerkezettel és rotoros szalmaleválasztású gépekkel (3. ábra), mely változatok különösen őszi búza betakarításban – a szalmarázós gépekhez képest – nagyobb áteresztőképességgel, vagyis tömegteljesítménnyel dolgoznak, a szalma igénybevétele azonban jelentősen megnő. Tehát kompromisszumok nélkül ott használhatók, ahol a szalmát nem használják fel.

Az arató-cséplő gépek kiválasztásánál a termőterület nagyságát, tagoltságát, domborzatát az üzemeltetés körülményeit (pl. bérvállalkozás) fontos szempontként kell figyelembe venni. A nagy teljesítményű gépek többsége rendelkezik a gép üzemeltetési adatait kijelző fedélzeti számítógéppel és megrendelhetők GPS

1. ábra: Az arató-cséplő gépek szerkezeti kialakítása



Nagy teljesítményű arató-cséplő gépek fontosabb jellemzői

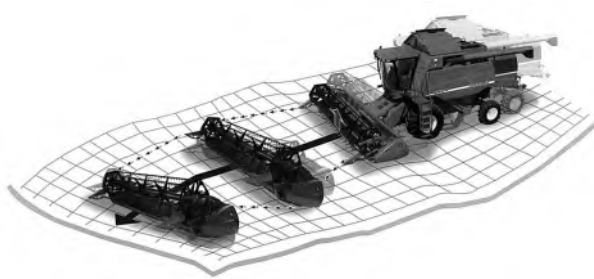
| Sor-szám | Arató-cséplő gép típusa | Cséplőszerkezet                                   | Szalmaleválasztás             | Áteresztőképesség (kg/s)<br>(1,5% szemvesztés mellett)<br>Búzában |
|----------|-------------------------|---------------------------------------------------|-------------------------------|-------------------------------------------------------------------|
| 1        | CLAAS MEGA 208          | gyorsító dob- dob-utóverő dob                     | 6 ládás, 5 lépcsős szalmarázó | 13,6                                                              |
| 2        | CLAAS LEXION 480        | gyorsító dob- dob-utóverő dob                     | 2 db axiális leválasztó dob   | 19,4                                                              |
| 3        | CASE IH 2188            | axiális                                           | dobos leválasztás             | 11,2                                                              |
| 4        | JOHN DEERE 9660 WTS     | dob-utóverő dob                                   | 6 ládás, 5 lépcsős szalmarázó | 15,8                                                              |
| 5        | JOHN DEERE CTS          | dob-terelő dob                                    | 2 db axiális elválasztó dob   | 18,7                                                              |
| 6        | NEW HOLLAND TX 68       | dob-terelő dob-forgó szeparátor dob               | 6 ládás, 5 lépcsős szalmarázó | 13,8                                                              |
| 7        | NEW HOLLAND CX 840      | dob-terelő dob-forgó szeparátor dob               | 6 ládás, 5 lépcsős szalmarázó | 13,8                                                              |
| 8        | NEW HOLLAND CX 860      | dob-terelő dob- forgó szeparátor-szalmaterelő dob | 6 ládás, 5 lépcsős szalmarázó | 14,8                                                              |
| 9        | NEW HOLLAND CR 980      | 2 axiális dob                                     | rotoros                       | 20,7                                                              |



2. ábra: Axiáldobos cséplő- és tisztító-szerkezet



3. ábra: Forgó szalma-leválasztású arató-cséplő gépek cséplő- és tisztító-szerkezete



4. ábra: Az adapter talajkövetése

rendszerrel is. Abban az esetben, ha a szalmát nem kívánjuk betakarítani, szinte valamennyi géphez kapható szalmaszecs-kázó és egyes típusokhoz pelyvaterítő is. Néhány nagy teljesítményű arató-cséplő gép fontosabb jellemzőit a táblázatban foglaltuk össze.

A táblázatban néhány, az ismertetett konstrukcióra jellemző arató-cséplő gép vizsgálati eredményeit tartalmazza. Látható egyébként az adatokból, hogy az azonos szerkezetű gépek közel azonos áteresztőképességgel jellemezhetők. Kalászos gabona, illetve őszi búza betakarításban a gépek áteresztőképességét a szalma-szem keverékből történő szemkiválasztás hatékonysága korlátozza. A hagyományos, szalmarázós gépek esetében a veszteség eleinte kismértékben, majd a szalmarázók tisztítási hatékonyságának határán meredeken emelkedik. A rotoros szalma-leválasztású gépek esetében ez a görbe laposabb, elnyújtottabb lesz. Az axiáldobos gépek esetén is hasonlóan alakul ez a görbe.

Az arató-cséplő gépek üzemeltetési jellemzőit mindig a betakarítandó növény, jelen esetben a kalászos gabonák terméshozamához kell igazítani. A gépek 1,5% szemvesztés mellett áteresztőképességének kihasználását a megfelelő munkaszélességű vágóasztalok alkalmazásával és a munkasebesség beállításával tudjuk elérni. A munkasebesség növelésével azonban számolnunk kell a hajtóanyag-felhasználás abszolút és fajlagos értékeinek növekedésével.

A gabona-betakarítási szezon kezdete előtt a legfontosabb karbantartási, beállítási feladatok elvégzésére már csak a május-, június hónapok állnak rendelkezésre. A karbantartási feladatok elvégzése mellett nagy hangsúlyt kell fektetni, és kiemelt figyelmet kell szentelni az arató-cséplő gépek helyes beállítására, hogy az aratás során a lehető legnagyobb betakarítási teljesítményt érjük el, a legoptimálisabb hajtóanyag-felhasználás és munkaminőségi mutatók elérése mellett. A betakarított terményre vonatkozó munkaminőség alatt a szemtörés- és szentisztaság értékeket kell érteni, amelyek a gabonák malmi

átvételekor a fontos kritériumok közé tartozik. A beállítási értékek jelentősen függhetnek a konstrukció kialakításától is. A beállításnál figyelembe kell venni a gabona fajtáját, a fizikai jellemzőit, szem-szár arányát, magasságát, hozamát stb. A betakarítandó növények tulajdonságainak figyelembevételével a beállításokat csak a kezelési utasítás előírásai szerint és üzemi próbákkal tudjuk elvégezni. A mai modern kombájnokban a hosszirányú talajkövetés mellett megtalálhatóak a keresztirányú talajkövetést irányító automatikák is (4. ábra). A motolla helyzetét mindig a növény magasságához kell állítani úgy, hogy a terelő lécei a kalász alatt érintsék a betakarítandó növény szárát, fordulatszámát pedig a mindenkori sebességhez kell igazítani, ezzel elkerülve a növény feltekeredését, ill. a kalász gép előtti kicséplését. A mag méreteinek megfelelően állítsuk be a cséplőrést és a cséplődob-dobkocsár közötti távolságot. Fontos a cséplődob fordulatszámát is beállítani a megfelelő értékre a betakarítandó gabonafajtának megfelelően. Fontos jellemzők még a szem-szalma arány, a nedvességtartalom és a fajta csépelhetősége. A haladási sebességet az adott fajta hozama dönti el, amelyet úgy kell megválasztani, hogy az 1,5%-os veszteségszint tartása mellett a maximális áteresztőképesség közelében üzemeljen az arató-cséplő gépünk a megfelelő teljesítmény- és energetikai mutatók elérése érdekében. A mai kombájnok rendelkeznek fedélzeti szemvesztés jelzővel, azonban fontos, hogy a betakarítási körülmények (nedvességtartalom, fajta stb.) változásakor mindig újrakalibráljuk őket. A tisztító rosták és a szelelő ventilátor beállításánál fontos találni egy olyan optimális munkapontot, ahol a szentisztaság értékek mellett a veszteség értékek is megfelelőek.

A betakarító gépek tömegteljesítménye csak megfelelő kiszolgálás mellett használható ki, vagyis a szem szállítását pontosan meg kell szervezni. Az arató-cséplő gépek tömegteljesítményének megfelelő szállítókapa- citást kell biztosítani. A szállítókapa- citás biztosítása egyes gépüzemeltetés mellett csere-pótkocsik alkalmazásával az esetek többségében megoldható. A gépcsoportban üzemeltetett arató-cséplő gépek esetében az összesített betakarítási teljesítményeket kell figyelembe venni és ehhez kell a szállítógép darabszámot meghatározni. Erre szolgálnak a betakarítási és szállítási nomogramok. A szállítási munkák szervezésénél figyelemmel kell lenni a szállító eszközök terepjáró képességére, a szállítási távolságokra. Nagy szállítási távolság esetén, és két-három arató-cséplő gép együttes üzemeltetésekor szóba jöhet a kétfázisú szállítási eljárás is (5. ábra). Az így összeállított betakarító gépcsoport munkájára biztonságosan szervezhető, még nagy szállítási távolság esetén is a közúti járművekre alapozott bérszállítás.

Tehát az aratás gondos gépbeállítással és üzemeltetéssel végezhető el, azonban ez a gondosság biztosítja a veszteségek minimalizálását és hozzájárulhatnak a betakarított termény minőségének és a termelés jövedelmezhetőségének javításához.

Pető Vilmos

5. ábra: Kétfázisú szállítás





## Mitas – egy remek választás

Valami jó minőségű új gumit kell vennem, de ne legyen ám túl drága! – hangzik oly sokszor a kérdés a Gumiflex Kft. valamelyik telephelyén, Székesfehérváron, Budapesten vagy Pécsen. Kereskedő kollégáink segítségével könnyen találja meg az ügyfél a számára legmegfelelőbb ár-érték arányú abroncsot a Mitas márka védjeggyel már 15 éve.

A Michelin-Barum hagyományokra támaszkodó cseh Mitas gyár egyike Európa utolsó független gumigyárainak. Méret- és típusválasztéka rendkívül széles: ipari, mezőgazdasági gépekre és targoncákra egyaránt kínál rendkívül kedvező áru, megbízható minőségű gumibroncsokat. A gyár 1997-től az ISO 9001:2000 szabványnak megfelelő minőségbiztosítási rendszert alkalmazza, a már negyedik éve folyó korszerűsítési programjának köszönhetően pedig a legkorszerűbb technológiát, berendezéseket használja a gyártás során. Gyártóisorairól nemcsak Mitas, hanem Continental márkánév alatt is kerülnek ki gumibroncsok. 2002-től traktor radiál és MPT radiál gumik is szerepelnek a gyár termékpalettájában.

A Gumiflex Kft. megalakulása óta képviseli a Mitas gyárat Magyarországon. A közvetlen külkereskedelmi kapcsolat nemcsak a versenyképes árat garantálja, hanem azt is, hogy az új termékekről, fejlesztésekről naprakész információval rendelkezünk, rugalmasan intézzük az esetleges garanciális ügyeket, kereskedőink évek hosszú során kialakult termékismerete pedig lehetővé teszi, hogy a vásárló a céljainak leginkább megfelelő terméket kapja. A megvásárolt termékek kiszállítását 24 órán belül az ország egész területére garantáljuk!

Örizz meg hirdetésünket és érdeklődjön most!



**Mitas** Mezőgazdasági  
abroncsok

**3 tény a Mitas abroncsokról**

**kiváló minőség,  
nagy méretválaszték,  
széles alkalmazási terület**

**kedvező áron vásárolhatja meg  
közvetlenül az importőrtől**

**házhozszállítás az ország egész területén  
1 nap alatt**

**A GUMIFLEX KFT. ezt kínálja önnek.**

**GUMIFLEX KFT.**

8002 Székesfehérvár, Sóstói Ipari Park, Sóstói út 10 Tel.: (22) 321-321 Fax: (22) 321-649  
E-mail: info@gumiflex.hu www.gumiflex.hu  
7601 Pécs, Somogyi B.u. 4 Tel./Fax: (72) 311-809, (72) 525-281 Mobil: (30) 947-7695



## A legnagyobb mobil szárító

| Típus          | Teljesítmények |           |
|----------------|----------------|-----------|
| <b>DC12CE</b>  | 5,8 t/ó        | 8,9 t/ó*  |
| <b>DC163CE</b> | 7,9 t/ó        | 12,8 t/ó* |
| <b>DC283CE</b> | 12,5 t/ó       | 20,7 t/ó* |

Termény: kukorica, szárítási hőmérséklet: 100°C,  
vízelvonás: 25–15%, környezeti levegő 10°C,  
relatív páratartalom 65%

\* Termény visszahűtése hűtősilóban történik.

**Az ÁBER Sukup mobil szárító használható  
kukorica, búza, repce és más speciális termények szárítására.**

- Amerikai, minőségi szárító
- Nagy hatékonyság és teljesítmény
- Európai raktárkészlettel
- Egyszerűen működtethető PLC-vezérléssel

**Terményszárító üzemek kulcsra készen 5–40 t/ó**

**Felsőpályás rédlerek • Fémsilók • Gabona Inas – önjáró gabona átforgató gép**

**SUKUP, SKANDIA, CHIEF, WELLENBROCK, HUTCHINSON, TORNUM  
és még több beszállító.**



**ÁBER GABONATECHNIKA Kft.**  
MEGOLDÁST SZÁLLÍTUNK

8000 Székesfehérvár, Deák Ferenc u. 7.  
Telefon: 22/505-622  
www.aber.hu

**KWA HUNGARIA**  
SZÁLLÍTÁS- ÉS GABONATECHNIKA KFT.

A mi tapasztalatunk = az Ön nyeresége!  
**SZÁRÍTÁS – TÁROLÁS – TERMÉNYTOVÁBBÍTÁS**



**www.kwa.hu**

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

## 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., Férihegyi út 292. Tel.: (36-1)258-1563 Fax: 256-2035  
Weblap: www.mikrotherm.hu Email: info@mikrotherm.hu



## PETKUS

**MAGTISZTÍTÓGÉP-ALKATRÉSZEK GYÁRTÁSA ÉS FORGALMAZÁSA**

- rostakeretek • rosták • görgők • kaparólapok • kaparólánccok
- 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. 3.600 ÓZD, BÉKEU. 8.**

Használt PETKUS magtisztítója lecserelése előtt kérjen árajánlatot a felújítási költségekről!

Tel.: 30/2992-135, fax: 48/475-879

## UNCONTAINABLE PASSION

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

A Mulmix Magyarországon is több, technológiailag fejlett gabonátároló - 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 gabonátároló - 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



# SZÁRÍTÁS ÉS TÁROLÁS FELSZŐFOKON MEGTAPASZTALT HATÉKONYSÁG!



## 4 HUNGAR AGRI-TECH KFT

7621. PÉCS, Zrínyi u. 1. tel: 72/511-600, 30/9564-202  
fax: 72/511-601 e-mail: hunagri@hunagri.axelero.net



### 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

- 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.



H-8000 Székesfehérvár, Deák u. 7.

Telefon/fax: +36-22/504-664 • Fax: +36-22/504-665

E-mail: mepet@mepet.axelero.net



# Viszontagságok után siker

## FRA-450 új nedvességszabályozó automatika a STELA gabonaszárítóknál

Az eddig eltelt évek során immár közel 100 STELA gabonaszárító alapgéppel működő gabonaszárító telepet építettek fel a Pannonagri Kft. szakemberei Magyarországon és Szlovákiában.

Az eltelt időszak alatt a társaságot mindig az innovatív hozzáállás jellemezte. Olyan vezető szakemberekből alakult, akik korábban több évtizedes tapasztalatot szereztek a hazai B1-15 típusú gabonaszárítók gyártásában, felépítésében és üzemeltetésében. Mivel azonban ennek a szárítótípusnak megvoltak a fejlesztési korlátjai, a Pannonagri Kft. alapítói célul tűzték ki, hogy felkutatják a világon fellelhető legkorszerűbb gabonaszárítási-tisztítási és -tárolási technológiákat, és ezek megvalósításával alapozzák meg a társaság egzisztenciáját.

A szárítók fejlesztése során mindig is kiemelten fontos kérdés volt a kijövő termény nedvességének szabályozása. Már 1–2% túlszáritás jelentős veszteséget okoz, a nem eléggé leszárított termény pedig óriási tárolási kockázatot jelent.

A kézi nedvességszabályozás után megjelentek a különböző automatikus rendszerek, amelyek hőmérsékletmérés alapján szabályozták – és általában szabályozzák ma is – a gabonaszárítóknál a termény kijövő nedvességtartalmát. A rendszer a maghőmérséklet vagy a távozó levegő hőmérsékletének mérésén alapul, ebből az értékből próbálja átszámítani a termény nedvességtartalmát. Amennyiben a szárító egy bizonyos pontján – ugyanannyi hőközlés mellett – a termény melegedését észleli, feltételezi, hogy a bejövő termény nedvessége csökkent, ezért nőtt a hőmérséklete. Ilyenkor gyorsítja a szárító működését, csökkenti a termény szárítóban történő tartózkodásának idejét. Amikor a rendszer lehűlést érzékel, pontosan ennek az ellenkezője történik: magasabb bejövő nedvességtartalmat feltételez, és hosszabbítja a szárítás idejét.

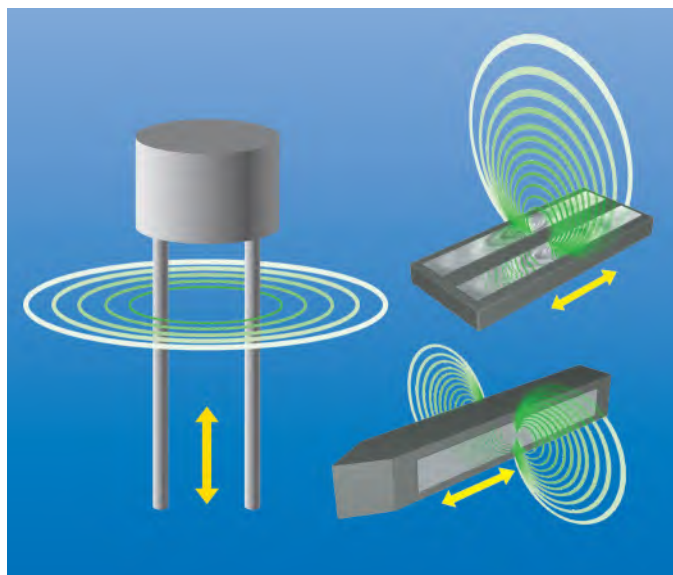
Mindezek az automatikák megbízhatóan, jól működtek és működnek ma is, működésük alapja azonban nem a nedvességmérés, hanem a hőmérsékletből történő nedvességátszámítás, amely nyilvánvalóan pontatlansági lehetőségeket rejt magában.

2000-ben a STELA cég egy – abban az időben – forradalmian új rendszerrel jelent meg, a radarhullám-terjedés elvén működő nedvességméréssel és nedvességszabályozással.

Maga a rendszer érzékelője a számítógépiparból, a szilíciumlapkák gyártásának technológiájából származik. Tekintettel arra, hogy ehhez a folyamathoz abszolút szabályozott környezetre van szükség, a levegő és a környezet nedvességtartalmát nagyon pontosan kell mérni. Mivel a radarhullámok terjedésének sebessége egyenes arányban változik a közeg nedvességtartalmának változásával, ezt az elvet volt legcélszerűbb alkalmazni a feladat megoldására.

A STELA cég mérnökei is egy ilyen – a számítógépiparból átvett – érzékelő alapján dolgozták ki rendszerüket. Maga az érzékelő henger foglalatba helyezett két hosszú ceruzához hasonlatos, amelyet oldalról a terményáramba szúrunk úgy, hogy a két ceruza egy függőleges vonalban helyezkedik el, egymástól néhány centiméter távolságra (lásd a képeket!).

A kibocsátott radarhullámok terjedési sebességét a szerkezet pikomásodpercekben méri. Mint jeleztük, a hullám terjedési



sebessége közvetlen összefüggésben van a termény nedvességével. A szerkezet így valós értéket mér. További előny, hogy a szerkezet nem egy pontban mér, hanem egy bizonyos térfogat – mintegy 2 dm<sup>3</sup> – átlagos nedvességtartalmát határozza meg.

A berendezés fél másodpercenként végez egy mérést, amelynek eredményét a szárítógép vezérlőszekrényének kijelzőjén nedvességszázalék-értékben, folyamatosan jeleníti meg. A kijelzőn csak egy számot látunk: ez például 13%, majd esetleg 13,5%. Azaz, a gép a kijövő termény valós nedvességtartalmát jeleníti meg, amely vagy egybeesik az előzetesen beállított, kívánt értékkel (pl. 13%), vagy attól kismértékben eltér, a valóságnak megfelelően.

Külön érdekesség, hogy ha a műszert egy lappal kötjük össze, a fél másodpercenkénti mérési eredmények betöltik a képernyőt, és így egyszerre láthatjuk, hogyan változott a kijövő nedvességtartalom egy hosszabb időszak alatt.

Kívánságra ezek az adatok természetesen rögzíthetők is, így numerikus vagy grafikus formában akár egy teljes szárítási szezon adatai hozzáférhetők lehetnek.

A rendszer rendkívüli előnye az egyszerűség: mindössze két szondára van szükség, amelyek közül az egyik kb. a függőlegesen értelmezett szárítótorny közepén kerül elhelyezésre, azaz ott mér, ahol a mag a szárítási útnak mintegy a felét már megtette, és nedvességtartalma bizonyos mértékig már egyenlővé vált. A második érzékelő az ürítő kúpnál kerül elhelyezésre.

A szabályozásban tulajdonképpen mind a két érzékelő részt vesz, ezek oda-vissza jelzik egymásnak a termény nedvességtartalom-változását, és ennek megfelelően szabályozzák az állásidőt. A kijövő termény nedvességtartalmának mérését és kijelzését



csak az alsó szonda végzi, hiszen az üzemeltető erre az értékre, a kijövő termény valós nedvességtartalmára kíváncsi.

Eddig a következő szárítóknaál alkalmaztuk a berendezést Magyarországon:

- 2001. Paks
- 2002. Nagyberény, Székesfehérvár, Kazsok
- 2003. Földes, Kisgyalán, Zichyújfalu, Medgyesegyháza, Tamási
- 2004. Hidas, Bakonszeg, Hajdúdorog

Voltak kezdeti nehézségek. A berendezés első bemutatására a Pannonagri Kft. szárítókezelői továbbképző tanfolyamán került sor, 2000-ben. A német előadók olyan meggyőzőek voltak, hogy egy automatika azonnal vevőre talált. A 2001-es beszerelés időpontjában az automatika azonban még nem volt szériaérett.

2002-ben már nagyobb sikerrel alkalmaztuk, 2003-ban viszont a rendkívül száraz évszázad miatt az újonnan eladott automatikákat, sőt, a régebben üzemelőket sem tudtuk igazán kipróbálni. 2004 döntő év volt az FRA-450 szempontjából, hiszen addigra már 12 automatikát értékesítettünk, és igazi nagyüzemi kipróbálásuk tulajdonképpen – elsősorban a 2003-as száraz szezonz miatt – még nem történt meg.

A Pannonagri Kft. – közösen a német gyártóval – szakmai körutat szervezett, amelynek során minden automatikát beállítottunk, újralibráltunk.

Az eredmény rendkívül kedvező lett.

Néhány adat a termelésből: SGS vizsgálat eredménye Zichyújfaluban: több mint tízezer tonna betárolt kukorica nedvességtartalmának szélső értékei 12,8% és 13,5%. Ugyanezen adat SGS-mérés alapján Hidason hétezer tonna kukorica átlagában 13,5% és 14% között.



Összefoglalva elmondhatjuk, hogy a piacon jelenleg több nedvességszabályzó automatika is kapható. Ezek közül azonban messze a legegyszerűbb felépítésű az FRA-450. Az egyszerűséghez rendkívüli pontosság, megbízhatóság és kedvező ár párosul.

Az érdeklődőknek az itt közölteknél részletesebb szakmai információt is nagyon szívesen rendelkezésükre bocsátunk.

Próbálják ki Önök is a STELA szárítót, az FRA-450 nedvességszabályzókat! Felkérésre szívesen szervezünk látogatást valamelyik, Önhez közel eső STELA szárítótelepen, ahol a tulajdonos, az üzemeltető mondhatja el objektív véleményét. Reményeink szerint ugyanúgy nem fogunk Önöknek csalódást okozni, mint annak a 100 gazdálkodónak, akik eddig a STELA márkát választották.

(x)

## Nem érheti meglepetés!

**100 működő STELA szárító telep meggyőzően bizonyítja ezt Magyarországon!**

**Európa szerte elismert gépcsald, amely**

- ▶ soha nem korródálódik, mert alumíniumból készült
- ▶ pontosan vezérelhető és energiatakarékos, mert a radarhullám terjedés elvén működő szabályzó automatikával is felszerelhető
- ▶ környezetkímélő, mert új radiálventilátoros légtechnikája és aktív porleválasztó rendszere max. 2 mg/m<sup>3</sup> levegő porkibocsátást biztosít.

Folyamatos fejlesztéseivel a szárítástechnológiában tartósan hasznót hoz Önnek.

Tervezés, kulcsrakész kivitelezés, finanszírozás szervezés, pályázat írás

Mindez együtt a **stela**

**Pannonagri Kft.**

2890 Tata, Toldi M. u. 15/A. Tel.: 34/487-111

Fax: 34/487-222 • E-mail: [pannonagri@axelero.hu](mailto:pannonagri@axelero.hu)



## HÉRON-III

**AUTOMATIKUS MINTAVEVŐ BERENDEZÉS, hogy a minta valóban reprezentatív legyen!**



**KÉNYELMES** - mert az irodából, vagy a mérlegházból is kezelhető!

**GYORS** - mert vákuumszívású és automatizáltsága, illetve gyári vezérlési rendszere közel 20 éves fejlesztőmunka eredménye!

**PONTOS** - mert akár több tíz mintavétel átlagából határozhatja meg vele 1-1 szállító járműről a beszállított szemestermény, vagy takarmány minőségi és tisztasági paramétereit!

**TARTÓS** - mert szerkezeti elemeit a gyakorlati tapasztalatok alakították ki.

**Pannonagri KFT. 2890 Tata, Toldi M.u. 15/A**  
Tel: 34/487-111, Fax: 34/487-222





## SÁTORFÓLIA AKCIÓ

A **spanyol SOLPLAST** fóliatermékeivel 20 év alatt előkelő helyet szerzett Európa agrofólia piacán. Közel 6 millió hektáron használják a termelők fekete, talajtakaró és sátorfóliákat. Prémium minőségű termékeik között vannak az **EVA-termofóliák**, melyek segítségével csökkenthető az éjszakai lehűlések kockázata.

A **SOLPLAST** termékeit a **KITE Zrt.** forgalmazza. A termékkel és az akciós árakkal kapcsolatban keressék szaktanácsadóinkat vagy Kecskeméti Telepünket!



Gyói Gábor  
Csongrád megye  
30/2072-448

Noel Gábor  
Bács-Kiskun megye  
30/2051593

Kecskeméti Telep  
Balogh Ildikó  
30/2498-079

**ÚJ TERMÉKÜNK**

Antonio Carraro  
kertészeti traktorok

MTZ, FOTON  
traktorok

**AKCIÓ**

Talajelőkészítők, palántázók, vetőgépek

ALKATRÉSZEK SZÉLES VÁLASZTÉKA

Szeretettel várjuk Önt  
a Hódmezővásárhelyi Mezőgazda Napokon!

ALFA-GÉP KERESKEDELMİ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.  
5600 Békéscsaba, Szarvasi út 84.  
Tel: 66/447-909, 540-170; Fax: 66/449-434  
E-mail: [info@alfa-gep.hu](mailto:info@alfa-gep.hu) Web: [www.alfa-gep.hu](http://www.alfa-gep.hu)

### KERTÉSZETI ÖNTÖZÉSTECHNIKA Kft.

Makó, Almási u.8.

Telefon: 62/211-497; Fax: 62/217-721; M.:30/9653-961

E-mail: [ontozes@teleline.hu](mailto:ontozes@teleline.hu)

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

Szigetszentmiklós, Csepeli út 43.

Telefon: 70/588-5300



- Csepegtető csövek, szalagok, gombok, tűskék, mikro- és miniszórók, párasítók gyümölcsösbe, növényházba, szántóföldre
- Automatizálás, tápoldatozás
- Parkok, díszkertek, öntözése
- Magyarország legnagyobb öntözési választéka, speciális technológiák
- Kiváló minőség, kedvező árak
- ÁRGARANCIA
- Kereskedelem, tervezés, pályázatok készítése, kivitelezés
- **EXTRA AJÁNLAT:** csepegtető szalag 8,40 Ft/m + áfától

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



**„Queen-Gil”<sup>®</sup>**  
„a” csepegtető öntözőcső

Szántóföldi, gyümölcsös és park-öntözőrendszerek kivitelezése.

Hatféle izraeli kottél a nyereségért!

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



AQUAREX '96 Kft.  
E-mail:  
[aquarex@aquarex.hu](mailto:aquarex@aquarex.hu)  
honlap:  
[www.aquarex.hu](http://www.aquarex.hu)

**solo KERTIGÉPEK**

**BRIGGS & STRATTON** **MURRAY**

MOTOROK FŰNYÍRÓ TRAKTOROK

**OREGON** **AS MOTOR** **MÁRKAKÉPVISELET**

**HOROSZCOOP Kft.**  
Budapest, Üllői út 310. • Telefon: 1/290-9171  
Hódmezővásárhely, Szentesi út • Tel.: 62/249-912 • Fax: 62/533-377  
[kertigep@horoszcoop.hu](mailto:kertigep@horoszcoop.hu) • [www.horoszcoop.hu](http://www.horoszcoop.hu)



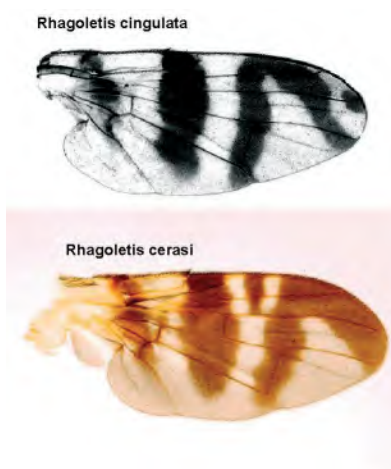
# Cseresznyelégység Amerikából

A cseresznyelégység (*Rhagoletis cerasi*) jól ismert kártevő Magyarországon. Mint a cseresznye és a meggy „kukacosságát” okozó kártevő vált ismertté a köztudatban. Néhány rokon kártevő fajjal, mint a földközi-tengeri gyümölcslegység (*Ceratitis capitata*), spárgalégység (*Platyparea poeciloptera*), zellerlégység (*Philophylla heraclei*), foltosszárnyú salátalégység (*Trypaena amoenae*) a fúrólégységek (*Tephritidae*) családjába tartoznak. Kártételük közös jellemzője, hogy a nőtény legyek egészséges termésbe, vagy más növényi részbe, (a bőrszövet alá) tojják petéiket. A kikelő lárvák táplálkozásukkal idézik elő az érintett szövetek rothadását.

Mivel a fúrólégységek leggyakrabban gyümölcsöket károsítanak, ezért világszerte gyümölcslegységeknek is hívják őket. A legtöbb fajuk a trópusokon, melegévi országokban él, Grönland kivételével valamennyi földrészen előfordulnak. Így nem véletlen, hogy számos, veszedelmes fajuk zárlati (karantén) kártevőnek minősül Európában is. Az EPPO (Az európai és földközi-tengeri országok növényvédelmi szervezete) karantén listáján számos faj szerepel, melyek behurcolását, továbbterjedését hatályos intézkedésekkel korlátozzák.

Sajnálatos módon, alkalmanként mégis behurcolnak egy-egy károsítót más földrészekről Európába (vagy fordítva). Az

Észak-Amerikában honos cseresznyelégység-fajok, mint a fekete cseresznyelégység (*Rhagoletis fausta*), nyugati cseresznyelégység (*Rhagoletis indifferens*) és a keleti cseresznyelégység (*Rhagoletis*



cingulata) közül a keleti cseresznyelégységet hurcolták be 1983-ban Európába. Az első észlelés Svájcban volt, majd feltehetően természetes terjedéssel eljutott Észak-Olaszországba (1986), Németországba (1993) és Hollandiába (2001) is. Németországban és Hollandiában az elmúlt években gyors felszaporodását tapasztalták, de e térségben a velük határos országokból nem jelezték az előfordulását. Pedig német és holland tapasztalatok szerint a keleti cseresznyelégység nemcsak termesztett, de vad *Prunus*-fajokon, mint a *Prunus serotina*, *P. avium*, *P. padus*-on is igen nagy számban gyűjthető. Terjedése jól megfigyelhető, a terjedést megakadályozni nem sikerült. Meglepetésre, Magyarországon 2002-ben két példányt találtak, majd 2006-ban, Fejér megyében Agárd és Székesfehérvár egy-egy gyümölcsösében, nagyobb példány-

lyozni nem sikerült. Meglepetésre, Magyarországon 2002-ben két példányt találtak, majd 2006-ban, Fejér megyében Agárd és Székesfehérvár egy-egy gyümölcsösében, nagyobb példány-

Cseresznyelégység elleni védekezésre használható inszekticidek (2007)

| Élelm. eű.<br>vár. Idő | készítmény       |          | hatóanyag                            | forg. kat. | dózis         |
|------------------------|------------------|----------|--------------------------------------|------------|---------------|
| 21                     | Zolone 350 EC    | 35%      | foszalon                             | III.       | 1,75 l/ha     |
| 14                     | Actara 25 WG     | 25%      | tiametpxam                           | III.       | 25–30 g/100 l |
| 14                     | Calypso 480 SC   | 480 g/l  | tiakloprid                           | II.        | 0,3 l/ha      |
| 14                     | Danadim Progress | 40%      | dimetoat                             | II.        | 0,8–1,0 l/ha  |
| 14                     | Mospilan 20 SP   | 20%      | acetamiprid                          | II.        | 0,2 kg/ha     |
| 14                     | Reldan 40 EC*    | 40%      | klórpirifosz-metil                   | II.        | 1,5 l/ha      |
| 14                     | Rogor L-40 EC    | 40%      | dimetoat                             | II.        | 0,1%          |
| 14                     | Sherpa           | 250 g/l  | cipermetrin                          | III.       | 0,2 l/ha      |
| 10                     | Basudin 600 EW   | 600 g/l  | diazinon                             | III.       | 1,2 l/ha      |
| 10                     | Cyper 10 EM      | 10%      | cipermetrin                          | III.       | 0,3–0,5 l/ha  |
| 10                     | Cyperil 10 EC    | 10%      | cipermetrin                          | III.       | 0,4 l/ha      |
| 10                     | Metil-cotnion    | 25%      | metilazinfosz                        | I.         | 0,2%          |
| 10                     | Ripcord 20 EC    | 200 g/l  | cipermetrin                          | III.       | 0,2%          |
| 7                      | Chinmetrin       | 50 g/l   | béta-cipermetrin                     | III.       | 0,25 l/ha     |
| 7                      | Chinmix 5 EC     | 50 g/l   | béta-cipermetrin                     | III.       | 0,25 l/ha     |
| 7                      | Judo             | 5 g/l    | lambda cihalotrin+100 g/l pirimicarb | II         | 1,0–1,2 l/ha  |
| 5                      | Sumithion 50 EC  | 50%      | fenitroton                           | III.       | 0,2%          |
| 3                      | Decis 2,5 EC     | 25 g/l   | deltametrin                          | III.       | 0,3 l/ha      |
| 3                      | Decis WST        | 250 g/kg | deltametrin                          | III.       | 2 db tabletta |
| 3                      | Karate 2,5 WG    | 2,5%     | lambda cihalotrin                    | III.       | 0,3–0,4 kg/ha |
| 3                      | Karate Zeon 5 CS | 50 g/l   | lambda cihalotrin                    | III.       | 0,2–0,3 l/ha  |

számban is jelentkezett. Feltételezhető volt, hogy az ország más vidékein is előfordul, ezért központi intézkedésre valamennyi megyében felderítést végeztek a megyei növény- és talajvédelmi intézetek, az esetleges előfordulás megállapítására. Kiderült, hogy összesen kilenc megyében (Baranya, Borsod-Abaúj-Zemplén, Fejér, Hajdú, Heves, Jász-Nagykun-Szolnok, Pest, Veszprém, Zala) fordul elő. A felderítést a hazai (európai) cseresznyelégység csapdázására forgalmazott, sárga színű cseresznyelégység fogólapokkal végezték. A fogólapok a felsorolt megyékben vegyesen mindkét faj, a többi megyében csak az európai cseresznyelégység egyedeit fogták. Míg az európai cseresznyelégység rajzása május végétől július elejéig tartott, az amerikai keleti cseresznyelégység rajzása június közepétől augusztus elejéig volt megfigyelhető. Azaz a keleti cseresznyelégység rajzása később kezdődik, mint a hazai (európai) rokonáé, de egy hónappal tovább tart.

Az amerikai keleti cseresznyelégység az európai cseresznyelégységhez igen hasonló kinézetű, de valamivel nagyobb méretű (3–5 mm-es). Tora túlnyomóan fekete, pajzsának közepén kettő (esetleg négy) sávból álló szürke csíkozás látható. Fontos határozó bélyege a pajzsán elhelyezkedő serték alakja, elhelyezkedése. A potroh túlnyomóan fekete, a nőtény tojócsöve egyenes, rövidebb mint a szárnyak hossza. Ugyancsak a rokon fajoktól való elkülönítést segíti a szárny érrendszerének és azon elhelyezkedő, mikroszkopikus méretű sertécskéinek alakulása. E speciális bélyegeken túl, a laikusok számára is jó támpontot nyújt a felismeréshez a szárnyak eltérő rajzolata (ábra).

Az újonnan megtelepedett faj zárlati (karantén) kártevő, ezért megjelenése esetén zárlati intézkedésekre van szükség. E zárlati intézkedések fő elemei a bejelentési védekezési kötelezettség és számos korlátozási előírás. A kártevő folyamatos megfigyelése

és az ismételt védekezés a teljes felszámolásig kötelező előírás a termelő részére. Ezt a növényvédelmi hatóság a zárlat elrendelésekor írja elő. A termést friss fogyasztásra értékesíteni tilos. A széthurcolás elkerülése érdekében mindent meg kell tenni. A hűtőházi és ipari feldolgozásra fokozott elővigyázatosság mellett, a legrövidebb útvonalon szállítható a termés. A termőhelyen a termést úgy kell betakarítani, hogy gyümölcs a fán és talajon nem maradhat vissza. A területen maradt, hullott és selejtes termést is össze kell gyűjteni, és a gyümölcsös területén, legalább egy méter mély árokba kell eltemetni. A termelő, a korlátozó intézkedések alól, csak a zárlat feloldása után mentesül. Sajnálatos körülmény, hogy a közvetlen termésveszteségen és a nagyobb védekezési költségen túl, káros gazdasági hatásként az exportpiacok esetleges visszaszorulása, és a termés kezeléséhez és megsemmisítéséhez szükséges intézkedések költsége is felmerül. Joggal feltételezhető, hogy a környező országokban is jelen van az amerikai keleti cseresznyelégység. Ezért a karantén intézkedések előbb-utóbb értelmüket veszítik, hiszen innen nem fog továbbterjedni az új cseresznyelégység az irányukba, mert esetleg rajtuk keresztül (ott megtelepedve) ért ide. Amíg e körülmények nem tisztázódnak a karantén listáról nem veszik le az amerikai keleti cseresznyelégységet. Bármilyen hátrányosan is érinti a hazai termelőket az új kártevő megjelenése, az előírásokat be kell tartaniuk.

Magyarországon számos készítményt engedélyeztek a cseresznyelégység elleni védekezésre (táblázat). A szerek nagy része „piros” környezetvédelmi besorolású, de néhány „sárga” készítmény is engedélyezett, melyeket a jóval szigorúbb, integrált termesztési körülmények között is felhasználhatnak. Cseresznyelégység ellen jelenleg „zöld” besorolású készítmény nincs engedélyezve.

Dr. Szeőke Kálmán



# ÜLTETVÉNYTRAKTOROK

szőlő- és gyümölcsültetvények, kertészetek, faiskolák, arborétumok, méhészetek



állattartó telepek, erdészetek, arborétumok, üvegházhas kultúrák, nemzeti parkok



Az ültetvények kedvelt erőgépei a különleges műszaki tulajdonságokkal, megfordítható kormány-ülés rendszerrel ellátott, 60-100 LE-s teljesítmény kategóriába tartozó Antonio Carraro TRX-TRG-TGF modellek valamint a kisebb teljesítményű, kedvezőbb árfekvésű, 20-60 LE-s Antonio Carraro Tigre és Tigrone gépváltozatok.

**Agrolanc Kft., 2151 Fót, Jedlik Ányos u. 1.**  
 (06-27) 539-640 • [www.agrolanc.hu](http://www.agrolanc.hu) • [agrolanc@agrolanc.hu](mailto:agrolanc@agrolanc.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



## GPS területmérés

A földalapú támogatások ellenőrzésénél  
használt GPS vevővel!

földalapú támogatás  
igényléséhez

A MePAR térinformatikai  
beszállítójától!

- **Digitális MePAR térkép**
- **Táblatorzskönyv kapcsolat**
- **Járműellenőrzés**

DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.

1123 Budapest, Táltos u. 15/a, Tel.: 1/225-8173,  
Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterro.hu



**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!

### Irrifrance OPTIMA 1025

fullextrás ø100 mm, 330 m tömlőhossz, még lekötethető!

**2,5 Mft + ÁFA**

| Típus                                 | Megnevezés              | Eladási ár (Ft) |
|---------------------------------------|-------------------------|-----------------|
| BNU-160                               | szárzúzó                | 750,000         |
| BNU-195                               | szárzúzó                | 870,000         |
| BNG-270                               | szárzúzó                | 1,300,000       |
| BNE-150                               | szárzúzó                | 650,000         |
| BNE-180                               | szárzúzó                | 680,000         |
| TB-211                                | szárzúzó                | 1,300,000       |
| GEO-85-1000T                          | permetezőgép axiálvent. | 1,100,000       |
| GEO-85-2000T (106)                    | permetezőgép axiálvent. | 1,150,000       |
| GEO-90-2000T                          | permetezőgép axiálvent. | 1,680,000       |
| CSP-2500/24<br>légszákkal felszerelve | permetezőgép szf.       | 7,800,000       |
| BAIANO G/3 Largo                      | sorajlművelő talajmaró  | 850,000         |
| BAIANO G/3 Mini                       | sorajlművelő talajmaró  | 820,000         |



**Goldoni Base 21,5 LE**  
**1,85 Mft + ÁFA**

**Euro RS 30 30 LE**  
**2,5 Mft + ÁFA**

**Aster 45 LE, kabinos**  
**4,25 Mft + ÁFA**

**Star 85 83 LE**  
kabinnal, klímával  
**6,8 Mft + ÁFA**

**Maxter W70 70 LE**  
megfordítható kormányzású  
**5,25 Mft + ÁFA**

**KEDVEZŐTLEN TERMÉKENYÜLÉS?**

**VAN SEGÍTSÉG!  
NAGYOBB TERMÉS?  
...LEHET!**

A virágok terméskötődésének elősegítésére, illetve a kedvezőtlen hatások csökkentésére használjon

**NEVIROL® 60 WP**

terméskötődést elősegítő készítményt!

[WWW.NEVIROL.COM](http://WWW.NEVIROL.COM)

**A NEVIROL® 60 WP**

használata meggy-, alma, paradicsom, paprika-, bab-, borsó-, szója- repce-, rizs-, napraforgó-, szőlő-, bíborhere, lucerna, csillagfűrt kultúrákban ajánlott.

Dózis: 0,4 kg/ha  
Méhkímélő!

Virágzaskor az egyébként is használatos növényvédőszerrel egy menetben kijuttatható!

Gyártja: Gesztelyi-Nagy Ádám  
H-8200 Veszprém, Hajlat u. 23.  
Tel./fax: 06-88-404-484, mobil: 06-30-9469-211  
E-mail: adam\_gesztelyi@vnet.hu





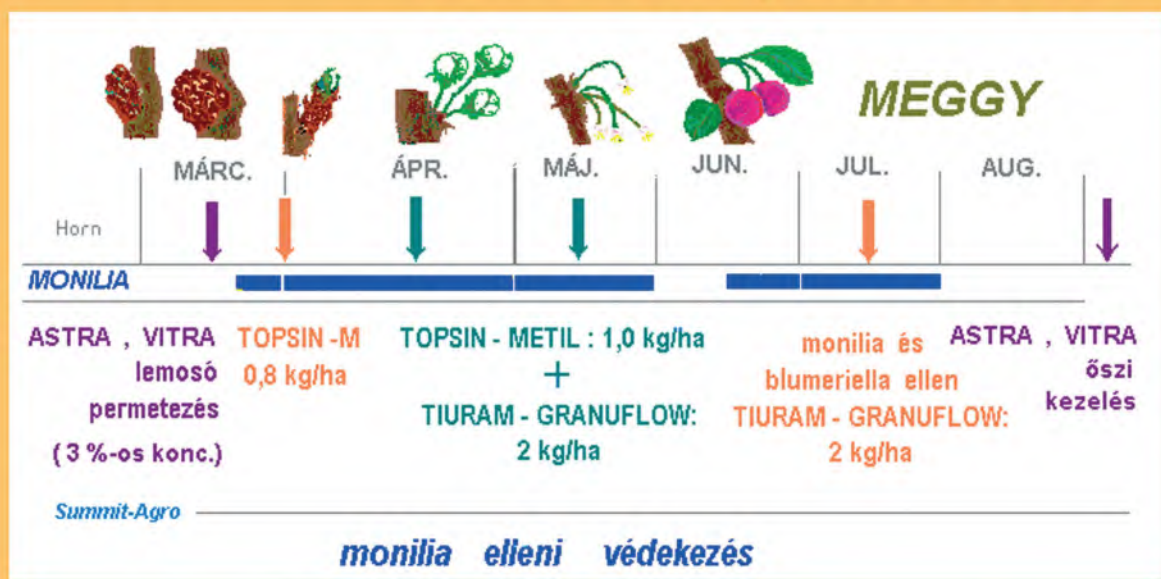
# Növényvédelmi ajánlat csonthéjasokban

Molykártevők elleni  
védekezésre:  
**MOSPILAN**

Monilia elleni védekezésre: **TOPSIN**

Őszibarackban tafrina ellen:  
**TIURAM Granuflow**

Baktériumos betegségek ellen:  
**ASTRA, VITRA**



Információ: [www.summit-agro.hu](http://www.summit-agro.hu)  
1016 Bp. Zsolt u. 4. Tel: 214-6441 Fax: 202-1649



# A meggy jelentősebb gombabetegségei

Közép-Európa egyik legkedveltebb gyümölcse a meggy, melynek termesztése a mérsékelt égöv melegebb éghajlatú területein terjedt el. Jelentős termesztés folyik hazánkban kívül Németország keleti tartományaiban, Romániában, a volt Jugoszláv országokban és legnagyobb vetélytársunknál Lengyelországban is. A megtermelt meggy túlnyomó részét a konzervipar dolgozza fel különböző formában, míg a meggy nyers fogyasztása csak a Kárpát-medencében terjedt el.

Magyarországon kb. 15000 ha meggyültetvény található, melyből kb. 5500 ha Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében van. Ez a megye adja az országos termés kb. egyharmadát. A 90-es évek közepétől a termőalapok – az állami támogatásoknak köszönhetően – részben megújultak, ugyanakkor a jó értékesítési viszonyok miatt a régi, selejtezésre váró ültetvényeket is intenzívebben kezdték művelni a tulajdonosok.

A sikeres meggytermesztés egyik záloga a növényvédelem, melynek jelentőségét a képzetlen termelők csak utólag – egy súlyos növényvédelmi probléma bekövetkeztetése után – ismerik fel. Le kell számolni azzal az illúzióval, hogy a meggy nem igényel intenzív növényvédelmet és elegendő évente 2–3 alkalommal megpermetezni. A gyakorlati tapasztalat az, hogy aki hosszú távra tervez és minőségi termést akar értékesíteni, annak évi 6–8 fungicid permetezéssel kell számolnia, melyből legalább egyet szüret után kell elvégezni.

A meggy legfontosabb és talán legismertebb betegsége a csonthéjasok monília virág- és hajtásszáradása. A betegség a meggyen kívül fertőzheti a kajszit, szilvát, cseresznyét és az őszibarackot is. A betegség tüneteit könnyen összetévesztik a termelők a fagykárrel, főleg kajszit fertőződése esetén. Az utóbbi két évben hűvös, csapadékos áprilisi időjárás kedvező feltételeket teremtett a meggy monília virágsszáradásának, mely elsősorban a felkészületlen termelőknél okozott jelentős kárt. A betegség kórokozója a *Monilia laxa* (EHRENB. ex PERS.) SACC. Et VOGL. konídiumtartós gomba, melynek ivaros alakja Magyarországon még nem ismert. A kórokozó áttelelése a fákon maradt fertőzött gyümölcsmúmiákkal, illetve a fertőzött rákos sebekben micélium formájában történhet. Kora tavasszal a kórokozó exogén sztrómákat képez, melyeken nagy számban fejlődnek a gomba konídiumai. A konídiospórákat a szél vagy az esőcsepp juttatja a virágra. A virágfertőzés kialakulásához cseppfolyós nedvesség és 16–18°C körüli léghőmérséklet szükséges. Hűvös, csapadékos időjárás esetén a meggy virágzása elhúzódik akár több hétig is, így a fertőzés veszélye megsokszorozódik. A fertőzött virágokon keresztül a kórokozó behatol a fás részekbe, így a vesszők, gallyak is jelentős mértékben károsodhatnak. Az elhalt vessző-

kön, gallyakon a fertőzés hatására megjelenik a mézgakiválás, mely a betegség kísérő tünete. Gyengébb fertőződés esetén a fás részekben csak részleges elhalás, illetve kisebb rákos sebek jönnek létre, melyekben a kórokozó könnyen áttelel, elősegítve ezáltal a következő évi infekciót.

A felszívódó gombaölő szerek (EBG típusú hatóanyagok) nagyobb arányú alkalmazása a csonthéjas gyümölcsűekben bebizonyította, hogy a betegség ellen kémiai úton jól lehet védekezni, amennyiben a kijuttatás időzítése pontos. A virágfertőzés megakadályozására a felszívódó vagy mélyhatású készítményeket első alkalommal fehérbimbós állapotban szükséges kijuttatni. Ez a preventív védekezési időpont döntő fontosságú a sikeres növényvédelmi technológiában, mert ha ezután csapadékosvá válik az időjárás, a már kijuttatott fungicid 4–6 napig megfelelő védelmet biztosít. Csapadékos, ködös időjárás esetén a permetezést fővirágzásban meg kell ismételni és esetleg szíromhulláskor is szükség lehet egy harmadik permetezésre. Száraz, meleg időjárás esetén a meggy gyorsan elvirágzik (kötődik), ezért az infekció lehetősége rövid, így akár egyetlen jól időzített védekezéssel is sikeresen megoldható a monília elleni növényvédelem. A nagyobb felületen gazdálkodók általában két alkalommal védekeznek a virágfertőző monília ellen és elmondható, hogy a permetezés hatékonysága – megfelelő fungicid és időzítés esetén – kiváló. Kistermelők körében szokott előfordulni inkább, hogy nem tökéletes a hatékonyság, melynek oka leggyakrabban a megkésett védekezési időpont.

A monília virág- és hajtásszáradásról már sok cikk jelent meg a különböző szaklapokban, ezért inkább a meggy blumeriellás betegségéről és a glöospóriumos gyümölcsrothadásáról osztanám meg gyakorlati tapasztalataimat. E két gombás eredetű betegségről viszonylag keveset tudnak a termelők, talán ez is az oka, hogy járványos méretű fertőzöttség lépett föl az elmúlt években a keleti termő tájakon.

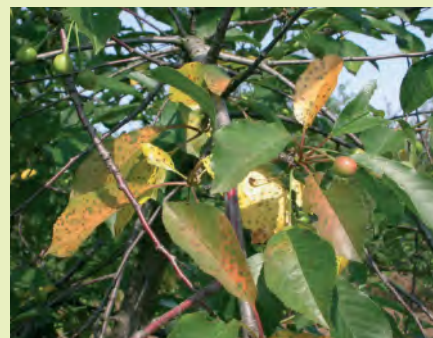
A meggy blumeriellás betegségének (*Blumeriella jaapii* (REHM) v. ARX) jellegzetes tüneteit a levélsárgulást és a levélhullást részben ismerik a meggytermesztők, de a gyümölcs kocsányán megjelenő acervuluszokat még gyakran összetévesztik a pajzstetűvel. Éveken keresztül alig okozott számottevő levélhullást e betegség,



Blumeriella kezdeti tünete



Blumeriella tünete kocsányon



Blumeriellás levélsárgulás



Fővirágzás



Glöospóriumos gyümölcsrothadás



Moniliás hajtáselhalás

de 2006-ban a csapadékos májusi-júniusi időjárás kedvező feltételeket teremtett a betegség súlyosabb fellépésének. A gyümölcsrothadás elhalása és a korai levélhullás miatt a termés kényszeréretté és fonnyadtá válik, így sem friss fogyasztásra, sem konzervipari feldolgozásra nem lesz alkalmas. A korai levélhullás a hajtások fásodását, a termőréteg differenciálódását és a fák téli felkészülését gátolja, melyek összességében negatívan hatnak a következő évi termés mennyiségére. A betegség elsődleges fertőzési forrásai a lehullott levelek, ahol a kórokozó sztrómákkal telel át. Tavasszal a sztrómákon apoteciumok vagy acervuluszok képződnek, melyekből aszkospórák és konídiumok szóródnak ki. A fertőzést elindító spórák képződése májusban a legintenzívebb, amikor a legtöbb termelő már abbahagyja a kémiai védekezést a monília veszély elmúlása miatt. Ebből következik, hogy a blumeriellás betegség elleni vegyszeres védekezés kritikus időszaka szíromhullás és az érés kezdete közé esik (május-június). A betegség járványoszerű fellépésének a csapadékos május és júniusi időjárás kedvez. Erős infekciós nyomás esetén termésérésig akár 4–5 védekezésre is szükség lehet, ezzel ellentétben a legtöbb termelő szíromhullás után jó, ha egyszer még védekezik, pedig a betegség fungicidekkel jól leküzdhető. Az intenzív lombfejlődés miatt májusban a kontakt fungicidek csak gyakori használat esetén nyújtanak megfelelő védelmet, ezért a kontakt készítményeket célszerű kiegészíteni felszívódó gombaölő szerrel. A triazol és a strobilurin típusú hatóanyagok hosszú hatástartammal és széles hatásspektrummal rendelkeznek, ezért szinte minden gombabetegség ellen jó védelmet nyújtanak.

Az érőfélben lévő meggyen csapadékos időjárás esetén súlyos károkat okozhat a glöospóriumos gyümölcsrothadás. Hazánkban ritkán fordul elő, de az ország keleti termő táján a 90-es évek közepétől kezdve sok helyen 10–40%-os fertőzöttséget és ezzel együtt tetemes kárt idézett elő. A betegség jelentőségét fokozza, hogy szüret előtt néhány nappal is megjelenhetnek a tünetek, amikor már hatásos kémiai védekezésre nincs lehetőség. A

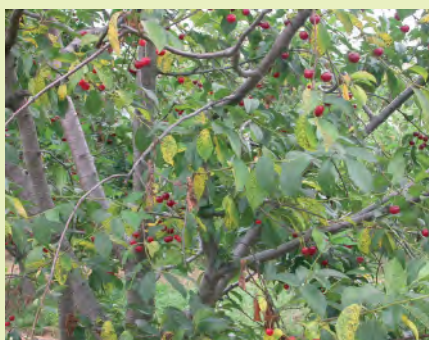
glöospóriumos gyümölcsrothadás (*Gloeosporium fructigenum* BERK.) csak a termést fertőzi meg. Az érőfélben lévő gyümölcsön határozott szegélyű 2–3 mm-es barna foltok jelennek meg, melyek a betegség előre haladtával 5–10 mm-esre megnőnek és enyhén besüppednek. A foltokon apró acervuluszok alakulnak ki. Az időjárástól függően a gyümölcsök vagy elrothadnak vagy összetöppednek és mumifikálódnak. A kórokozó áttelelése a fertőzött gyümölcsmaradványokon történik. Szíromhullás után a kórokozó aktivizálódik és nagy mennyiségű konídiumot képez. A fertőzés általában a gyümölcsszínéződés kezdetén következik be, melynek a csapadékos időjárás kedvező feltételt nyújt. A betegség látható tünetei 10–14 nappal később jelennek meg, így elhúzódó betakarítás esetén akár járványos méretű fertőzöttség is kialakulhat. A betegség elleni hatékony védekezést nehezíti, hogy a széles hatásspektrumú moniliás és blumeriellás betegségek elleni készítmények a hosszú élelmezés-egészségügyi várakozási idő miatt csak korlátozottan alkalmazhatók. Megelőző jelleggel vagy legkésőbb az első tünetek megjelenésekor a fenhexamid hatóanyagú készítmény (Teldor 500 SC) a rövid várakozási ideje miatt (3 nap) még hatásosan alkalmazható.

A gyakorlati tapasztalatok azt mutatják, hogy a meggy növényvédelme nem fejeződhet be június közepén. A szüretet követő nyári metszés után még legalább egy, de inkább két alkalommal célszerű védekezni az őszi lombhullásig kontakt réz, vagy rézpótoló fungiciddel. A nyári metszés során a moniliás hajtásokat el kell távolítani. Lehetőség szerint ne maradjanak a fákon túlrejtett gyümölcsök, mert a belőlük képződött múmiák a kórokozók áttelelésében fontos szerepet játszanak. Ne feledjük, hogy a hatékony és környezetkímélő növényvédelemben nem lehet minden problémát növényvédő szerrel megoldani, hanem az agrotechnikai, a fizikai és a kémiai védekezési eljárásokat kell együttesen (integráltan) alkalmazni a termelő és a fogyasztó érdekében.

Simon Zoltán növényvédelmi mikológus,  
Növény- és Talajvédelmi Igazgatóság, Nyíregyháza



Moniliás virágpusztulás



Súlyos blumeriellás levélsárgulás



Teljes virágzás meggyben



# Venyigehasznosítás

## Fűtőanyag, vagy humusz? Ez a kérdés, válasszatok!

Parázs viták alakulhatnak ki a venyige felhasználásának a kérdéséről. A venyigehasznosítás megoldását sokan az energetikai célú biomasszaként való alkalmazásban látják; álláspontjukat növényvédelmi és energiapolitikai szempontokkal, gázellátási zavarok rémképével indokolják. A talaj tápanyag-egyensúlyáért aggódó szőlészeknek ezzel alaposan befűtenek. A vessző elégetésével az értékes humusz alapanyag a lángok martalékává válik.

A metszés befejeztével gondoskodnunk kell a venyige sorsáról. Négyzetméterenként általában 0,2–0,3 kg, szélsőséges esetekben 0,15–0,45 kg venyige keletkezik évente. Mennyiségét számos tényező befolyásolja. Hatással van rá többek közt az alany- és a termőfajta növekedési erélye, a tőkék tenyészterülete, száma, a terhelés mértéke, a növény kora, kondíciója, továbbá az ültetvény tápanyag-ellátottsága, talajápolási módszere és egészségügyi állapota. Száraz évjáratokban, gyenge termőhelyi adottságú területeken rendszerint szerény vesszőtömegre számíthatunk.

Az országos energiapolitikában egyre nagyobb hangsúlyt kívánnak adni az újratermelő biomasszáknak. Számítások szerint a szőlő- és gyümölcsstermelésben évente 350–400 ezer tonna venyige, illetve nyesedék keletkezik, mely elvileg 5–6 PJ energiát lenne képes szolgáltatni. A venyige viszonylag nagy fűtőértékű, víztartalma azonban magas (50% körüli), ezért felhasználása csak szárítás után, kb. 20% víztartalom mellett lehetséges.

Induljunk ki abból, hogy a venyigetermés 3 t/ha. Ebből hozzávetőleg 2 t légszáraz tüzelőanyagot kapunk. Ebben az esetben a hektáronként megtermelt venyige fűtőértéke kb. 600 l fűtőolajjal egyenértékű (1. táblázat). A költségelemzések tanulságai azonban azt mutatják, hogy az ilyen jellegű venyigehasznosítás nem feltétlenül gazdaságos tevékenység.

A venyige energetikai célú felhasználása nem csak elméleti lehetőség, gépi háttere is kidolgozott. A venyigét erre alkalmas gépekkel összezúzhatják, majd brikettezhetik. A szőlővenyige e mellett a bálázásos begyűjtésre is kifejezetten alkalmas. Gondot inkább csak a 30 mm-nél vastagabb szárrészek okozhatnak. A venyigebálázó a levágott vesszőt összegyűjti, körbálává tömöríti, majd hálóval összeköti. A bálák szállítása, tárolása a szalmához hasonlóan történhet. A körbálák fűtésre való felhasználásához megfelelően kialakított kazánra van szükség.

A venyige hasznosítására további ötletek is születtek. Próbálkozások folytak többek közt takarmányként, papírgyártási alapanyagként történő felhasználására is. A legrosszabb megoldást kétségtelenül a venyige sor végére történő kitolása, majd helyben való elégetése, az energia fölösleges elpocsékolása jelenti. A mezőgazdasági melléktermékek ilyen módon történő égetését egyébként környezetvédelmi rendelet is tiltja. Ez a módszer bizonyos mértékig a biodinamikus termesztésben alkalmazott hamvasztásos technikára hasonlít. A biodinamikus elvek sze-

rint gazdálkodó szőlészek szerint a károsítók, gyomnövények elűzhetők, szaporodási erőik korlátozhatók, ha néhány példányukat, illetve magvaikat meghatározott módon és időben elégetik, s a hamvakat szétszórják. Az elégetett fajhoz tartozó élőlények ebből megérzik, hogy nem szívesen látott vendégek a szőlőben. A venyige táblaszéli elhamvasztásával – ha nem is okvetlen a biodinamikus természetők által hitt módon – magának a szőlőnek is korlátozzuk az életerejét, kondícióját.

Egy, az 1970-es években megjelent, a korszerű szőlőtermesztés alapjait bemutató hazai szakkönyvben azt olvashatjuk, hogy a szőlő származékainak, a venyigének, a lombnak, a törkölynek a hatásaival a tápanyag-gazdálkodás során általában nem számolunk. Ez az álláspont vitatható. A venyige (és a szőlő más melléktermékeinek) eltüzelése, kivonása helyett jobb megoldás, ha a keletkezett anyagok jelentős részét az ültetvényben hagyjuk, illetve ide visszajuttatjuk. Ezzel a tápanyagok körforgásának zárt rendszerhez közelítő megvalósítását szolgáljuk. Már maga Liebig is arról írt 1840-ben, hogy a levelek mellett a venyigét is konzekvensen be kell dolgozni az ültetvény talajába. Az integrált szőlőtermesztés szakmai követelményei közt szintén azt találjuk, hogy a szőlő tápanyag-szükségletének biztosításához előnyben kell részesíteni a venyigét, s egyéb szerves eredetű anyagokat. A venyige megőrzésével a szőlő tápanyag-szükségletének egy része fedezhető (2. táblázat). Walg szerint a hektáronként létrejövő, mintegy 3 tonnányi nyers venyige kb. 14 kg nitrogént, 4 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-ot és 12 kg K<sub>2</sub>O-t tartalmaz.

A lomb, a venyige, a törköly és a seprő ültetvényben való felhasználása esetén lényegében csak a fűrtterméssel, illetőleg a borral kivont tápanyagmennyiséget kell pótolnunk. Érdekes az az adatsor, mely szerint a borral 6 t/ha szőlőtermés esetén hektáronként mindössze 0,73 kg N-t, 0,46 kg P<sub>2</sub>O<sub>5</sub>-t és 1,93 kg K<sub>2</sub>O-t vonunk ki az ültetvényből.

A hagyományos szőlőtermesztésben is nagy figyelmet fordítottak a venyige hasznosítására (1. ábra). A venyigét gondosan kévébe kötötték, majd – a tápanyagkivonás tudományos elveire

2. táblázat: A talajból kivont tápanyag mennyisége 100 hl/ha hozam esetén (Schaller 1986)

| Tápanyag                                 | Összes kivont tápanyag (lomb, venyige, termés) | Venyige + termés             | Termés                                 |
|------------------------------------------|------------------------------------------------|------------------------------|----------------------------------------|
| Nitrogén (N)                             | 50–70                                          | 30–40                        | 25–30                                  |
| Foszfor (P <sub>2</sub> O <sub>5</sub> ) | 11–23                                          | 10–15                        | 10–13                                  |
| Kálium (K <sub>2</sub> O)                | 50–90                                          | 45–60                        | 45–55                                  |
| Magnézium (MgO)                          | 14–20                                          | 7–8                          | 4                                      |
| Kalcium (CaO)                            | 50–70                                          | 20–25                        | 7                                      |
|                                          |                                                | Venyige kihordása, elégetése | Venyige ültetvényben való hasznosítása |

1. táblázat: Tüzelőanyagok fűtőértéke (Walg, 2006)

| Tüzelőanyag                             | Fűtőérték |        |
|-----------------------------------------|-----------|--------|
|                                         | KJ/kg     | KWh/kg |
| Fűtőolaj                                | 42 000    | 10,0   |
| Koksz                                   | 30 000    | 7,0    |
| Száritott fa (20%-os nedvességtartalmú) | 16 000    | 3,9    |
| Venyige (20%-os nedvességtartalmú)      | 12 600    | 3,0    |
| Törköly (20%-os nedvességtartalmú)      | 13 800    | 3,3    |



1. ábra: Összegyűjtött venyige hagyományos ültetvényben



2. ábra: A venyige a takarónövényes sorközökben

fittyet hányva – kemencében, vagy más módon elégették. Ettől függetlenül többnyire nem okozott gondot a kieső tápanyag-mennyiség. A hagyományos tápanyag-utánpótlás gyakorlata ugyanis lényegesen eltért a jelenlegitől. A gazdaságok többnyire több lábon álltak, a szőlő mellett állattenyésztéssel is foglalkoztak. Az istállótrágyát rendszeresen kijuttatták a szőlőbe, megőrizve ezzel a talaj humusztartalmát. A termékeny szőlőtalajnak ugyanis meghatározott humusztartalommal kell rendelkeznie. Homoktalajok esetében kb. 1,5%, vályog- és anyagtalajoknál 2–3% körüli humusztartalom a kívánatos. A már említett hektáronként kb. 3 tonnányi venyige szőlészeti szempontból azért is fontos, mert felhasználásával gazdagítjuk a talaj humusztartalmát. A venyige helyben történő hasznosítása kedvezően hat a talaj pórustérfogatára, vízkapacitására is. Lejtős területű ültetvényekben jelenléte az eróziós károkat is mérsékli.

Hazánkban is kialakult a venyige szerves trágyaként történő hasznosításának a gyakorlata. A munkavégzés során felhasznált gépek lehetnek különböző szecskázógépek, illetve a venyige aprítására és a takarónövények kezelésére egyaránt alkalmas lengő-, vagy forgókéses mulcsozók. Munkájuk akkor hatékony, ha a venyigét minden második sorközben, lehetőleg ennek közepén helyezük el. A venyigét a munkagépek 10 cm-nél kisebb, gyakran 3–5 cm-es darabokra zúzzák. A műveletet célszerű fagyos időben végezni. A talaj ilyenkor jól járható, nem tömörödik, s ebben az időben a venyige is jól törik. Mechanikai talajművelés esetén a felszínen levő zúzalékot a talajművelő eszközökkel a talajba keverjük, ahol elkorhad, majd mineralizálódik. A venyigét a takarónövényes sorközökbe is tehetjük (2. ábra). Tartós növénytakaró esetén évente többször is kaszálunk, így az esetleg hosszabb darabokat végül teljesen felaprítjuk.

A venyige helyben történő hasznosítása ellen a legfontosabb érv az, hogy általa különböző vírusok, a baktériumos golyvásodás,

továbbá gombás betegségek (pl. feketefoltosság, botrítisz, eutipás rák) is terjeszthetők. Kétségtelen tény, hogy legnagyobb biztonsággal csak egészséges ültetvényben használhatjuk fel a venyigét. Minden tőlünk telhetőt tegyünk meg a fertőzési kockázat mérséklésére! A lombhullást követően végezzünk tisztító metszést. Ennek során gyűjtsük össze az összes fertőzött vesszőt, elhalt törzset, kart. A beteg fás részeket aprítsuk fel, majd érett komposzt, illetve algakivonat hozzáadásával – az ültetvényen kívül – komposztáljuk. A vessző elégetését legfeljebb kényszerintézkedésként hajtsuk végre. Azzal vigasztaljuk magunkat, hogy a kórokozók szaporító képletei a véletlenül elhagyott venyigén, a metszési elemeken, a tőkéken amúgy is jelen lehetnek, ezért a növényvédelmi kezeléseket a venyige eltávolítása esetén sem hanyagolhatnánk el.

A venyige helyben való hasznosításának ellenérveként azt is fel szokták hozni, hogy a nagy mennyiségű vesszőtömeg a növekedés visszaesését válthatja ki. A viszonylag tág C/N aránnyal rendelkező növényi maradványok humifikációja kétségtelenül lassan megy végbe. Nitrogén műtrágya hozzáadásával tulajdonképpen gyorsítható a lebomlás. A tápanyagok körforgása, a humuszanyagok kialakulásának folyamata a talajélettől is függ. A szerves anyagok átalakulása azonban a talaj alacsony C/N aránya mellett könnyen lejátszódik. A venyige eredményes hasznosításában tehát fontos szerepet játszik a talajélet is. Termékeny, biológiailag aktív talajokban azonban élénk a cellulóz-bontó és más mikroorganizmusok tevékenysége is.

A venyige hasznosításának többféle megoldása is kínálkozik. Talajerő-gazdálkodási szempontból a legjobb megoldást a venyige helyben történő felhasználása jelenti. A vessző elégetése esetén arra kényszerülünk, hogy a kivont tápelemeket és a hiányzó szerves anyagot más forrásból pótoljuk.

Dr. Zanathy Gábor

## Együtt a szőlőtermesztésért

Több, a szőlőtermesztésben érdekelt cég (Dow AgroSciences Kft., a Syngenta Kft., a Chemtura, a Fitohorm Kft., a Farmgép Kft.), valamint a szőlővédelem területén elismert szakemberek példamutató összefogásának eredményeképpen valósulhatott meg az a Szőlő technológiai kézikönyv, mely a szőlőtermesztők számára a gyakorlatban jól használható növényvédelmi ajánlásokat tartalmaz több, mint 70 oldalon keresztül.

A kiadványt ingyen postázzák ki az érdeklődőknek, amennyiben igényét jelzi a 06-1/202-4191-es telefonszámon.





# Rally Q – új dimenzió a szőlő védelmében

A lisztharmat a szőlőfürt virágzása előtt, a legérzékenyebb időszakban fertőz. Ha nagy mennyiségű csapadék hatására a szőlő lombzata erőteljesen növekszik, akkor a felszívódó készítmények, melyek a csúcsi részek felé vándorolnak, felhigulnak, elvándorolnak a fűrtöktől és védtelenül hagyják azokat. A folyamatos esők miatt elvékonyodott viaszréteg az ott megkötődő, kontakt, ill. mélyhatású készítményekből kevesebbet tud felvenni. Önállóan ezek sem adnak tökéletes védelmet. Ezért van szükség a különböző hatásmódú hatóanyagok kombinálására.

A Rally Q\* új gombaölő szer két különböző hatásmodú hatóanyagot tartalmaz a lisztharmat ellen. A felszívódó hatóanyag a már kialakult fertőzést blokkolja és megvédi az új hajtásokat a betegségtől (megelőző és gyógyító hatás). A mélyhatású hatóanyag erősen kötődik a levelek és a bogyók viaszrétegéhez, nem higul fel és nem vándorol a csúcsi részek felé. A levél és a bogyók viaszrétegéből a hatóanyag egy speciális újragázosodás után megkötődik a permetlével nem borított felületeken is. A folyamat addig tart, míg a készítmény be nem borítja a növény egész felületét. Ez a hatóanyag a későbbi fertőzéseket akadályozza meg (megelőző hatás).

A Rally Q kijuttatását a virágzás előtt, a fűrtmegnyúlás időszakában kell elkezdni és erős fertőzés esetén 3–4 alkalommal megismételni. Akik a fűrtmegnyúlás időszakában strobilurin típusú készítményekkel (pl. Quadris Max1) indítják a lisztharmat elleni védekezést, azok a strobilurin blokk után használhatják 2–3

alkalommal a Rally Q-t. Dózisa 100–125 ml/100 liter permetlé, de minimum 0,5 l/ha. Ez azt jelenti, hogy a kezdő permetezések esetében 300–400 liter permetlé felhasználásakor is a 0,5 l/ha dózist kell alkalmazni, a későbbi permetezéseknél pl. 600 liter permetlé használatokor a 6 × 125 ml, azaz 0,8 l/ha a készítmény dózisa.

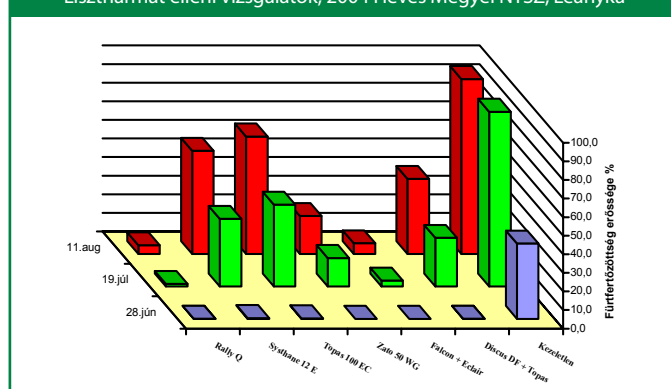
A Rally Q sárga környezetvédelmi besorolású és az integrált technológiákban 4 alkalommal használható. Forgalmi kategóriája II., kiserelése 1 liter.

Takács Attila, Dow AgroSciences, 30/351-3363

\* a Dow AgroSciences LLC védjegye; 1 a Syngenta védjegye



Lisztharmat elleni vizsgálatok, 2004 Heves Megyei NTSZ, Leányka



## VI. Quadris Borverseny

A Syngenta Kft. mindig nagy figyelmet szentel a szereit felhasználók széles körű tájékoztatására, felkészítésére. Ebből a gondoskodásból született meg hat évvel ezelőtt a borverseny gondolata, majd évenkénti ismétlése is.



A VI. Quadris Borversenyen először alkalmaztak 100 pontos bírálati rendszert. Ez szélesebb bírálati szempontok alapján teszi lehetővé a bor megítélését. A 282 minta bortípus szerinti megoszlása tükrözte a bortermelési adottságokat, vagyis a minták fele fehérbor volt, 35%-a vörös, 10% rosé, sajnos a siller és a tokaji Aszú nagyon kevés volt.

A fajta szerinti megoszlást természetesen a vörösborok közül a Cabernet Sauvignon vezeti, ezt követi a fehér Chardonnay, mindketten jelentős világfajták, de itthon is átvették a szőlőterületeken a vezető szerepet. Harmadik helyen egy jelentős hazai fajta az Olasz Rizling áll, aminek csak örülni lehet, hiszen reduktív borként, de késői szürettel oxidatív borként is kiváló minőséget ad, majdnem minden évszázadban és borvidéken. Az élvezetben még a Kékfrankost lehet megemlíteni.

A sorban következő fajták már jelentős mintaszám csökkenéssel jelentek meg a versenyen: Cserszegi fűszeres, Tramini, Szürkebarát, Furmint, Rajnai Rizling, Zweigelt. Nagyon sajnálatos, de tény, hogy a markáns magyar fajták – az Ezerjő, Kadarka, Juhfark csupán 3–5 mintával jelentek meg a versenyen.

A minősítés százalékos megoszlása a következő: 11,7% oklevelet kapott, míg, 32,6% bronz, 30,8% ezüst, és 21,28% arany minősítésben részesült.

A fenti százalékos megoszlás a borok minőségére világít rá, vagyis majdnem 90%-ban jó és ezen belül 60%-ban kiváló minőségű borral rendelkeztek a versenyzők.

A 10 nagy aranyérmes bor (94,0 feletti pontszám esetén éri el ezt a dicséretes minősítést) közül a három legmagasabb pontot elérő részesülhetett a Quadris díjban, illetve az eredeti szabályzat értelmében egy tokaji, egy fehér- és egy vörösbor kapja meg. A verseny eredményei évek óta nemcsak a Quadris-t forgalmazó cégnek jelentenek visszaigazolást a szer jószágáról, hanem a bortermelők részére is támpontot nyújtanak munkájuk eredményességéről.

A versenyt követő ünnepélyes eredményhirdetésen lehetőség volt valamennyi bort megköszölni. Meggyőződhetek a bírálók értéktételéről, igaz a hét bíráló bizottság összeállításánál ügyeltek arra, hogy lehetőleg különböző borvidékekről érkezettek tegyenek egy-egy bizottságba. Ez azért fontos, mert teljesen természetes emberi tulajdonság, hogy az általa kedvelt, megszokott bortípust részesíti előnyben, ha értékelnie kell. A szokásjogot, a részleges szubjektivitást sajnos nem lehet teljesen kiküszöbölni egy ilyen versenyen, de a világversenyeken sem.

A Syngenta hagyományt teremtő szándéka, és megvalósítása követésre méltó lehet a más gyártókat képviselő növényvédelmi szert forgalmazó cégek számára is. Egy-egy versenyen és az eredményhirdetésen összehozza a termelőket, akik a borpiacon potenciális ellenfelek, de eredményes konzultációikkal egymás fejlődését segíthetik elő. (A QUADRIS díj teljes listáját a [www.agronapló.hu](http://www.agronapló.hu) oldalon az aktuális rovatban olvashatják.)

Dr. Panyik Gáborné, Corvinus Egyetem



# XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok



HÓD-MEZŐGAZDA ZRT.



2007. április 27-28-29.

Helyszín:

Hód-Mezőgazda ZRT. Kiállítási Centrum

Hódmezővásárhely, 195. km • [www.hodmezogazda.hu](http://www.hodmezogazda.hu)



# Lucernatarlón is tudunk csomagolni: Mc Hale 991 BE

Az erjesztett szalastakarmányok minőségét döntően erjedőképességük, valamint a tartósítási és tárolási technológiák műszaki feltételrendszere határozza meg. A minimális veszteséget és jó minőséget hosszú időn keresztül is garantáló eljárásokat csak úgy tudjuk korrektül megvalósítani, ha velük szemben a műszak-technológiai elvárások mércéjét is magasra emeljük. Abban az esetben, ha a technológia szántóföldi vezérgépe bálázó, akkor a szalastakarmányok tartósítását és tárolását korszerűen, bálacsomagolásra alapozzuk. Az eljárás szakszerű megvalósításán túl a szenázskészítés legfontosabb szempontjai között kell megemlítenünk az anaerob körülmények megteremtését, azok folyamatos fenntartását, az aerob stabilitás biztosítását, a csomagolás, valamint a bálamozgatás precíz és kíméletes végrehajtását.

A bálacsomagolás az alapanyag megfelelő minőségét biztosító szántóföldi művelési oldallal (gumihengeres-szársértős rotációs kaszák, vezérelt-ujjas rendkezelők, állandó bálakamrás és szeletelőegységgel rendelkező bálázók, hálós, vagy fóliás kötöző szerkezetek) együttesen olyan végtermék előállítására alkalmas, mely a hagyományos silózási technikákkal szemben a tökéletes anaerob fermentációnak köszönhetően, lényeges minőségi különbséggel rendelkezik. Hazai viszonyaink között az állati takarmányozásban meghatározó szerepet betöltő lucerna szántóföldi csomagolásának legnagyobb akadálya viszont, a bálák tarlón bekövetkező sérüléseinek kialakulása. Ahhoz, hogy a problémát korrektül tudjuk kezelni, vessünk néhány pillantást az alapvető konstrukciók működési elvére.

A hidromotoros rendszerű bálacsomagolókat két nagy csoportra oszthatjuk aszerint, hogy meghajtásukat külön- (függesztett, vagy vontatott kivitelek), illetve saját erőgépről (benzin- és dízelmotoros magajáró kivitelek) kapják. Az első és egyedi csomagolást végző csoport gépei a bálák befedéséhez szükséges összetett térbeli mozgást munkaasztalukkal és/vagy munkaasztaluk bálamozgató hengereivel (bizonyos esetekben hevedereivel) és/vagy tekerceselő-előfeszítő mechanizmusuk segítségével állítják elő. (pl. Tellefsdal AW-1200 EH, Wolvo FW-15 Welger FG-15 stb.) Az említett berendezések nagyobb hányada már egyben önkiszolgáló jellegű is (pl. M-1610, Supertino ABS 15 S, Gemelli 120/3 SPI, Pöttinger G 90 S stb.). Kivételt képeznek azok az egyszerű, de elterjedésre nem számítható konstrukciók, melyeknél a munkaasztal szerepét magára a szántóföldre ruházzuk át, míg a tekerceselés a hagyományos módon történik (pl. Pitocchi BRTP). A második válfajt képező és csoportos rendszerű univerzális bálacsomagolók esetében a bálákból, vagy bálarakatokból azok tangenciális és folyamatos illesztését követően úgy állítunk elő ún. „bálahurkát”, hogy a fóliát a tangenciálisan mozgó bálák palástfelületére, megfelelő menetemelkedéssel és menetbekezdéssel visszük fel. Látható, hogy ezek a konstrukciók akár telephelyen, akár szántóföldön használjuk

is őket, a bálák palástfelületükre történő lehelyezésével, az utóbbi esetben a fedőrétegek elkerülhetetlen károsodását okozzák. A sérülés mértékét tovább fokozza, a bálák lehelyezéséből adódó mozgásállapot milyensége és intenzitása. Mindezek figyelembevételével a gyakorlat érthetően a telephelyi csomagolást helyezi előtérbe. Az optimális módszer kiválasztásához nézzük meg a különböző helyszínekre alapozott eljárásokat részletesebben is.

Szántóföldi csomagolás alkalmával a bálakészítést követően a véletlenszerűen lehelyezett egyedek befedése több részfeladat eredményeképpen valósul meg. Így, vagy minden bálát külön veszünk fel és csomagolunk be, vagy egy helyre gyűjtjük azokat és felvételükhöz, valamint a legkisebb anyagmozgatási többszörös biztosítása érdekében, az összerakásukat megfelelő elrendezés szerint valósítjuk meg. A bálák felvételét megelőzően első feladatunk a csomagoló és a rakodógépek részére egy olyan összetett mozgásterv összeállítása, mellyel minimalizálhatjuk a mellékidők kiszolgálási összetevőit, növelve ezáltal a művelet produktív teljesítményét. Abban az esetben ha a csomagológép nem önkiszolgáló rendszerű, akkor a bálák munkaasztalra történő felhelyezéséről is gondoskodnunk kell. Erre a feladatra ugyanazon rakodógépeket használhatjuk. Az önkiszolgáló berendezések az egyes bálák felvételét és befedését a helyes szisztéma alapján összeállított rakatokból praktikus és kedvező teljesítmények mellett végzik el. A becsomagolt bálákból, azok szilárd-ságtani tulajdonságainak figyelembevételével, kazlat készítünk.

Telephelyi csomagolás esetében a szántóföldön csak a bálák beszállítását megelőző összegyűjtési és rakodási feladatokat kell, a fent említett gondolatok mellett elvégezni. A beszállításhoz speciális és nagy rakterfogató szállító járműveket, vagy vontatmányokat használunk. A telephelyi eljárás berendezései ugyancsak kiszolgálást igénylő és önkiszolgáló rendszerűek lehetnek. Az előzőeket közvetlenül a szállító járművekről levett bálákkal kell kiszolgáltatni, az utóbbiaknak viszont a bálákat a már említett módszer szerint összeállított



Kíméletes bálacsomagolás és lehelyezés

rakatokból kell biztosítanunk. A csomagolási műveletet követően a bálákból most is kazlakat készítünk.

Mindkét eljárás esetében a művelet sor legérzékenyebb eleme a csomagolás nélküli és becsomagolt bálák megfogása, valamint mozgatása. Az első azért, mert a bálák helytelen megfogása tönkreteszi a bálageometriát és károsan befolyásolja a térfogattömeget, az utóbbi pedig azért, mert a már betekercselt bálák helytelen megfogása károsítja a fedőréteg alaktartó hatását és légzárását. Mindezek elkerülése érdekében az első esetben kerüljük a zsinóros kötözést és a szűrőtűskés felvételt, a csomagolt bálák esetében pedig, csak a bálák alakjához igazodó adaptereket alkalmazunk. Az optimális folyamat kialakításához olyan bálázók javasolhatók, melyek állandó kamrás konstrukciójukkal, szeletelő egységükkel és hálós, vagy fóliás kötöző szerkezetükkel alkalmasak a megfelelő geometriájú, alaktartó és takarmánykímélő, valamint  $450\text{--}550\text{ kgm}^{-3}$  térfogattömegű bálák előállításra (Fenyvesi, 2004), rakódásukhoz pedig a legkisebb deformációt okozó, speciális adaptereket használjuk. Ellenkező esetben a bálák kötözése meglazul, elvesztik tömörségüket és alakjukat, a fellazult takarmányhalmazba áramló levegő hatására bemelegednek, melynek köszönhetően lényegesen leromlik a fermentáció határfoka is. Ekkor már az sem segít, ha a becsomagolást a lehető leghamarabb, maximum 1-2 órán belül végezzük el.

Mindezeket összevetve kézenfekvő megoldásnak mégis a bálák, szántóföldön történő azonnali becsomagolása látszik. Viszont a nyugati gyártók fűfélék csomagolására kifejlesztett berendezései, illetve azok licence alapján gyártott egyéb gépek a hazai gyakorlat, lucernaszenázs készítésre alapozott eljárásai esetében, az okozott kiszúrási károk miatt, nem alkalmazhatók. A sérülések mértéke alapvetően a tarló milyenségétől (a töcsonkok kora, magassága, sűrűsége, szárazanyag-tartalma), a fedőréteg vastagságától (átfedé-

si tényező, tekercselési szám, előfeszítés mértéke) és a lehelyezés mozgáviszonyaitól (lassú kíméletes, vagy gyors és durva) függ.

Megoldást csak új konstrukciók kifejlesztése hozhatott, melyek közül a piacon nálunk elsőként, a Mc Hale cég 991 BE típusa jelent meg. A kiszúrási problémák kezeléséhez kézenfekvő megoldást a csomagolóanyag tekercselési szisztémájának és az egyes rétegek, bálán való elhelyezkedésének elve adta. Ahogy már említettük a csomagolóanyagot a bálákra egy-, vagy több-bekezdésű menetfelvitel szerint, de mindig meghatározott menetemelkedés mellett visszük fel. A fedőréteg vastagságának növelése a menetemelkedés méretének értelemszerű csökkenését eredményezi. A fajlagosan legnagyobb vastagsági értéket abban az extrém esetben kapjuk, amikor a menetemelkedés zérus és az egyes rétegeket egymásra tekercseljük. Ezt az abszurd helyzetet adta lehetőséget használjuk ki azzal, hogy a bálákat talplemezükre helyezzük le, mivel ekkor a menetemelkedés nagysága a hengerpalást és a körlemezek érintkezési pontjától kezdődően a bála középpontja felé, a sugárirányú méret függvényben folyamatosan csökken. Ennek megfelelően a hengeres bálákban a legvastagabb fedőréteget mindig azok talplemezén kapjuk.

A Mc Hale 991 BE bálacsomagoló berendezés a kíméletes bálacsomagolást és mozgatást azok „szánkós” rendszerű szántóföldi felvételével, forgómozgásukat hevederes meghajtással, a leadóegységre történő legördítésüket a munkaasztal megdöntésével, a tarlóra történő lehelyezésüket pedig, a leadóegység  $90^\circ$ -os elfordításával, hidromotoros rendszerben oldja meg.

Dr. Bellus Zoltán

FVM Mezőgazdasági Gépesítési Intézet

Irodalomjegyzék:

Fenyvesi L.: Mezőgazdasági termények sérülésvizsgálata  
Akadémiai Kiadó, Budapest 2004.



# FERRO-FLEX

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

**AZ AGRO+MASHEXPO  
ÉS A BÁBOLNAI NEMZETKÖZI GAZDANAPOK  
NAGYDIJJAL ÉS KÜLÖNDIJJAL KITÜNTETETT TERMÉKEI**

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

**MTZ traktorra  
azonnali kiszolgálás!**

**Részletes információ:  
benke@ferrofex.hu**

**Teleszkópos rakodógépek  
munkaeszközei**

**Rövid határidőn  
belül teljesítjük  
megrendeléseit!**

**Rendkívül széles munkaeszköz választék:**  
föld-kavics kanál; terménykanál; trágyamarkoló;  
melyalom kanál; palettamelő villa; bálátűske;  
bálacsipesz; fóliázott bálamegfogó; tolólap;  
hosszabbított tolólap; szerelőkosár;  
seprős adapter; stb.



**2433 Sárosp, Seregélyesi út 8/A.**  
Tel./Fax: (+36) 25 / 260-290  
Tel.: (+36) 25 / 509-390  
Mobil: (+36) 30 / 927-8583  
E-mail: agrospic01@vnet.hu

**AGROSPIC**  
MEZŐGAZDASÁGI, KERESKEDELM  
ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

**VICON  
bálázók  
akciós  
áron!**

**Új telephelyünk nyílt Szombathelyen! Telefon: 30/426-8552**

**Kukoricaszilázs, csőzúzalék,  
kukorica törtszem betárolása  
AG BAG fóliacső silóba**



**Mobil: 30/9534-080**





# XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok Szakkiállítás és Vásár



HÓD-MEZŐGAZDA ZRT.



**Időpont:** 2007. április 27-28-29.

**Helyszín:** Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centruma, Hódmezővásárhely, 47. sz. főút, 195. km.

**Belépési díj:** 500,- Ft

| 2007. április 27., péntek                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                        | 2007. április 28., szombat                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     | 2007. április 29., vasárnap                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                                     |
|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| 9.00 Ünnepestélyes megnyitó<br>Megnyitja: <b>Gráf József</b><br>Földművelésügyi és<br>Vidékfejlesztési Miniszter<br>Köszöntőt mond:<br><b>Danilo Golubovic</b> ,<br>a Szerb Köztársaság<br>Mezőgazdasági, Erdészeti és<br>Vízgazdálkodási<br>Minisztériumának államtitkára<br>Köszöntőt mond:<br><b>Dr. Lázár János</b><br>polgármester, országgyűlési<br>képviselő<br>Köszöntőt mond:<br><b>Prof. Dr. Szabó Gábor</b> ,<br>a Szegedi Tudományegyetem<br>rektora | 9.00 Kiállítás nyitása<br>9.00 Guinness Világrekorder kézi<br>juhnyírási bemutatója<br>folyamatosan<br>10.00 Tenyészállat felvezetés<br><b>Ünnepélyes díjkiosztás</b><br>12.00 Főzőverseny zsűrizése<br>12.00 Csikós bemutató<br>12.20 Díjlovas bemutató<br>12.40 Gyermek lovas játék<br>13.00 IV. Országos Lóvásár<br>13.00 Holstein-fríz felvezetők<br>ügyességi versenye<br>14.00 Főzőverseny<br>eredményhirdetése<br>14.00 Sertés árverés<br>14.30 Baromfi fajtabemutató<br>14.30 Tenyészmen parádé<br>15.10 Fogat karusszel<br>16.00 Kecske fajtabemutató<br>16.00 Dáma lovas bemutató<br>16.20 Lovastorna<br>16.30 Húsmarha fajtabemutató<br>16.40 Póni lovak díjugratása<br>17.20 „Pusztá ötös”<br>17.30 Bemutató fejés | 9.00 Kiállítás nyitása<br>9.00 Tenyészállat felvezetés<br>9.30 VII. Országos Juhnyíró<br>Verseny<br>10.30 Fogathajtó verseny -<br>állóbírálat<br>10.30 Déllelőtti matiné:<br>"Állati Jó Show gyerekeknek"<br>rajzverseny, malacfogó<br>verseny, Ki Mit Tud? az<br>állatokról, tejvó verseny,<br>tehénfejő verseny<br>11.30 Fogathajtó verseny -<br>akadályhajtás<br>12.30 Póni és gyermek ügyességi<br>bemutató<br>12.30 Húsmarha fajtabemutató<br>13.00 Ifjú Holstein-tenyésztők<br>X. Országos Felvezető<br>Versenye<br>13.00 Agárverseny elődöntő<br>13.30 Póni lovak díjugratása<br>13.30 Tenyészkos árverés<br>14.00 Fogatkavalkád<br>14.30 Juhnyírás és gyapjúminősítés<br>gyakorlati fogásai<br>14.30 Agárverseny döntője<br>15.00 Díjlovas bemutató<br>15.00 Kecske fajtabemutató<br>15.00 Csikós bemutató<br>15.20 Lovastorna bemutató<br>15.30 Baromfi fajtabemutató<br>15.30 Fogathajtó verseny -<br>vadászhajtás<br>15.40 Dáma lovas bemutató<br>16.00 „Pusztá ötös”<br>16.30 Kutyás agility akadályverseny<br>17.30 Bemutató fejés |

## PÖTTINGER-GALLIGNANI bálázók már 11 éve bizonyítanak Magyarországon!



Importőr:

 **AGRO-CONTACT 2000 Kft.**

Tárcsás, dobos kaszák,  
bálacsomagolók, rendezelők,  
eredeti gyári alkatrészek  
48 órán belül!

Törökszentmiklós, Kossuth Lajos út 1.  
Telefon: 20/9781-540 • [www.agrocontact.hu](http://www.agrocontact.hu)

## TAURUS TECHNO Gumi Kft.



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

1173 Budapest, Pesti út 8-12.

Telefon: (1) 253-5070, 253-5080 • Fax: (1) 253-5030

E-mail: [taurustechno@taurustechno.hu](mailto:taurustechno@taurustechno.hu) [www.taurustechno.hu](http://www.taurustechno.hu)



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](mailto:bbiro@bmvk.hu) • [www.bmvk.hu](http://www.bmvk.hu)



## TECHNIKA PROFIKNAK SZÁLASTAKARMÁNY-BETAKARÍTÓK



Dobos és tárcsás **FÚKASZÁK** 1,65–10,34 m-ig  
ütőújjas és gumihengeres szársértővel



**RENDTERÍTŐK** 4,00–12,70 m-ig,  
**RENDSODRÓK** 3,00–12,50 m-ig  
könnyű és hidraulikus kivitelben



**PROXIMA és PROXIMA Plus** traktorok **62 LE-től 100 LE-ig**  
**Új FORTERRA** traktorok **122 LE-ig**



**Gépeinkhez gyors, kedvezményes finanszírozás, ingyenes hitelügyintézés!**



**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](http://www.megazet.hu) • e-mail: [megazet@megazet.hu](mailto:megazet@megazet.hu)

Finanszírozás:





# MEGHÍVÓ!

Sok szeretettel várunk minden kedves partnerünket és érdeklődőt a hagyományos, kiváló minőségű bábolnai termékekkel!

Találkozzunk újra április 27-29-én a XIV. Alföldi Állattenyésztési Napokon!



**BÁBOLNA  
TAKARMÁNY**

TENDRE Takarmányipari Kft.

2942 Nagyigmánd, Burgert Róbert Agrár-Ipari Park • Tel.: 34/557-050 • Fax: 34/557-060

E-mail: [info@btakipar.hu](mailto:info@btakipar.hu) • [www.btakipar.hu](http://www.btakipar.hu)



**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](mailto:alexkft@t-online.hu)

web: [www.alexkft.hu](http://www.alexkft.hu)





# QUICKE DIMENSION

## Kimagasló minőségű traktoros homlokrakodó Svédországból

A ma homlokrakodója a holnap traktoraihoz tervezve



### Tisztelt gazdálkodók!

A Svéd székhelyű ALÖ AB. cég alapítója idén 60 éve készítette el az első traktoros homlokrakodót. 2005 III. negyedétől a svéd gyártó a homlokrakodók legújabb nemzedékének a Quicke Dimension gémcsaládnak sorozatgyártását kezdte meg kibővített gyáregységében. Az új rakodógépek műszaki színvonalával ezúttal is mértékadónak bizonyult mind az európai, mind a tengeren túli piacokon, továbbra is biztosítva a Quicke homlokrakodók piacvezető pozícióját világszinten tekintve.

Mindazok számára, akik még nem ismerkedtek meg közelebbről eme kiváló minőségű termékkel, az alábbiakban nyújtunk rövid tájékoztatót, az új rakodógép tulajdonságairól, amelynek alkalmazásával hatékonyabbá teheti gazdálkodását, és több ideje jut majd munkája mellett családjára is.

Az új Quicke Dimension sorozat nagyobb teljesítményű, hatékonyabb, és sokkal több felhasználóbarát tulajdonsággal rendelkezik, mint bármely megelőző típus. Az egyedülálló homlokrakodó család új távlatokba emeli az egyes tagjait.

Az új Quicke sorozat összesen 12, 7 párhuzamvezetési és 5 párhuzamvezetés nélküli típussal rendelkezik. A rakodó család típusai a kb. 40 LE és 300 LE közötti traktorokhoz illeszkednek. Összesen 6 szabadalommal védett műszaki megoldás található meg az új típusokon.

Kiemelkedik ezek közül a Lock&Go félautomata rakodógépcsatlakozási rendszer, amely egyszerűségének és erős kialakításának köszönhetően lerövidíti a gémmre való ráállás, és leállás idejét, mindemellett stabil kapcsolatot biztosít a rakodó és a traktortest között. Egyedülálló megoldásként először a Quicke rakodóknál találkozhatunk a hidraulika vezetékek gémszárba integrálásával, és az ún. Q Compact Valve központi szeleptömbbel, amely minden körülmény között azonos olajnyomást, és mennyiséget biztosít az emelő-, és eszközmozgató munkahengerek számára. Mindegyik adaptálható traktortípushoz egykaros joystick-vezérlésű, külön szeleptömbbel ellátott hidraulika rendszert szállítunk, amely közvetlenül a traktor szivattyú rendszeréhez kapcsolódik. Így lehetővé válik a hidraulika rendszer teljes teljesítményének kihasználása, és ezáltal a gyors és pontos rakodás.







Kérésre akár traktorazonos színű párhuzamvezető mechanizmussal

Amennyiben a fent leírtak felkeltették érdeklődését a termék-csoport iránt, keresse a terméket traktorkereskedőjénél, ill. a termék importőrénél, a Deraland Kft.-nél.

Amennyiben viszont nem érdeklődik a rakodástechnika eme modern eszközei iránt, de mégis csökkenteni kívánja gazdálkodása költségeit, akkor a Deraland Kft. által a traktoros homlokrakodók mellett szintén forgalmazott, és az alábbi felsorolásban megtalálható műszaki megoldásai közül bizonyára megtalálja a számára legjobban megfelelőt.

Cégünk, a Deraland Kft. 2001 őszén azzal a szándékkal alakult, hogy modern, a termelési-, és üzemeltetési költségek csökkentéséhez nagyban hozzájáruló erőgép-kiegészítő berendezéseket kínáljon a mezőgazdasági termelő szervezetek, ill. magángazdálkodók számára.

Az elmúlt években számos szakmai és PR cikk megjelentetésével szándékoztuk felhívni az érintettek figyelmét az erőgépekben rejlő kiaknázatlan lehetőségekre. Úgy látjuk, nem volt

hiába való ezen erőfeszítésünk, ugyanis partnereink mára már számos erőgépen alkalmazzák sikerrel berendezéseinket.

Melyek is ezek? Lássuk az alábbi rövid felsorolást:

- ZUIDBERG mellső hárompont függesztés és TLT hajtóművek,
- ÁLÖ QUICKE traktoros homlokrakodók,
- CLEANFIX tisztító ventilátorok,
- PTG gumibroncs nyomásszabályozó rendszerek,
- BEMA kommunális berendezések mellső függesztésekre és homlokrakodókra.

Szlogenünk: „Minden, ami a traktor körül számíthat.”

Keressen bennünket bizalommal!

Dér Attila, ügyvezető

DERALAND KFT.

7400 Kaposvár, Ezredév u. 20-22.

Telefon: 82/416-447 • Fax: 82/510-677 • Mobil: 30/3851-351

E-mail: [deraland@deraland.hu](mailto:deraland@deraland.hu) • [www.deraland.hu](http://www.deraland.hu)



## DERALAND KFT

H-7400 KAPOSVÁR Ezredév u. 20-22.  
 Tel./fax: +36 82 416-447 Mobil: +36 30 3851-351  
 E-mail: [deraland@deraland.hu](mailto:deraland@deraland.hu)  
[www.fronthidraulika.hu](http://www.fronthidraulika.hu) [www.homlokrakodo.hu](http://www.homlokrakodo.hu)



**ZUIDBERG**  
Frontline systems



**ÁLÖ**  
QUICKE  
SERIES










**Mellső hidraulika-, és kardánhajtás rendszerek,  
valamint homlokrakodók majdnem minden traktortípushoz.**



## ULV Hideg- és Melegködképzőgépek teljes választéka

### Alkalmazási területek:

- kül- és beltéri rovarirtás,
- beltéri növényvédelem,
- ól-, és silófertőtlenítés,
- szunyogirtás,
- lángszóró.

Hívjon: 30/922-5666

E-mail: [ulv@vivamail.hu](mailto:ulv@vivamail.hu)



**ANIPHARMA**  
ÁLLATGYÓGYSZERTÁR HÁLÓZAT

## KÖZPONTI ÁLLATGYÓGYSZERTÁRA CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLTATÁS

Telefon: (66) 451-060 Telefax: (66) 451-852  
Békéscsaba, Szerdahelyi u. 2.



## ÖNITATÓ Kft.

Állattartók és Állatorvosok Szaküzlete  
Pécs-Reménypuszta • Tel.: 72/446-254, 72/410-088  
E-mail: [onitato@onitato.hu](mailto:onitato@onitato.hu) • [www.onitato.hu](http://www.onitato.hu)

### Villanypásztorok és tartozékai

- Villanypásztor adapterek,
- vezetékek és szalagok,
- szigetelők és tartozékok,
- teljes körű szerviz,
- villanypásztoros karámok kivitelezése,
- tervezés, szaktanácsadás.



Áruházunkban mindent megtalál, ami az állattartáshoz szükséges:

- Állattartási eszközök • Takarmányok • Lófelszerelések • Etetők, itatók
- Kisállat-felszerelések • Kutyá-, macskatápok • Vitaminok

EXTRA TEJ GAZDASÁGOSAN



## Tisztelt Állattenyésztők!

Várjuk megtisztelő érdeklődésüket  
az Alföldi Állattenyésztési Napokon,  
Hódmezővásárhelyen,  
április 27–29., az I. csarnokban

## Fejőházi higiénia

8182 Peremartongyártelep  
Pí 30.



Tel.: 88/454 644, fax: 88/454 645  
E-mail: [alkimia@alkimia.hu](mailto:alkimia@alkimia.hu)

ALKIMIA Vegyipari Szolgáltató Kft.

## ProVia

ajánlja az ÁLLATTARTÓ TELEPEK figyelmébe a

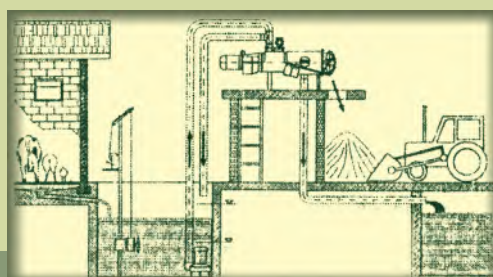
## FAN szeparátort

mely kiválóan alkalmas sertés, szarvasmarha, baromfi és nyúlhígrágya nagy hatásfokú fázisbontására.

A hígfázis üledésmintesen tárolható az általunk ajánlott duplafázis bélelésű, figyelőutakkal ellátott EU-szabványos földmedencékben. Szilárd fázis kiszórható, komposztálható.

**Kívánságra teljes telephelyfelméréssel, tervezéssel és pályázattal állunk rendelkezésükre.**

Érdeklődni: PROVIA Gépker Kft., Kovács Ildikó  
1165 Budapest, Összefogás sétány 3. Tel./fax: 1/403-6013  
E-mail: [kovacsildi22@t-online.hu](mailto:kovacsildi22@t-online.hu)





Hívjon még ma bennünket! Személyesen felkeressük Önt!

## 1. PRE-GOLD (fejés előtt)

- Környezetbarát összetétel
- Víztakarékos tőgyelőkészítés
- Igen gyors mikrobaölő hatás
- Kiváló bimbótisztító hatás
- Mindkét fejés utáni szerrel kombinálható

## 2. UDDERMINT (tőgykenőcs)

- Természetes alapanyagokból
- A tőgygyulladás kialakulásának kezdeti szakaszában
- Gazdaságos kiszerelés
- Gyógyszerköltség megtakarítás
- Izületek bedörzsöléses kezelésére is

## 3. 4XLA (fejés előtt és után)

- Gyors és teljes körű mikrobaölő hatás
- Bimbóvédő, bőrtápláló összetevők
- Természetazonos hatóanyagok
- Hiperkeratózis megelőzése
- Hideg, szeles időben különösen javasolt

## 5. UDDERGOLD PLATINUM (fejés után)

- Környezetbarát összetétel
- Gyors és teljes körű mikrobaölő hatás
- Hiperkeratózis megelőzése
- Biztos védelem kedvezőtlen körülmények között is a következő fejésig
- Bimbóvédő, bőrtápláló összetevők

## 4. ANSELL fejőkesztyű

- A kórokozók fejés alatti terjedésének megakadályozása
- Tartósan viselhető
- Jól fertőtleníthető fejés közben
- Méretválaszték
- Strapabíró

# 5x5



## ELŐNY A MINŐSÉGI TEJTERMELÉSBEN !



## MEGHÍVÓ

**TISZTELT SZARVASMARHA-  
TENYÉSZTŐ PARTNEREINK!**

SZERETETTEL VÁRUNK MINDEN KEDVES  
ÉRDEKLŐDŐT

**2007. ÁPRILIS 27-28-29-ÉN  
HÓDMEZŐVÁSÁRHELYEN,  
A XIV. ALFÖLDI ÁLLATTENYÉSZTÉSI  
NAPOKON!**

A GÉNBANK KFT. STANDJÁN AKÁR  
KANADAI TANULMÁNYUTAT IS NYERHET!

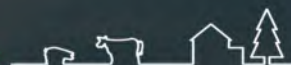
EZEN TÚL TOVÁBBI - A TAVALYI ÉVHEZ  
HASONLÓ - AKCIÓKKAL, KEDVEZMÉNYEK-  
KEL ÉS MEGÚJULT STANDDAL  
KÉSZÜLÜNK.



GÉNBANK-SEMEX  
MAGYARORSZÁG KFT.  
MESTERSÉGES TERMÉKENYÍTŐ  
ÁLLOMÁS • 5820. MEZŐHEGYES, PF.: 24.  
TELEFON: (06/68) 566-200, (06/68) 467-931,  
(06/30) 337-7650. FAX.: (06/68) 566-209  
INFO@GENBANK.HU • HTTP://WWW.GENBANK.HU



# HUNLAND TRADE Kft. Élőállat és hús import/export



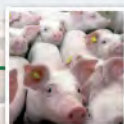
## MEGHÍVÓ

Szeretettel meghívjuk jelenlegi és leendő partnereinket

**2007. április 27-28-29**-én

a Hódmezővásárhelyi

### XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napokra



Helyszín: Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centruma, I. csarnok  
(47-es főúton Orosháza felé a 195-ös kilométernél)

H-2347 Bugyi, Ráda puszta • Telefon: +36 29/548 500 • Fax: +36 29/548 501  
E-mail: [hunland@hunland.hu](mailto:hunland@hunland.hu) • [www.hunland.hu](http://www.hunland.hu)

# FOKMELK®



## Mert ugye jól akar a borjának?!

Csúcsminőségű holland tejpótló az eredményes és biztonságos borjúneveléshez



Trajekt Kft. 6060 Tiszakécske Bercsényi u. 3 Tel: 76/441 275 Fax: 76/540 017  
E-mail: [trajekt@t-online.hu](mailto:trajekt@t-online.hu)

Korszerű eszközök –  
jövendő  
állattenyésztés



Világszínvonalú ÚJ-ZÉLANDI



Hálózati, telepes és napelemes energiaadók, zsinór, szalag, szigetelők, botok, kerítésépítő eszközök



Füljelölők, az állattenyésztés és -nyilvántartás nélkülözhetetlen, megbízható eszközei



**MiraFont**

Fagymentes, elektromos energiát nem igénylő golyós állatitatók



MAGYAR-ÚJ-ZÉLANDI VEGYESVÁLLALAT

**POSTÁN UTÁNVÉTEL IS SZÁLLÍTUNK!**

1012 Budapest, Logodi u. 22-24.  
Tel.: 1/201-3089, 213-9787 • Fax: 1/201-3698  
E-mail: [hunzag@axelero.hu](mailto:hunzag@axelero.hu) • [www.hunzag.hu](http://www.hunzag.hu)

# Oldalfalat helyettesítő tehenészeti függönyök

E cikknek azt a hosszabb címet is adhatnánk, hogy „az odalfalat helyettesítő függönyök, mint a természetes szellőzés-szabályozás eszközei, a mai korszerű tehenistállókban.” Mivel a függönyök a természetes szellőzés szabályozásának eszközei, ezért a téma kapcsán először röviden foglalkozunk a tehenistállók szellőzésével, szellőzés-szabályozásával.

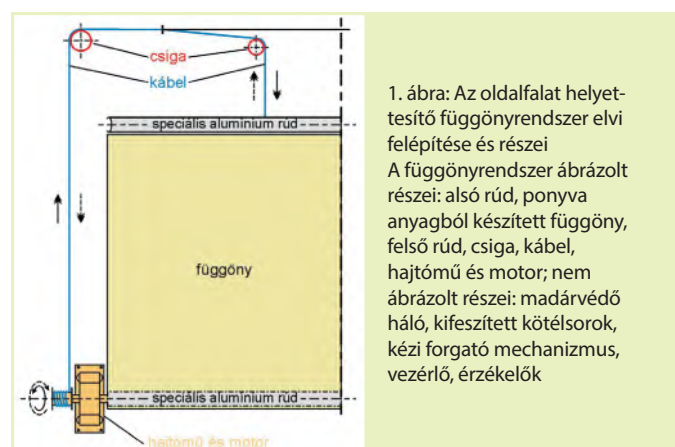
A hazai tehenistállók természetes szellőzésűek, bennük a légcsera, a külső levegő hőmérséklete, a belső levegő hőmérséklete, és a külső szél együttes hatására jön létre.

A hagyományos kialakítású istállókban a természetes szellőzés spontán folyamat, amely a nyitott ablakokon, ajtókon, nyitott oldalfal részeken keresztül, nagyrészt észrevétlenül valósul meg. Az ablakokon és ajtókon, kapukon keresztül történő levegőcsere mértéke nem állandó, hanem a belső és külső levegő sűrűségkülönbségétől, valamint a szél irányától és erősségétől függ. A nyári hónapokban, amikor a külső levegő és az istálló levegőjének hőmérséklete azonos (vagy a külső levegő hőmérséklete még magasabb), továbbá szélmentes napokon, a hagyományos kialakítású istállókban, a levegőcsere minimális. Tapasztalat, hogy a zárt kialakítású tehenistállók szükséges légcseréjét, a nyitott ajtók, ablakok nyáron nem tudják megvalósítani.

A mai-, nyitott gerincű-, nyitható-zárható oldalfalú-, nagy légtérű tehenistállókban (6. ábra), ahol az oldalfalakat függönyök helyettesítik, a természetes szellőzés (a légcsera) a függöny nyitásával-zárásával irányított. Megfelelően kialakított-, nyitott tetőgerincű-, függöny odalfalú istállónál, a függöny nyitásával-zárásával elérhető, főként nyáron, hogy a természeti energiák pillanatnyi értékeihez, az istálló légcsera lehetséges maximuma tartozzék. Úgy is mondhatjuk, hogy az oldalfalakat helyettesítő függönyök nyitásával-zárásával az istálló légcseréjét-, belső hőmérsékletét-, belső páratartalmát növeljük-csökkentjük, tehát szabályozzuk.

## 1. A szarvasmarha istállók szellőztetése, légcseréje

A szarvasmarhák életműködése, az egyes technológiai folyamatok megváltoztatják az istállólevegő összetételét, növelik hőfokát és nedvességtartalmát. Ezért az istállólevegő paramétereinek javításához, optimális szinten tartásához, a belső levegőt a külső friss levegővel cseréljük.



1. ábra: Az oldalfalat helyettesítő függönyrendszer elvi felépítése és részei  
A függönyrendszer ábrázolt részei: alsó rúd, ponyva anyagból készített függöny, felső rúd, csiga, kábel, hajtómű és motor; nem ábrázolt részei: madárvédő háló, kifeszített kötél sorok, kézi forgató mechanizmus, vezérlő, érzékelők

Mint tudjuk, szükséges a tehenistállók szellőztetése, mert:

- az istálló levegő hőmérsékletét ezzel csökkenteni tudjuk,
- szellőztetéssel el tudjuk távolítani az állatok páratermelését, valamint az istálló üzemeltetése közben keletkező nagy mennyiségű vízpárát,
- szellőztetéssel távolítjuk el az állatok által termelt széndioxidot és az istállóban keletkező ammóniát.

## A szellőztetés szükséges mértéke télen és nyáron

A szellőztetéshez szükséges minimális frisslevegő-mennyiséget az állatok szén-dioxid- és páratermelése alapján számolhatjuk. A szellőztetési rendszer akkor működik jól, ha a külső- és belső levegő  $\text{CO}_2$  koncentrációja, relatív páratartalma és hőmérséklete közel azonos. A maximális frisslevegő igényt az istálló hőterhelése alapján is meghatározhatjuk.

Irodalmi források szerint, a téli légcsera-igény  $0,19 \text{ m}^3/\text{h}$  élőtömeg kg-onként, amely egy  $600 \text{ kg}$  testtömegű tehenre számítva  $114 \text{ m}^3/\text{h}/\text{tehen}$ . A nyári légcsera-igény  $0,75\text{--}1,4 \text{ m}^3/\text{h}$  élőtömeg kg-onként, amely egy  $600 \text{ kg}$  testtömegű tehenre számítva  $450\text{--}840 \text{ m}^3/\text{h}/\text{tehen}$ .

Egy  $100$  férőhelyes tehenistálló minimális légcsera-igénye tehát télen  $16000 \text{ m}^3/\text{h}$ , nyáron  $80000 \text{ m}^3/\text{h}$ . A nyári légcseraigény a téli légcseraigény ötszöröse. Megjegyezzük, hogy a nyári légcseraigény a téli légcseraigény ötszörösénél nagyobb arányú is lehet, ha például a kislégtérű istálló gyűjti és lefelé sugározza a napsütésből származó hőt.

## 2. A természetes szellőztetés szerkezeti megoldásai

A szellőzések elhelyezkedése alapján

- tetőgerinc-,
- oldalfal-,
- oromfal-, és
- kéményszellőztetést (kürtőszellőztést)

különböztetünk meg.



2. ábra: Az oldalfalat helyettesítő függönyrendszer része lehet a madárvédő háló, melyet az odalfalnyílásba feszítenek ki, a ponyva anyagból készített függönnyel párhuzamosan. A madárvédő háló jelentősen korlátozza az istálló légcseréjét.





3. ábra: A lehúzott függönnyel nyitott vált oldalfalon át friss levegő-, fény-, napsütés juthat az istállóba, közvetlenül a függöny melletti pihenőboksokba. Nyitott oldalfal előnyei: friss levegő, fény, napsütés. Hátrányai: beverhet az eső, hófúvás az istállóban, metsző fagyos szél



4. ábra: A lehúzott függönnyel szabaddá tett oldalfal felületen a légcserét, az épület tartó szerkezete, az esővíz-elvezető, csövek, állatkorlátok, mint „természetes szerkezeti anyagok”, is korlátozzák



5. ábra: Istállón kívül, a homlokfalon elhelyezett kézi forgató mechanizmus, az oldalfalat helyettesítő függöny mozgatásához (nyitáshoz, zárásához)

A tetőgerinc szellőztetés fajtái:

- nyitott tetőgerinc,
- eltolt tető.

Mindkettő állandó felületű szellőzőnyílást jelent.

Az oldalfalnyílásokat szabaddá tevő felületek lehetnek:

- feltekerhető oldalfalak, vagyis függöny rendszerek,
- tolókapuk.

A tolókapuk az oldalfal legfeljebb felének teljes nyitását teszik lehetővé azáltal, hogy szerkezetük az „oldalfal” mentén párhuzamosan mozgatható, gördülő, vagy csúszó felületeken.

### Az oldalfalakat helyettesítő függönyök

Az oldalfalat helyettesítő függönyrendszer elvi felépítését és részeit az 1. ábra mutatja. A függönyrendszer az alábbi részekből áll, ill. állhat:

- alsó rúd,
- ponyva anyagból készített függöny,
- felső rúd,
- csiga,
- kábel,
- hajtómű és motor;
- madárvédő háló (2. ábra),
- kifeszített kötél sorok,
- kézi forgató mechanizmus (5. ábra),
- vezérlő,
- érzékelők.

Az alsó rúd a forgatott, a felső rúd ugyan azon helyzetben emelt vagy süllytetett. Ha az alsó rúd forgatása, a felső rúd emelésével vagy süllyesztésével egyszerre történik, a ponyva mindig egyformán feszes. A felső rúd emeléséhez a „hajtást” csigák és kábelek továbbítják. A ponyva szelet- és vizet át nem engedő-, hajlítható-, nagy szilárdságú anyagból készül. A ponyvák lehetséges változatai több vagy kevesebb fényt engednek be. A felhúzott ponyva fogja föl az áztató esőt, a szél által hordott havat, a hideg metsző szelet. A lehúzott ponyva fényt, levegőt, napsütést, szelet enged be a istállóba (4. ábra).

A ponyva mozgatható:

- kézi erővel, kézi forgató mechanizmussal,
- hajtóműves villamos motorral, kézi vezérléssel,
- hajtóműves villamos motorral, automatikus vezérléssel.

Az automatikus vezérlést érzékelők és vezérlő egység valósítja meg. A használatos érzékelők lehetnek:

- hőmérséklet érzékelő,
- szélérzékelő,
- csapadékerzékelő,
- végállásérzékelők.

A hőmérséklet érzékelő az istálló belső hőmérsékletét érzékeli, ezért az istálló belső terében helyezik el úgy, hogy az állatok ne ériék el (kb. 2,5 m magasságban).

A szélérzékelő széltölcsérből, tömlőből és nyomásérzékelőből áll. A széltölcsért az eresz alá szereljük úgy, hogy a tölcserész kifelé nézzen. A tömlő, a széltölcsért és a nyomásérzékelőt köti össze. A nyomásérzékelőt függőleges helyzetben az istálló épület belső falára szereljük fel, a széltölcsérnél magasabbra.

Az eresz alá jól szerelt csapadékerzékelőt, csak a becsapódó eső érheti el. A csapadékerzékelő beépített melegítővel rendelkezik, amely felszárítja az érzékelő felületét.

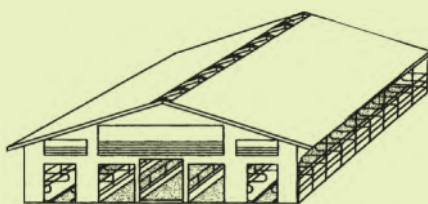
Az istálló környezetében előforduló hideg erős szélhez, esőzéshez, havazáshoz, nyári viharhoz, nyári orkán erősségű szélhez, fagyveszélyhez, tikkasztó hőséghez a függöny más-más kedvező állásba állítandó. A lehúzott függönnyel nyitott vált oldalfalon át friss levegő-, fény-, napsütés- eső-, hó juthat az istállóba, közvetlenül a függöny melletti pihenőboksokba (3. ábra).

Elvek a függöny nyitáshoz, zárásához:

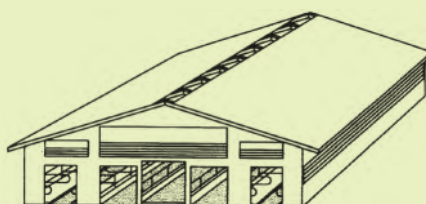
- a függönnyt, amikor csak lehet, tartsuk teljesen nyitott állapotban,
- a tavaszi, az őszi, és főként a téli hónapokban a teheneket védenünk szükséges a hideg-, metsző szélről. A hőmérséklet függvényében részlegesen nyissuk az oldalfalat.
- a leghidegebb szeles időben is szükség van az istálló minimális légcseréjének biztosítására,
- amennyire lehet, kerüljük az istálló belső lefagyását, segítsük a lefagyott istálló mielőbbi kiolvasztását,
- esőzések, havazások, nyári vihar-, nyári orkán erősségű szél esetén, zárjuk a függönnyt, a szükséges mértékig.

Előfordulhat, hogy a függöny beállított helyzete, napokig, hetekig megfelelő vagy közel megfelelő. Az is előfordulhat, hogy a függöny állítását naponta többször, esetleg naponta sokszor is el kell végeznünk. A tulajdonos, a tehenész általában nem tartózkodik mindig az istállóban, az időjárás változatossága pedig kiszámít-

6. ábra: Az oldalfalat helyettesítő függönyrendszer-, valamint az ajtók használata az istálló-szellőzés szabályozásában



a. Forró, nyári időjáráshoz teljesen nyitottak az oldalfalak, az oromfalakon lévő ajtók is teljesen nyitva vannak.



b. Tavaszi és őszi időjáráshoz részben nyitottak az oldalfalak, az oromfalakon lévő ajtók részben, vagy teljesen nyitva vannak.



c. Hideg téli időjáráshoz, az állandó méretű oldalfal-nyílás plusz a változtatható téli oldalfal-nyílás egy része nyitott, az oromfalon lévő ajtók zárva vannak.

hatatlan, ezért is előnyös, ha a függöny mozgatását hajtóműves villamos motorral, automatikus vezérléssel valósítjuk meg.

Automatikus oldalfal-vezérléskor:

- a vezérlő, a motor működési ideje alapján, méri a függöny nyitottságát,
- a vezérlő, gyűjti és feldolgozza, az istálló épület nyitott oldalát érő szélnyomás értékeket, valamint az istálló belső terében mért hőmérsékleti értékeket,
- a program összeveti a pillanatnyi szél- és hőmérséklet-értékeket, a memóriában lévő szabályozási értékekkel, és a függöny „nyitottságát” ezeknek megfelelően szabályozza. Például, a memóriában lévő szabályozási értékek alapján, alacsony hőmérsékletek esetén a függöny-vezérlő a szélre érzékenyen reagál, magas hőmérsékletek esetén a függöny-vezérlő csak nagyobb sebességű szél esetén ad parancsot a függöny bizonyos mértékű zárására.
- a tehenészet vezetője beállíthatja az aktuális szabályozási értékeket, ezzel megváltoztathatja a vezérlő érzékenységet, a helyi körülményeknek megfelelően.

A feltekerhető oldalfalak nyitása lehet:

- lentől felfelé,
- fentről lefelé.

A feltekerhető oldalfal szabaddá tehet:

- fél-, ill. rész oldalfalat,
- teljes oldalfalat,
- rész oromfalat.

Hazai viszonyaink között, a tehenészetek számára a legkedvezőbb a lentől felfelé mozgatható kivitel.

### 3. A természetes szellőzés kialakítása, szabályozása nyitott gerincű-, nyitható-zárható oldalfalú tehenistállóknál

A tehenistállónál, a természetes szellőzési légcserét befolyásolja:

- az építész és a tulajdonos azzal, hogy mekkorára választja, választotta:
  - a tetőgerinc-nyílás keresztmetszetét,
  - a beömlő-nyílás valamint a kiömlő-nyílás közötti szintkülönbséget,
  - a nyitható oldalfal-magasságot, amellyel meghatározza az oldalfal-nyílás legnagyobb felületét,
  - az istállóépület szélességét, égtáj szerinti tájolását, távolságát a szélirányba eső épületektől, egyéb akadályoktól,
- az időjárás azzal, hogy változtatja a napsütést, a szélirányt, a szélereősséget, a levegő hőmérsékletét, páratartalmát, esőt hoz, vagy szélcsendet,
- az istállót üzemeltető tehenész (tulajdonos, bérlő, dolgozó) azzal hogy:

- kézzel változtatja az oldalfalak az oromfalak nyitottságát-zártságát,
- az oldalfalak nyitottság-szabályozását automatára bízva, valamint kézzel változtatja az oromfalakon lévő ajtók nyitottságát, zártságát.

Nagyrészt az oldalfalak helyettesítő függöny nyitásával-zárásával megvalósítható szellőzés-szabályozás alapvető lehetőségeit a 6/a. a 6/b. valamint a 6/c. ábrákon mutatjuk be. Forró, nyári időjárásnál az a kedvező, ha teljesen nyitottak az oldalfalak, az oromfalakon lévő ajtók is teljesen nyitva vannak. Hűvös tavaszi és őszi időjárásnál részben nyitottak az oldalfalak, az oromfalakon lévő ajtók részben, vagy teljesen nyitva vannak. Hideg téli időjáráshoz, az állandó méretű oldalfal-nyílás plusz a változtatható téli oldalfal-nyílás egy része nyitott, az oromfalon lévő ajtók zárva vannak.

#### A szélszellőzés törvényszerűségei, nyitható-zárható oldalfalú istállónál

A szélszellőzési légcseré menynyisége ( $Q_n$ ), amely főként a szélereősségtől-, az oldalfalak nyitott felületétől-, a szél irányától függ, az alábbi teoretikus összefüggéssel kalkulálható:

$$Q_{sz} = e \times A_1 \times v \text{ ahol}$$

$Q_{sz}$  = szélszellőzési légcseré (m<sup>3</sup>/s),

$A_1$  = az oldalfal egyik oldali nyitott felülete (m<sup>2</sup>),

$v$  = légsebesség az oldalfal-nyílásban (m/s),

$e$  = hatékonysági tényező,

( $e = 0,5-0,6$  ha a szélirány merőleges az oldalfalakra,

$e = 0,25-0,35$  ha a szélirány átlós jellegű, vagy nagyon széles az épület,

$e = 0,35$  ha a szélirány változó, nem állandóan merőleges az oldalfalra).

Nagyobb a szélszellőzési légcseré ha:

- nagyobb „ $A_1$ ” → az oldalfal nyitott felülete (m<sup>2</sup>), az istálló mindkét oldalfalán,
- nagyobb „ $v$ ” → a légsebesség az oldalfal-nyílásban, vagyis erősebben fúj a szél,
- ha kisebb légellenállású-, vagyis keskenyebb-, kedvezőbb kialakítású az istállóépület,
- ha nincs szélirányba eső épület vagy akadály az istálló közelében, minimális elválasztó távolságon belül.

Összefoglalva, az oldalfalak helyettesítő tehenészeti függönyök, a természetes szellőzés-szabályozás kézi-, gépi-, vagy automatikus működtetésű eszközei, melyek segítségével, a külső- és belső levegő CO<sub>2</sub> koncentrációja, relatív páratartalma és hőmérséklete közel azonosra tehető.

Dr. Bak János MGI Gödöllő-Barkóczi Tibor



## ARNTJEN függőnyrendszerek



**DAIRY SERVICE KFT.** 2112 Veresegyház, Omega-köz 1.  
Telefon: 28/385-760 • Fax: 28/389-270  
info@dairyservice.hu • www.dairyservice.hu

**Felajánlunk  
szabad mennyiségű**

## SÖRTÖRKÖLYT

**szállítással napi etetésre  
vagy betárolásra**

**Mobil: 30/9534-080**

## HIMEL Magyarország Kft.



- takarmányelőkészítő rendszerek
- takarmánykeverő kocsik
- tárolórendszerek
- szállító rendszerek



**Központ: Baja, Szegedi út 121.**  
Tel./Fax: 79/427-283; 423-169;  
E-mail: [ertekesites@himelhu.hu](mailto:ertekesites@himelhu.hu)  
[www.himelhu.hu](http://www.himelhu.hu)

**WWW.CONT-ECO.HU**  
**TEL.: 94/325-672**

## VILLANYPÁSZTOROK

**LACME**



**VADHÁLÓK**  
**TORNADO**



**H-9700. Szombathely,  
szent Gellért u. 17.**



## VILLANYPÁSZTOR SZAKÜZLET

Világ színvonalú német villanypásztorok, kerítések, karámok,  
tartozékokkal, legeltetésteknika.

### VADKÁRELHÁRÍTÁS

Mezőgazdasági kultúrák vadvédelme hanghatással, illetve vizuális villanypásztorral.

Erdőtelepítések védelme hagyományos vadháló, illetve elektromos kivitelen.

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](http://www.vinexbt.hu)  
Telefon/fax: 94/317-915 • Mobil: 30/9398-797 • E-mail: [vinczei@vinexbt.hu](mailto:vinczei@vinexbt.hu)



### TART-TECH KFT.

H-9611 Csénye, Sport u. 26.

Tel.: (+36)-95/310-221

Fax: (+36)-95/310-222

Mobil: (+36)-30/9973-852

E-mail: [tarttech@mail.globonet.hu](mailto:tarttech@mail.globonet.hu)



**Evveler létesítő épületek komplett technológiai berendezései**

• takarmánytárolás, takarmányozás, itatás-technológia,  
szellőzés, fűtés, klímabérlés.

Központi teleprányítás - baromfimerleg,  
takarmányadagoló- vagy silómérleg,  
PC-kommunikáció, Windows alapú szoftver.

# A férőhely hatása az ellés utáni zsírmobilizációra tejelő teheneknél

Elcsépeelt közhely, hogy a takarmányozáson kívül számos egyéb tényező, így a tartástechnológia, állategészségügyi helyzet és a management is befolyásolja a termelési szintet és az egyéb természetes mutatókat. Lehet-e mérni ezeknek az egyéb tényezőknek a hatását az olyan egyértelmű mutatókon kívül, mint az elhullás és a termeléseszköken?

A kérdésre a választ az Agrokomplex C.S. Rt. tejelő anyagcseré- forgalmi vizsgálatainak segítségével kerestük. A kísérletben vizsgált paraméterek megegyeztek a normál vizsgálati rendszerével, de a legszembetűnőbb különbséget a szabadzsírsav (NEFA) szintek hozták a két vizsgált időszak között. A telep kiválasztásánál figyelembe vett szempontok egy egészséges állomány és változatlan takarmányadag voltak. A vizsgált istállóban a létszám az első mérés idején 23%-kal haladta meg a jászolhossz alapján számított férőhelyet (egy elcsúszó csoportosítás miatt). A második mérés idején a csoportban a jászolhossz alapján számított férőhelynek megfelelő létszám volt az istállóban. A vizsgált egyedek kiválasztásánál szempont volt, hogy a laktációban eltöltött napok átlaga hasonló legyen. A szabadzsírsav szintek egyértelműen jelzik a zsírmobilizáció intenzitását. A túlsúlyolt istállóban a NEFA átlagos értéke jóval meghaladja a normál jászolhosszon takarmányozott állatok átlagos értékét, ezzel jelentős kondícióvesztést, alacsonyabb szintű perzisztenciát, az energiahányos időszak elhúzódása miatt az állatok nehezebb vemhesítését okozva. A felsoroltakon kívül az anyagcseré- forgalmi rendellenességek kockázata is jelentős mértékben megnő. Megállapítható, hogy a jászolhossz alapján számolt férőhelyek száma a fogadó csoportban meghatározó tényezője a telep természetes mutatóinak. Így érdemes betartani azt az ajánlást, hogy a fogadó csoportban, főleg ha az elsőborjas üszők és a tehenek egy csoportban vannak elhelyezve, maximum a 72 cm egy állatnak szükséges minimális jászolhossz alapján számolt férőhelyhez képest is csak maximum 80%-ig ajánlott a csoport létszámát növelni.

A kísérletnél egyedül figyelembe vett tényező a jászolhossz volt, de természetesen relatív zsúfoltság kialakulhat a pihenőtér nem megfelelő nagysága miatt is. Ennek következményei kevésbé

látványosak és anyagcseré- forgalmi vizsgálatokkal kevésbé egyértelműen meghatározhatóak, mint a nem megfelelő jászolhosszon tartott állatoknál, ahol főleg nyáron, hőstressz idején, ellés után együtt tartott üszők és tehenek esetében akár elhulláshoz is vezethet ez a tartástechnológiai hiányosság. A pihenőtér zsúfoltságának következményei:

- az állatok egymást zavarása miatt kialakuló csökkent kérérdzés, ami a takarmányfelvételre gyakorolt negatív hatásán keresztül csökkenti a termelést,
- a szubklinikai acidózis kialakulásának veszélyét növeli annak minden egyéb káros következményét hozva magával (lábvégek állapota, tej beltartalmára gyakorolt negatív hatás),
- a romló tőgyegészségügyi helyzet, a környezeti kórokozók által előidézett tőgygyulladások számának megszorodása, szomatikus sejtszám emelkedés.

A pihenőtér kialakításánál így mindenképp érdemes figyelembe venni az adott tartástechnológiához tartozó ajánlásokat. A cikk aktualitását a ránk váró nyár és az arra való felkészülés időszaka adja, hiszen még nem késő egy tervezett vagy folyamatban lévő átalakításnál, beruházásnál a fent taglalt szempontokat figyelembe venni annak érdekében, hogy a meleg által okozott anyagi veszteség minimalizálható legyen.

Pócza Szabolcs



| 23%-kal magasabb létszám |          |        |      |      |
|--------------------------|----------|--------|------|------|
| Laktációs napok          | Kondíció | Glükóz | NEFA | BHBA |
| 10                       | 3,00     | 2,39   | 1,21 | 3,20 |
| 24                       | 3,00     | 4,72   | 0,47 | 0,10 |
| 14                       | 3,50     | 2,68   | 0,93 | 3,14 |
| 13                       | 3,50     | 3,72   | 1,46 | 1,09 |
| 21                       | 4,00     | 4,74   | 0,40 | 0,23 |
| 8                        | 3,50     | 3,55   | 1,56 | 2,39 |
| 13                       | 3,00     | 3,49   | 1,23 | 0,50 |
| 15                       | 3,75     | 3,44   | 1,28 | 0,94 |
| 11                       | 3,50     | 3,76   | 1,22 | 1,00 |
| 20                       | 3,00     | 4,29   | 1,36 | 0,46 |
| 15                       | 3,38     | 3,68   | 1,11 | 1,31 |
| 5                        | 0,36     | 0,77   | 0,39 | 1,17 |

| 72 cm-es jászolhossz alapján számolt létszám |          |        |      |      |
|----------------------------------------------|----------|--------|------|------|
| Laktációs napok                              | Kondíció | Glükóz | NEFA | BHBA |
| 28                                           | 3,00     | 3,93   | 1,20 | 0,43 |
| 13                                           | 3,00     | 3,48   | 0,66 | 0,84 |
| 22                                           | 2,50     | 3,76   | 0,53 | 0,50 |
| 14                                           | 3,00     | 3,41   | 2,00 | 0,42 |
| 23                                           | 3,00     | 4,38   | 0,67 | 0,20 |
| 18                                           | 2,75     | 4,52   | 0,34 | 0,30 |
| 18                                           | 2,50     | 4,08   | 0,23 | 0,56 |
| 22                                           | 4,00     | 4,19   | 0,32 | 0,39 |
| 14                                           | 2,50     | 3,89   | 0,84 | 0,16 |
| 19                                           | 2,92     | 3,96   | 0,75 | 0,42 |
| 5                                            | 0,47     | 0,38   | 0,55 | 0,20 |





<http://www.vertumnus.info>

[br.vertumnus@invitel.hu](mailto:br.vertumnus@invitel.hu)

tel.: (+36 30) 65 57 190

fax: (+36 1) 57 72 304



A takarmánytartósítási  
rendszerek szakértője



**VERT**  
VERTUMNUS TECHNOLOGIES & SERVICES  
**NEC**



# Állattartás + uniós pályázatok + Készenlét Zrt. = sikeres beruházások

Az uniós pályázatok és a környezetvédelmi előírások ismét aktualizálták a beruházások szükségességét. A Készenlét Zrt. több hónapos előkészületeknek köszönhetően készen áll az előttünk álló nehéz feladatok megoldására, legyen szó építészetről vagy telepi mobil gépekről.



## Faresin takarmánykeverő kiosztó kocsik:

Magyarország egyik legkedveltebb márkája, a Faresin kiosztó kocsik mára nem csak minőségének, hanem széles választékának köszönhetően is megkönnyíti választásunkat. A kínálatban megtaláljuk a vontatott horizontális és vertikális (7–46 m<sup>3</sup>) gépeket, önjáró kivitelben pedig a vertikális egy vagy két csigás modelleket, 9–26 m<sup>3</sup>-ig. A piacra immáron 4 éve bevezetett önjáró modellek ma már egyedülálló felszereléssel kaphatóak. A King Cab kabin magasabb pozícióba került, az új alakja lehetővé teszi a kezelő teljes rálátását a maróra, emelő helyzetben, és a talaj felszínén dolgozaskor is. Egy kamera elhelyezése segíti a helyzetváltoztatást, amelyet a 3 kombinációs kormányzási szisztéma egészít még ki.

A takarmánykiosztó egy új és erős, összekötés/záródás nélküli gumicsővel felszerelt, egyetlen nagy átmérőjű görgőkre szerelt, fröccsöntött gyűrűből áll. Ez a megoldás lehetetlenné teszi a korábban előforduló eltömődéseket, legfőképpen nedves és ragadós termékeknél.

A 100 LE maró régebben opció volt, ma az alapgéphez tartozik, kérésre vágóval kiegészítve, hidraulikus beszereléssel a rotor aljához, 19 késsel, amelyek garantálják a takarmány előáprítását.

A gép 3 típusú keveréssel rendelkezik: 1. dolgozó által végrehajtott, kézi 2. időre előre meghatározott vágás, standard keverés (a kabinban gombnyomásra működő), valamint 3. a kések ellenőrzése a gépen található számítógép által.

A termelési szisztéma átalakítása nem hagyta figyelmen kívül a vertikális, vontatott takarmánykeverő, -kiosztó kocsikat sem. Az előző szériák egyetlen, Magnum néven ismertté vált szériává egyesültek, amelyben 5 modell egy csigás, 9–17 m<sup>3</sup>-ig tartálykapacitással, 8 modell (Magnum Doble) 2 csigás, a kapacitásuk 12 és 30 m<sup>3</sup> közötti valamint a 2007-es évtől a Magyarországon teljesen egyedülálló 3 csigás, 40 és 46 m<sup>3</sup>-es kivitel.

## Hígtrágya tárolás EU normáknak megfelelően

A Készenlét Zrt. olyan technológiát kíván partnerei részére ajánlani, ami hosszú időre biztonságosan megoldja hígtrágya és szennyvíztárolási gondjait.

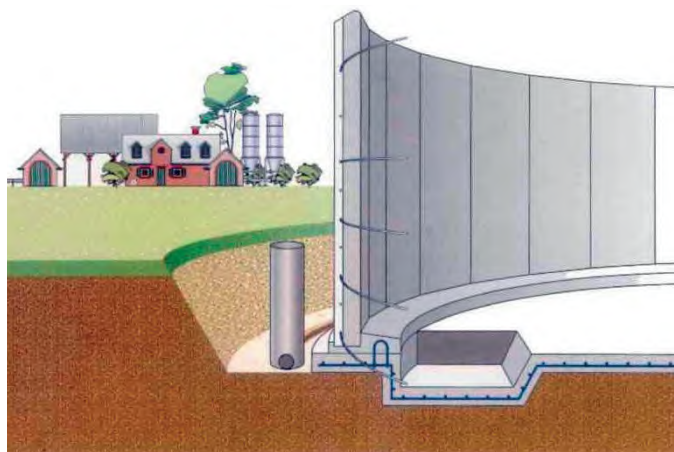
A tároló Svéd-Dán technológia alapján működik, melyet Magyarországon gyártanak. A gyártó 20 év garanciát vállal a beruházásra. Méreteit tekintve egyedi megrendelés alapján készülnek ezek a kör alakú tárolók, maximális méret 4,5 méter magas oldalfal, 30 méteres átmérővel, 3377 m<sup>3</sup> befogadó űrmérettel. A biztonságos tárolás megvalósításának érdekében mindenhol 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 ügyintézkést (tervezés, pályázatírás) is vállal. Keressen meg minket, és döntése előtt tanulmányozza át az általunk nyújtott alternatívákat!



Készenlét Zrt. • 8500 Pápa, Mozsár u. 14.  
Tel.: 89/510-180 • Fax: 89/510-199 • Mobil: 30/385-7584  
www.keszenlet.hu • E-mail: keszenlet@keszenlet.hu







# Technológia, mellyel sikert arat!

11A44

Új!

*stabilizáló lucerna szenázs oltóanyag*

11H50

*lucerna szenázs oltóanyag*

1155

*lucernaszéna penészgátló oltóanyag*

11G22

Új!

*fű és teljes gabonanövény oltóanyag*

**PIONEER HI-BRED MAGYARORSZÁG Kft.**

2040 Budaörs, Neumann J. u. 1.

☎ 06-23/447-400, ☎ 06-23/447-447, ☎ 06-30/9417-186

E-mail: [janos.knodel@pioneer.com](mailto:janos.knodel@pioneer.com)



# TRIOLIET

## A takarmányozás modern technológiája HOLLANDIÁBÓL



A Trioliet a teljes keverékkel történő professzionális szarvasmarha-takarmányozás számára gyárt keverő-kiosztó berendezéseket.

A tömeg- és szálas takarmányokból, abrakféllekből és a szarvasmarhák biológiai igényei szerint meghatározott kiegészítőkből összeállított komplett takarmányozási elmélet a harmincas évek közepén az Amerikai Egyesült Államokban kezdett kibontakozni. A kutatókat a műszaki fejlesztések során az a cél motiválta, hogy az eltérő szárazanyag-tartalmú, különböző méretű és konzisztenciájú összetevőkből az állatok által szívesen fogyasztott, a válogatás lehetőségét kizáró, homogén, laza szerkezetű takarmányt állítsanak elő.

Ma már globálisan megállapítható, hogy a gyakorlati megfigyelésekre épülő elmélet és a folyamatosan fejlesztett technikai megoldások sikerét az elmúlt évtizedek eredményei valamennyi szarvasmarhatartó országban igazolják.

A Trioliet vállalatcsoport az erőteljes nemzetközi piaci pozícióját a komplett takarmányozási technológiák korszerűsítése terén szerzett több mint ötvenéves tapasztalatának köszönheti. Gépeit saját kísérleti farmján új technikák és technológiák alkalmazásával folyamatosan fejleszt. E fejlesztések legfőbb célkitűzése a szélsőséges környezeti hatások alatt és a legkülönbözőbb takarmányokkal is megbízhatóan működő, egyszerűen üzemeltethető takarmánykeverő-kiosztó kocsik előállítás.

Valamennyi Trioliet takarmánykeverő-kiosztó kocsijának sajátossága, hogy vertikális elhelyezésű, alvárra épített, rendkívül erőteljes kettős áramú keverőcsigával rendelkezik. Befogadóképességük függvényében egy, kettő és három csigával látják el a berendezéseket. A keverőkamrában a takarmánykeverék így vertikális és horizontális irányban is mozog. A szálas takarmányok felaprítása egy menetben, a legértékesebb levélkomponensek megőrzése mellett történik. A kettős áramú keverőcsiga átmérője felfelé haladva csökken, így a keverőkamra és a csiga közötti kibővülő



térben a keverés hatékonysága számottevően megnő, ideje pedig lecsökken.

Kis mennyiségű takarmány-összetevő is biztonságosan keverhető el. A vertikális keverésnek köszönhetően kisebb a súrlódás, ami jelentősen csökkenti a keverőkamra elhasználódását.

A kettős áramú csigára eső terhelést elsősorban a megerősített alváz viseli. A keverőkamrára és a hajtóműre kisebb nyomás nehezedik, ezáltal a berendezések műszaki megbízhatósága és élettartama kedvező.

A Trioliet keverő-kiosztó kocsik meghajtása egyszerű erőátadó rendszerrel történik, karbantartásuk kívülről könnyen elvégezhető.

A speciálisan kialakított kettős áramú csiga gyors és egyenletes keverés és kijuttatás mellett alacsony üzemanyag-felhasználást eredményez.

A Trioliet fejlesztőmérnökei mindenkor a szarvasmarhatartók igényei szerint korszerűsítik berendezéseiket. Termékeik között megtalálhatók a keverő-kiosztó, az önrakodó keverő-kiosztó és az önjáró-önrakodó keverő-kiosztó berendezések, valamint a szalmaszóróval szerelt kiosztókocsi is. Helyi igényeket is figyelembe vesznek a gyártás során. (Szélesség, magasság, kiosztómagasság.)

### A Trioliet etetőkocsik jellemzői:

- stabil innovációs háttér, folyamatos fejlesztések
- függőleges kettős áramú keverőcsiga
- nagy műszaki megbízhatóság
- alacsony szervizigény, könnyű szerelhetőség
- egyszerű tölthetőség
- gyors és homogén keverékképzés
- az összetevők struktúrájának megőrzése, levegős szerkezet
- egyenletes takarmánykiosztás
- nagyszámú méret- és technikai változat



**INTER-MIX KFT**

1165 Budapest, Rajka u. 7.  
Tel.: (06-1) 402-1010; Fax: (06-1) 402-1011  
E-mail: [intermix@interware.hu](mailto:intermix@interware.hu)  
Honlap: [www.intermix.hu](http://www.intermix.hu)



## TESTRE SZABOTT HOMLOK- ÉS TELESZKÓPOS RAKODÓK

A Schäffer rakodók 50 év fejlesztési és gyártási tapasztalatát ötvözik. A kizárólagosan Németországban készülő Schäffer rakodók a jóval nagyobb ipari homlokrakodók derékcsuklós elvét alkalmazzák.

A derékcsuklós megoldás többszörös előnyt jelent a négykerék-kormányzású teleszkópos, illetve a csúszókerék-kormányzású rakodókkal szemben:

- A nagy derékcsuklós rakodóknak megfelelő robusztus felépítés kivételes terhelhetőséget és megbízhatóságot eredményez.
- A merev tengelyeknek köszönhetően akár 14 tonna tengelyenkénti terhelhetőség is lehetséges.
- A homlokrakodók szerkezeti előnyei, azonos méret és lóerő esetén, akár 30%-kal több toló-, szakitó- és emelőerőt biztosítanak.
- A derékcsuklós rendszer sokkal szabadabb méretvariációkat enged:
  - 20–156 lóerő
  - 1,5–8,5 tonna önsúly
  - 0,8–2,4 méter gépszélesség
  - 3,5–6,5 méter hossz
  - 2–8 méter fordulókör-átmérő
  - 1000–4000 kg emelőerő
  - 2,5–8,5 méter emelési magasság
- A közepén elhelyezkedő és mindkét oldalról szabadon megközelíthető vezetőülés/kabin páratlanul jó körbelátást és rálátást biztosít a munkaeszközre.
- A Schäffer rakodók eleje és hátulja kanyarban is ugyanazon a nyomvonalon halad, a rendkívül fordulékony és precízen kormányozható gépek nem „eszik” a gumit.
- A nagyobb rakodókon a derékcsuklós és a teleszkópos emelőkar kombinációja a homlokrakodók és a teleszkópos rakodók előnyeit egyesíti.
- A Schäffer gépek egyszerű felépítése alacsony karbantartási és üzemeltetési költségek formájában kamatozik.

A Schäffer rakodók sikere, a megbízhatóság és az olcsó üzemelés mellett, a testre szabott gépek kínálatában rejlik.

*„A legjobb munkaeszközt a változatos alváz-, tengely-, kerék-, motor-, meghajtás-, hidraulika-, felépítmény- és munkaeszköz-lehetőségekből, az egyedi igények alapján, gondosan összeállított univerzális Schäffer rakodógép jelenti.”*

További információval készséggel állnak rendelkezésükre az  
Inter-Mix Kft. munkatársai: Szőke Zsolt: 06-30/984-3239  
Góbbölös Tibor: 06-30/435-9828



# Kettőshasznosítású szarvasmarhafajták II.

A hazánkban megtalálható, valamint a további, jelentősebb világfajtákkal foglalkozó cikksorozatunk utolsó fejezeteként a kombinált, vagy kettőshasznosítású fajtákon belül a lapály fajtacsoportról (bos taurus primigenius hollandicus), kívánunk egy rövid áttekintést adni. Tesszük ezt azért, mert bár ennek a fajtakörnek Magyarországon mind a múltban, mind pedig napjainkban alárendelt jelentősége volt, illetve van – de nemzetközi szinten figyelemre méltó elterjedtséggel bírnak az ide tartozó fajták, illetve a belőlük kitenyésztett változatok. Mivel a hazai szakirodalom meglehetősen szűkös ebben a témakörben – így munkánkat egyfajta hiánypótlásnak is szánjuk.

Az európai lapály fajtakör Északnyugat-Európa mély fekvésű tenger mellékein, tehát főleg az Északi-tenger és Balti (Keleti) tenger partjain otthonos szarvasmarhafajták csoportja, amelyek kiváló tejelőképességükkel tűnnek ki. Köszönhető ez a csapadékos és kevésbé szélsőséges hőmérsékletű klímának (Golf-áramlat), amely dús fűvű legelők kialakulását tette lehetővé. A termelő tehenek szinte egész éven át legelőn tarthatók, amely ugyan valamelyest limitálja a megtermelt tej mennyiségét, de a takarmányozást mégis olcsóvá teszi. A természeti adottságoknak, illetve a következetes és kitartó nemesítők munkájának köszönhetően e fajtacsoport tekintélyes tejtermelő-képességgel rendelkezik amellett, hogy a klasszikus besorolás szerint továbbra is a kettőshasznosítású fajták között említjük meg őket. A fajtakör kiváló adottságait bizonyítja, hogy a feketetarka lapályból nemesítették ki Észak-Amerikában a holstein-fríz mindkét színváltozatát, de a svéd vörös(tarka) marha is egyhasznú tejtermelőnek számít már napjainkban.

Az Európában tenyésztett fajtacsoport alapvetően két nagy populációból: a feketetarka és a vöröstarka állományokból tevődik össze, amelyekhez csekély létszámú egyszínű vörös (dán vörös, angelni stb.) fajták csatlakoznak.

A lapály fajtakör tenyésztését a XIX. század elején nálunk is kipróbálták azok az uradalmak, ahol a tejértékesítési viszonyok kedvezőek voltak. Elsősorban Hollandiából, illetve Németországból a feketetarka változat került be az akkori ország területére, de Alcsúton például híres angelni tenyészet működött. A korabeli feljegyzések megemlítik, hogy a lapály marhák bőven tejelők voltak, éves viszonylatban akár 3000–4000 liter tejet is termeltek. Érdekes ugyanakkor, hogy már abban az időben is leírták a fajtakör egyedeinek viszonylagosan „sovány” tejét a magyartarkához (Agro Napló, 2006. május) képest. Voltak olyan megfigyelések is, miszerint ezek az állományok nehezen viselték el a nyári, szélsőséges meleget és gyakoribb volt a TBC megbetegedés is köztük.

Jelen közlemény a kiinduló két színváltozatot, a feketetarka, illetve a vöröstarka lapályt, az egyszínű vörös marhák közül a

dán vöröst és az angelnit, valamint a fajtacsoportból kialakult jelentősebb fajtákat – svéd, illetve norvég vörös(tarka) – mutatja be.

A feketetarka lapály az Északi-tenger partvidékéről származik – Németország, illetve Hollandia északi részén, valamint Dániában alakult ki. A fajta eredetét meglehetősen nehéz meghatározni, de azért az ismert, hogy a XVIII. században az akkori marhakereskedők Észak-Jutland (Dánia) tartományból kistestű feketetarka marhákat vásároltak és szállítottak Nyugat-Frízland (Hollandia), valamint Kelet-Frízland (Németország) tartományba azon marhák helyett, amelyek áldozatul estek a járványoknak, illetve az áradásoknak.

A fajta jellegzetessége között felsorolható a túlnyomóan fekete fej és a tarkázottság. Nagy kiterjedésű fekete részekkel borított a nyak a has felé a szegedig, a mar, a hát és a far. A has alja, a tőgy és a farok általában fehér. Az egybefüggő fehér foltok gyakran övszerűen felhúzódnak a marig, vagy az ágyékig, közrefogva a jobbára fekete mellkasi tájékot. A törzs kevésbé hosszú, mint a holstein-frízé, viszont a közepes izmolttság – főleg a bikákon – feltűnőbb. A törzs alsó és felső vonala csaknem párhuzamos egymással, a tehenek gömbtögglyel rendelkeznek. Az állatok többnyire szarvaltak. A tehenek tejtermelése ma már a holstein gén bevitele nélkül is elérheti a 7000 kg-ot, de ahol legelőre alapozzák a termelést, ott ez csak kiegészítő takarmányozással lehetséges. Az üszöket középkorán, 17–18 hónapos korban veszik tenyésztésbe (táblázat).

Hollandiában, a vásárolt állatokat átkeresztették a már létező holland marhával, és megteremtették az alapját a holland fríznek. A holland fríz a (feketetarka) lapály fajtakör legjelentősebb képviselője. Jóllehet a tisztavérű állatok száma napjainkra rendkívüli módon lecsökkent, de szerte a világon számos populáció visszavezethető erre az eredetre. A holland fríz fajta régóta kettőshasznosítású, bár a tejtermelés mindig is előtérben volt. A XX. század második felében Észak-Hollandiában az 5200 kg-os átlagos laktációval (4,1% zsírtartalom mellett) sokáig az élen állt. Az 1970-es években megindult az USA-kanadai holstein-fríz importja a tejtermelés növelése érdeké-



1. kép: Feketetarka lapály tehén kialakulása környezetben



2. kép: Dán feketetarka lapály tehenek



3. kép: Litván feketetarka tehén



4. kép: Vöröstarka lapály típusú bika



5. kép: Meuse-Rhine-Yssel fajtájú bika



ben. Ez nagyobb állatokat eredményezett, kihangsúlyozottan jobb tejelő jelleggel. A két fajta keresztezése eredményezte azt, hogy napjainkban a holland frízben az eredeti feketetarka lapály génhányad néhány százalékban szerepel, a holstein-fríz pedig 75% fölé emelkedett, amellyel – nyilvánvalóan – a hasznosítási típus is megváltozott.

Dániában hasonló alapokon ugyanaz lett a végeredmény, mint Hollandiában. A dán feketetarka lapály a holland frízből a Jutland marhából egy új fajtát előállító keresztezés nyomán alakult ki. A keresztezés eredményeképp a jó és gazdaságos tejtermelés mellett a húsmínősége is rendkívül jó (volt) ennek a fajtának. Az 1960-as évek közepétől széles körben holstein-fríz spermát használtak termékenyítésre. Így a holstein-fríz génhányad napjainkra meghatározóvá vált. Összesen 30 (!) olyan tehén van, amelyik nem tartalmaz holstein-fríz gént. A génmegőrzés érdekében eredeti feketetarka lapály spermával termékenyítik őket, amely még a hatvanas évek közepén lett elraktározva (1965). Ezek a tehenek állami támogatásban is részesülnek.

Németországban valamelyest eltért a tenyésztési program az előzőektől, amelynek politikai vonzatai is voltak. Az első tenyésztőegyesület 1878-ban alakult meg. A XIX. században – főleg a fekete színváltozatot – már Németország középső területein is megtalálhatjuk. Európában a feketetarka lapály először Németországban lett (vissza)keresztelve az USA-kanadai holstein-frízzel (1958). Nyugat-Németországban (NSZK) 1960 óta egyre meghatározóbbá váltak a keresztezett állatok, amelyek idővel beleolvadtak a német holstein-frízbe. Kelet-Németországban (NDK) ugyanakkor feketetarka lapály alapon egy holstein-jersey kombinációt fejlesztettek ki (Schwarzbuntes Milchrind), amely új fajtát előállító keresztezés kísértetiesen hasonlít a magyar hungarofríz tenyésztési programjához. Ennek ellenére azonban a régi NDK területén mind a mai napig fennmaradt néhány zárt feketetarka lapály populáció (összesen mintegy 2200 tehén). Német tapasztalatok szerint a feketetarka lapály kisebb testű, mint a német holstein-fríz, valamint kevesebb tejet termel annál – ugyanakkor jobb a termékenysége és hosszabb ideig termelésben tartható.

A két világháború között – Németország közvetítésével – az egész Kelet-európai síkságon elterjedt ez a fajtakör, így a mai Lengyelország, Litvánia, Oroszország volt a fő áramlási irány. Ezekben az országokban napjainkban is jelentős feketetarka változatok vannak. Ezek közül is a legkevésbé átkelesztett a litván feketetarka, amely 300 000 tehén átlagában 5000 kg-os laktációra képes.

Magyarországon a századelőtől egészen a '90-es évekig – kis létszámban bár, de – megtalálható volt ez a fajta. A jellemzően dél-alföldi populációk lassacskán beleolvadtak a magyar holstein-frízbe.

A vöröstarka lapály a szarvasmarha szín öröklésmenetéből fakadóan már régóta előfordul a németalföldi régióban. A feketetarka állatok között mindig volt néhány vöröstarka is. A hol-

land törzskönyv (1873), illetve a frízlandi törzskönyv (1879) megalapítása előtt a feketetarka és a vöröstarka marhák külön voltak számon tartva. A XIX. század elejétől fogva – a (tejelő) shorthorn-nal való keresztezés eredményeképp – számos változata alakult ki a fajtának. Később a régió országai is különböző tenyészcélokat tűztek ki maguk elé. Németországban inkább hús, míg Svédországban inkább tejirányba szelektáltak. A feketetarka marhák előnybe részesítése – főleg az USA-ban – vezetett a vöröstarka színváltozat szeregációjához.

Az állatok szabálytalan vöröstarkák, a vörös színeződés szórtabban jelentkezik, mint a feketetarka lapály esetében. Ez valószínűleg a (tejelő) shorthorn és az ayrshire hatásának a következménye. A jobb izmoltságból fakadóan a vöröstarka lapály övmérete és mellkas-mélysége is nagyobb a feketetarkáénál. A növekedési erélyben ma már nincs számottevő különbség a két színváltozat között (táblázat). Viszont a tejmenyiség tekintetében a vöröstarka lapály mintegy 1000 kg-mal elmarad a feketetarkától – gyakorlatilag ugyanaz a helyzet áll fenn, mint a holstein-fríz két színváltozata vonatkozásában. Az üszők tenyésztésbeveteli ideje 17–18 hónap.

A holland fríz vöröstarka változata – ha kis létszámban is, de – szintén megtalálható Hollandiában. Ennek a színváltozatnak a termelése egészen az '50-es évekig hanyatlott, amikor ez a túlzott preferencia a színváltozatok között megszűnt. Erre az időszakra tehető az ún. Meuse-Rhine-Yssel marha kitenyésztése, amely elnevezés egyben a földrajzi eredetre is utal. Ezt azonban először a német Munster fajtával keresztezték, majd később a red holsteint is felhasználták a tejtermelés növelése érdekében. Ma már a hazájában nem, de Írországon fennmaradt néhány tisztavérűnek mondható populáció. Közben az eredeti vöröstarka lapály létszáma tovább csökkent, amelynek egy kis része továbbra sem tartalmaz holstein-fríz gént. A fajta pillanatnyilag a kihalás szélén áll.

Németországban, 1934-ben valamennyi tenyésztési körzetet egyesítették. Ezzel egyidejűleg a holland Meuse-Rhine-Yssel-i marhát is felhasználták az állomány homogénebbé tételéhez. A '70-es évektől kezdődően a német vöröstarka lapályt is a red holstein fajtával nemesítették, amelynek a létszáma lassan növekszik és pillanatnyilag a harmadik helyet foglalja el a fajták rangsorában. A vöröstarka populációból azonban mindössze 7000 olyan tehén van, amelyet klasszikusan kettőshasznosítási módúként tartanak.

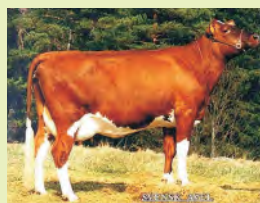
Az említett országokon kívül kis létszámú állomány található még Lengyelországban, Dániában, Belgiumban és Luxemburgban.

Magyarországon az '50-es években a magyartarka tejtermelésének javítására használták a vöröstarka lapályt. Napjainkban nem található ilyen konstrukciós kóddal rendelkező tehén az országban.

Ahogy a feketetarka színváltozat inkább keleti irányban, úgy a vöröstarka színváltozat északi irányban terjedt el Európában. A skandináv országokban tenyésztett vörös(tarka) populáció



6. kép: Lengyel vöröstarka tehén



7. kép: Svéd vörös(tarka) tehén



8. kép: Norvég vörös(tarka) tehén



9. kép: Angeln tehén



10. kép: Dán vörös tehén

| A lapály fajtacsoportba tartozó fajták fontosabb értékmerő tulajdonságai |                    |                   |                 |                |                |
|--------------------------------------------------------------------------|--------------------|-------------------|-----------------|----------------|----------------|
| fajta                                                                    | feketetarka lapály | vöröstarka lapály | svéd vöröstarka | angelni        | dán vörös      |
| szín                                                                     | feketetarka        | vöröstarka        | vörös (tarka)   | egyszínű vörös |                |
| tehén testtömege (kg)                                                    | 600–650            | 600–650           | 550–600         | 550–600        | 600–650        |
| farmagasság (cm)                                                         | 140–142            | 138–140           | 138–140         | 137–139        | 138–140        |
| tejmennyiség (kg)                                                        | 6000–7000          | 5500–6500         | 7500–8500       | 6500–7500      | 6500–7500      |
| tejzsír tartalom (%)                                                     | 3,8–4,0            | 3,9–4,1           | 4,2–4,3         | 4,6–4,8        | 4,0–4,2        |
| tejfehérje tartalom (%)                                                  | 3,3–3,4            | 3,3–3,5           | 3,4–3,5         | 3,5–3,7        | 3,3–3,5        |
| gépi fejhetőség                                                          | jó                 | jó                | kiváló          | jó             | jó             |
| ellések lefolyása                                                        | közepes            | közepes           | könnyű–közepes  | könnyű         | könnyű         |
| tenyésztésbevitel (hó)                                                   | 16–18              | 16–18             | 16–18           | 15–17          | 16–18          |
| növekedési erély                                                         | közepes            | közepes           | közepes         | kicsi          | kicsi–közepes  |
| izmoltság                                                                | közepes            | jó                | közepes         | gyenge         | közepes        |
| vágóérték                                                                | közepes            | jó                | gyenge–közepes  | gyenge         | gyenge–közepes |

még napjainkban is mintegy 700 000 tehenet számlál. Színeződésüket tekintve átmenetet jelentenek a vöröstarka, illetve az egyszínű vörös lapály marhák között. A tenyésztési irány is más volt: a helyi (lapály) fajták felhasználásával új fajtákat hoztak létre, méghozzá az ayrshire fajta valamelyik változata felhasználásával. (Red) holstein-fríz gén alig, vagy egyáltalán nincs ezekben az állományokban. Ide tartozik a svéd, illetve a norvég vörös(tarka) marha.

A svéd vörös(tarka) marha általában egyszínű vörös, de a has alján és a tőgyön előfordulhatnak fehér foltok is. A fajta a XX. sz. elején az eredeti svéd vörösből alakult ki méghozzá helyi ayrshire állományok felhasználásával. Későbbi nemesítésében más országok (Kanada, Finnország) ayrshire állományait is felhasználták. 1927 óta törzskönyvezik az ilyen jellegű állatokat. A későbbiekben a belőle kialakult norvég vörössel is visszakeresztették. A nemesítőmunka célja ettől kezdve az új fajta konszolidációja volt, egy tejtermelésre történő szigorú szelekció mellett. A kifejlett tehenek súlya 550 kg körüli, a bikáké 800 kg. A fajtát inkább a tejtermelésre alakították ki, de megfelel hústermelésre is (táblázat). A 2006. évi teljesítmények 8663 kg tej, 4,33% zsír-, illetve 3,49% fehérjetartalommal 141 000 tehen átlagában. A szomatikus sejtszám átlagos értéke 85 000 sejt/cm<sup>3</sup> volt. A svéd vörös ezzel az egyik legegészségesebb populáció a világon. A fajta emellett még jó termékenységéről, könnyű elléséről és jó szervezeti szilárdságáról is ismert. Annak ellenére, hogy a svéd vörös ilyen jó tejtermelési mutatókkal rendelkezik létszáma folyamatosan csökken hazájában (60%), helyét a produktívabb holstein-fríz fajta foglalja el (30%).

A norvég vörös(tarka) marha a helyi fajták svéd vörössel való átkeresztézése nyomán alakult ki, de nemesítésében a későbbiekben a finn ayrshire-t is felhasználták. Ennek ellenére a tenyésztői célkitűzések között a hústermelés javítása is megmaradt. A fajta genetikailag rezisztens a tőgygyulladás ellen, jó termékenységgel rendelkezik, könnyen ellik, valamint elenyésző a holtellések aránya. A kifejlett tehenek súlya 550–600 kg. Legjobb tenyészetek elérik a 10 000 kg-os laktációt, de a rekorder tehen 16 000 kg felett termelt. A 2000. évben 6159 kg volt az átlagos laktációs termelés 270 000 tehen átlagában. A jó tejtermelési paraméterek mellett a növendékbikák saját teljesítményvizsgálati eredménye 1400 gramm/nap volt. A masztitisz és az anyagforgalmi betegségek elleni rezisztencia szelekciós szempontként jelenik meg a nemesítőmunkában.

Az egyszínű vörös lapály fajták között elsőként az angelni fajtát kell megemlítenünk. A fajta a hasonló nevű régióból (Angeln félsziget), Németország Dániával határos Schleswig-Holstein tartományából származik. A fajta első említése az 1600 körüli

évekre tehető. A komolyabb tenyésztőmunkáról 1830 óta beszélhetünk, a tenyésztő szövetség 1879-ben alakult. Egyszínű vörös színeződésű, valamivel kisebb, mint a hasonló színű dán vörös (táblázat). Említésre méltó a fajta tejének nagy zsírtartalma. 2005-ben a törzskönyvezett tehenek (15 000 tehen) átlagosan 8150 kg tejet termeltek, 4,80% zsírtartalommal, 3,63% fehérjetartalommal. A fogyasztói szokások változása, illetve az érvényes kvótarendszer miatt, a fajta tenyésztőinek elsődleges célja a tej mennyiségének, illetve fehérjetartalmának növelése. Ennek érdekében a saját előállítású bikák mellett némi kanadai red holstein, illetve svéd vörös(tarka) spermát is felhasználnak (cseppvér-keresztelés). Ez utóbbi fajta hatásként néhány állaton már megjelent a fehér foltozottság. A pillanatnyi tenyésztői célkitűzésekben 9000 kg-os tejmennyiség, 4,8% zsírtartalom, illetve 3,8% fehérjeteralom szerepel – a hústermelési tulajdonságok szinten tartása mellett. A fajta előnyei között megemlíti a jó transzformációs hatásfokot, a tejösszetevők nagy arányát, a könnyű ellést, illetve a kis borjúveszteségeket (vitalitás).

Mára a fajta eljutott arra a szintre, hogy az egyszínű vörös (ket-tőshasznosítású) fajtákat szerte a világon angelnival nemesítik, különösen ha a tejtermelő-képesség javítása a cél. Az eredeti angelniből azonban már csak néhány száz (!) tehen létezik Németországban.

A XIX. század elején Dániában két fajta marhát lehetett megkülönböztetni, a Jutland fajtát és a Fuen-, illetve Sealand-szigeteken kialakult fajtát. Az 1800-as években az említett szigeteken kialakult marhát átkeresztették vörös fajtákkal, így az angelnival, az Észak-Schleswigi-vel és a Ballummal. Ezekből alakult ki a dán vörös fajta. Az első említése ennek a névnek a farmerek svendborg-i találkozáján volt, 1878-ban. Ezek után fajtatípusa tenyésztéssel felülmúlta a hasonló vörös színváltozatok termelését, különös tekintettel a tejtermelésre. A halványvörös színeződés a trópusi fajtákkal (tejelő típusú zebu-féleségek, pl.: Sahiwal, Red Sindhi és Butana) való korábbi keresztezéseknek köszönhető. A bikák kimondottan sötétvörösek és elérhetik az 1000 kg-os súlyt. A pofatájék és a száruk gyakran feketébe hajlóak. A múlt század első felében lett ismert a dán állomány nemzetközi szinten is és megindulhatott az export számos országba (főként Balti államok). A fénykorát az '50-es években élte a fajta, amikor a dán populáció hetven százalékát tette ki. Ez az arány 1980-ra alig 20%-ra csökkent, ami nagymértékben köszönhető a holstein-fríz térnyerésének. A '70-es években a tenyésztő szövetség feladta a korábbi fajtatípusa tenyésztésre vonatkozó elképzeléseit és azóta megindult a fajta átkeresztézése elsősorban az amerikai Brown-Swiss fajtával, később más



európai barna, illetve vörös fajtákkal. A legtöbb állat az ilyen vegyes állományokban található, de az országos szakszövetség megállapodást kötött 15 tenyésztővel az eredeti változat (1970) fenntartására. A beltenyésztés elkerülése érdekében a '60-as évek közepéről – génmegőrzési célból – megmaradt dán vörös spermával termékenyítettek ezekben a gazdaságokban, amelyek állami támogatásban is részesülnek. Napjainkban az eredeti dán vörös gén csupán 50%-ban található meg a populációban. Az „új” dán vörös nagyobb tejhozammal, jobb tőgyalakulással és nagyobb testméretekkel rendelkezik, mint a korábbi változat. Színük a barnától, a vörösön át egészen a sárgáig terjed. Jó tejtermelőnek tartják, a holstein-frízhez képest nagyobb hasznosanyag-tartalommal rendelkező teje miatt. A 2005. évi termelési eredmények 42 600 tehén átlagában a következőképpen alakultak: 8380 kg laktációs termelés; 4,25% tejszír; 3,53% tejfehérje-tartalom. A tenyésztő szövetség megemlíti még a tehenek könnyű ellését, illetve a borjak nagy vitalitását. A tehenek is jó ellenálló-képességgel rendelkeznek, ennek következtében kisebb a tőgygyulladásra és egyéb betegségekre való hajlamuk. A többi fajtához képest gyakoribb az ikerellések aránya is. Az STV-s bikák 1280 g/nap napi tömeggyarapodásra voltak képesek, viszont a hizóállatoknál csak 54% vágási kihozatazt érték el (táblázat).

Az angelti fajtánál némileg nagyobb elterjedtséggel bír. Felhasználják hasonló, egyszínű vörös fajták nemesítésére például Lengyelországban, Bulgáriában, vagy a szovjet utód-államok közül Litvániában, Észtországban, Lettországban, Fehéroroszországban, illetve Oroszországban.

Dr. Kovács Attila Zoltán, egyetemi docens  
–Dr. Kovácsné Lovenyák Katalin, agrármérnök  
Kaposvári Egyetem, Állattudományi Kar



## ELSŐ BETON

IPARI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.  
6728 Szeged, Dorozsmai út 5-7.  
Tel./Fax: (62) 549-510, 549-511  
Honlap: [www.elsobeton.hu](http://www.elsobeton.hu)  
E-mail: [elsobeton@elsobeton.hu](mailto:elsobeton@elsobeton.hu)

### Terménytároló támfal

#### Gabona- és gyümölcstárolás

- Időtálló, előre gyártott vasbeton elemek 4,85m magasságig
- Kötetlen alaprajzban, alapozás nélkül
- Térszint alatt v. térszint felett építve
- Támfaelemek a termény oldalnyomására és gépi tömörítésre méretezettek
- Minimális szemvesztés

### Sertésrácsok

#### Bármilyen mennyiségben

|                 |                     |            |
|-----------------|---------------------|------------|
| Méretválaszték: | 54,5×49,5×5         | 113×49,5×5 |
|                 | 58×49,5×5           | 120×26,4×6 |
|                 | 66×49,5×5           | 150×33×9   |
|                 | 78×49,5×5           | 175×33×9   |
|                 | 97,5 - 108,5×49,5×5 | 220×33×9   |

# Malaca van, ha minket választ!

## → Egyedi berendezések gyártása helyszíni szereléssel

## → Sertéstartási technológiák

Kombinált- és szárazetetők  
Fiaztatók és malacutónevelő battériák  
Takarmánybehordó berendezések  
Itatók, itatóberendezések  
Trágyakezelő, kihordó technológiák  
Számítógépvezérelt, folyékony-  
etetőberendezések  
Komplett szellőző berendezések,  
fűtéssel kombinálva



7700 Mohács, Tompa Mihály u. 15.  
Telefon 69/511-100  
Fax 69/511-101  
E-mail [info@pig-techn.hu](mailto:info@pig-techn.hu)  
[www.pig-techn.hu](http://www.pig-techn.hu)



# A sertéshús, mint élelmiszer (minőségi elvárások)

A lap márciusi számának egy cikke (Dr. Mézes Miklós: Takarmányozás hatása a sertéshús minőségére és biztonságára) egy nagyon részletes, mindenre kiterjedő, és kiváló áttekintést adott a témaköréről. Az alább következő cikk csak látszólag hasonló, mert ugyan szintén a sertéshús minőségéről szól, azonban más szempontok alapján. Abból indul ki, hogy egy, a tényérunkra kerülő élelmiszerről van szó, tehát a termelési folyamat végén kívánatos minőség elérésének lehetőségeit és korlátait tárgyalja. Megkísérli bemutatni a sertéshús (mint élelmiszer) minőség lehetséges megfogalmazásait. Szükségesnek tartja a laikus társadalom, érdekektől, divatoktól mentes, magas szintű felvilágosítását a minőségről és – ennek alapján – az egészséges táplálkozásról.

Előbb néhány fogalmat tisztázni kell. Elsőként azt, hogy mit értünk minőségen. Ebben a cikkben a sertéshúsról, mint állati eredetű élelmiszerről és nem a hasított félsertésről, mint élelmiszeripari alapanyagáról lesz szó! És ez már egy eltérés a korábbi évek felfogásától, mert eddig valamennyi tenyésztési, tartási, takarmányozási K+F a vágósertés zsír és/vagy színhús-tartalmával foglalkozott, ugyanis a vágóhídi átvételi ár csak ennek függvénye. Minden más eredmény (pl. a sonkák vagy a karaj mérete, a csepegési veszteség, a pH változások, PSE és DFD jelleg stb.) a kutatók érdeklődése kapcsán született, és legfeljebb a szakirodalomban jelent meg, illetve, ha mégis realizálódott a gyakorlatban, az a termelőnek nem hozott hasznot.

A sertéshús minőségéről írta Nagyváty János (1822): „A' disznónak minden részei hasznosok a' Gazdaságban; mindazáltal a' Szalonna és a' 'Sódar legbetsesebb részek; a' 'Sódar, és Sunka eltsinálásához ezek kívántatnak: 1). Hogy a' Disznó két esztendőnél legfellebbis idősebb ne legyen. 2). Hogy az jóféle edellel tápláltassék. 3). Hogy a bészózásban semmi fogyatkozás ne legyen. 4). A' Süldők Sunkája legbetsesebb. A' göndör Rátzdisznóké igen kövér.”

Bár gazdasági előrejelzések szerint, a húsfogyasztás nem fog számottevően bővülni a közeli jövőben, de a minőségi követelmények emelkednek és változnak, ezért a különleges igények kielégítését célzó készítmények további jelentős térnyerése várható.

Az utóbbi másfél évtizedben, a táplálkozástudomány fejlődésének és a fogyasztók egészségtudatos magatartásának kialakulása és megerősödése következtében, egyre fontosabb tulajdonsággá válik az élelmiszerek táplálkozásbiológiai értéke (zsírtartalom és összetétel, koleszterintartalom, vitamin és ásványi anyag-tartalom, bioaktív anyagok, stb. mennyisége és aránya). Ugyan ez a termék-előállítás oldaláról, a fenntartható fejlődés környezet-, és állatvédelmi szempontjai, valamint a minőségi tudatosság fokozódása. A nemzeti tradíciók és az eredetvédelem előtérbe kerülése következtében, világsszerte nagy figyelem fordul a természetes (illetve az azt közelítő) tartásmódokra, továbbá az őshonos állatfajok megismerésére, megőrzésére, hasznosítására speciális termékekben, és a lakosság széleskörű tájékoztatása. Ez utóbbi azért lenne fontos, mert a különleges előállítású (pl. funkcionális) élelmiszerek végső minősége a háziasszony (szakács) keze nyomán alakul ki (aki – jóindulatú – tudatlanságával mindent tönkre tehet).

A szabadtartással együtt járó takarmányozási mód, a több mozgás módosíthatja az izmok anyagcseretípusát, ezáltal a szövetek zsírsavösszetételét, koleszterintartalmát, az antioxidáns enzimek és bioaktív anyagok mennyiségét. Például a fűfélék fogyasztásával nő a linolénsav felvétele, csökkentve az

n-6/n-3 zsírsavarányt. Az extenzíven tartott állatok húsa-nak oxidatív stabilitását növeli, hogy antioxidánsokból (E-vitamin, karotinoidok, polifenolok) és gyógynövényekből több jut az állat szervezetébe, mint zárt tartás esetén.

Kémiai szempontból, minden állati eredetű termék víz + szárazanyag (fehérjék, zsírok, szénhidrát, makro és mikroelemek, vitaminok, enzimek, hormonok). Ezekon kívül, minden élelmiszernek vannak olyan tulajdonságai, mint az íz, a szag, a szín, a porhanyósság és mások, összességében, a rendkívül szubjektív élvezeti érték.

Azt is figyelembe kellene venni, hogy a hús valamilyen sertés-fajta, fiatal vagy öreg, hím (kan) vagy nőivarú (emse, koca), esetleg ivartalanított (ártány) egyedéből származhat.

Ezen a körön belül kell a kívánatos minőséget meghatározni, hangsúlyozva és figyelembe véve azt az alapvető tényt, miszerint egy élelmiszernek semmiféle az egészségre ártalmas anyagot tartalmaznia nem szabad

Az előbbiekben megfogalmazottak egyértelműen bizonyítják, hogy nincs, és nem is lehet, egyetlen jól körülhatárolható (jó vagy rossz) minőség. A gyakran emlegetett jelszó, amennyiben „az a jó minőség, amelyikért a piacon megfelelő árat lehet elérni”, igaz, csak melyik piacon és ki a vásárló?

A szakirodalom (és a média) napjainkban arról szól, hogy nagy hozzáadott értékű, márkázott állati eredetű élelmiszerekre van igénye a fogyasztóknak. Ehhez azonban nagyobb vertikális integrációra lenne szükség, hogy a fogyasztó tényleges igényei egyáltalán megjelenjenek egy meghatározott minőségű termék előállításakor. Ennek az igénynek, hosszú távon és megbízhatóan kellene kifejeződnie a termelőnek fizetett árban (prémiumban), hogy azután boldogulása attól a képességétől függjön, ahogyan meg tud felelni ennek a kihívásnak.

Úgy tűnhet, hogy az elmúlt harminc-negyven évben egyetlen könnyen teljesíthető cél volt: csökkenteni a sertéstest zsírtartalmát, illetve ezzel növelni a relatív színhús arányt. Eredmény, hogy például legalább 30%-kal nőtt a színhús aránya, és ezzel együtt, a takarmányhasznosulás javulásával, a takarmányozási költségek is csökkentek. De az is természetes, hogy ennek nem sok köze van a sertéshúsnak, mint emberi fogyasztásra szánt élelmiszernek a minőségéhez.

Változott/változik a zsírosság megítélése is. A zsírtartalom hozzájárul a hús (és sok készítmény) saftosságához (lédúsághoz), ezért a zsír teljes eltávolítása nem kívánatos. A zsírsavaknak döntő szerepe van a húskok ízének kialakításában, minthogy ezek a forrásai mind az avas íznek, mind pedig a sütés közben kialakuló kívánatos íznek.



Viszonylag könnyű módosítani a sertézsír zsírsav profilját (különösen a hátszalonnáét) a takarmány zsírsavtartalmának a módosításával, növényi olajok vagy halolaj adagolásával. Az intramuscularis zsír (márványozottság) kevésbé reagál egy takarmány kiegészítésre, mert több ún. strukturális lipidet tartalmaz.

A takarmányozással növelt telítetlen zsírsavhányad tudatában boldogabb a fogyasztó, mert „egészségesebb” húst vásárolhat, azonban ez a hús inkább hajlamos az oxidációra, ami a friss hús avas ízét, illetve egy nem kívánatos ízváltozást okozhat sütés közben. De ezek a zsír-savak befolyásolják a hátszalonna keménységét is, ami pedig különböző sertéshústermékek előállításának fontos feltétele (pl. bacon szalonna), de fokozzák a főzési veszteséget is. Tehát a telítetlen zsírsavak mennyiségének emelése nem csak táplálkozás élettani előnyökkel, hanem kockázatokkal is jár.

Valószínűleg nem jó, de van olyan vélemény, miszerint a fogyasztói igényeknek megfelelő minőség elérésében nagyobb szerepe lehet a takarmány kiegészítőknél (pl. CLA, E-vitamin stb.), mint az állat fajtájának, és felnevelésének, de ez (és az étrend kiegészítők) napjaink olyan vitatott problémaköre, ami egy másik cikk tárgya lehetne.

Röviden, három fő gondolat mentén beszélhetünk a sertéshús minőségéről:

Az első elméleti, a hasznosság (a termék szubjektív tulajdonságai) mint minőség, a termelésfüggő (termelési technológiai tulajdonságok), és a termékfüggő (fizikai tulajdonságok szerinti) minőség.

A második a termelési lánc több lépcsőjét átívelő különböző szempontok alapján, például a technológia (tartás, takarmányozás, szállítás, vágás, feldolgozás), a higiéniai megfelelés, a táplálékanyag-tartalom, az élvezeti érték, és nem kevésbé a termelési (állat-jóléti/védelmi) etika szerint.

Végül a harmadik, miszerint kinek a számára „minőség”: az állattartó, a vágóhid, az élelmiszerkereskedő, a háziasszony/szakács vagy a táplálkozástudományi szakember részére?

A gyakorlat azonban egész más: a végső felhasználó (pl. a háziasszony) az érzékszerveivel megszerezhető benyomások alapján dönt, míg a termelési láncban mindig a következő fokon álló igényei döntenek.

Ezek után feltehető a kérdés: ki fogja megmondani, hogy miként, és hogyan próbáljuk meg befolyásolni a sertéshús valamelyik tulajdonságát. Erre a kérdésre a jelenlegi körülmények (a termelési integrációk ez idő szerinti fokán) nincs, vagy alig van válasz, pedig például a takarmányozásnak, nagyon sok lehetősége van a sertéshús és belőle készült termékek (az élelmiszer!) minőségének módosítására.

Minőségi jellemzők, amelyek takarmányozással befolyásolhatók: hús: zsír arány, a hús és a zsír mennyisége, a zsírtartalom zsírsav összetétele, vitamin és ásványianyag-tartalom, íz és szag, „bio” minőség, élelmiszerbiztonság.

Minőségi jellemzők, amelyek takarmányozással nem befolyásolhatók: a húsfehérje összetétele, a feldolgozás technológiára visszavezethető hibák, és csak részben az élvezeti érték (mert az végül a konyhatechnológia hatására alakul ki).

Néhány „minőség”, aminek módosítására lehetőség van:

Technológiai minőségről, az állatok tartójának, vagy a terméket feldolgozóknak (vágóhid) a nézőpontja alapján beszélhetünk.

A hizlalo befolyásolhatja a színhús arányát (de összetételét nem!), a megfelelésséget az (S)EUROP minősítési rendszernek (együtt ezzel a zsír mennyiségét és összetételét). Az alkalmazandó takarmány összeállítási módszer az ún. ideális fehérje koncepció alkalmazása (állandó energia: lizin, változó aminosav tartalom a lizin arányában). A zsírszövet zsírsav összetétele, az etetett zsírsavak megválasztásával közvetlenül módosítható.

A vágóhidat a feldolgozás hatékonyságának növelése vezérli. Számára a hús víztartó kapacitása, pH-ja, a fehérje állapota, a kötőszövet-tartalom, a zsírtartalom jellemzői, a darabolhatóság stb. fontos. Ezen jellemzők befolyásolására gyakorlatilag nincs lehetőség, mert azok vagy genetikailag determináltak, vagy a szállítási és a vágási stressz következményei.

A higiéniai minőség fogalmába a mikrobiológiai állapot, a mara-dékanyag-tartalom és egyéb szennyezések tartoznak (melyek egy része már az élelmiszerbiztonság tárgykörének része). Ezek a jellemzők általában nem befolyásolhatók, mert egy részük emberi gondatlanság (pl. a törvények be nem tartása), más részük pedig, technológiai hiba következménye.

A hús tápláléértéke (fehérje-, zsír-, ásványianyag-, és vitamin-tartalma illetve ezek össz-értéke és emészthetősége stb.) már közvetlenül a humán táplálkozás szempontjából fontos mutató. A módosítási lehetőségek megegyeznek a technológiai minőség esetében bemutatottakkal. Tudni kell azonban, hogy azonos technológiák esetén is lehetnek jelentős különbségek egyrészt a fajták, azon belül az ivarok, másrészt a testtájak, illetve a szövet típusok szerint.

Az élvezeti érték az a tulajdonság, ami a sertéshúsnak, mint élelmiszernek a kedveltségét, és ezen keresztül fogyasztását, alapvetően meghatározza. Jóllehet ez egy nagyon viszonylagos jellemző (megjelenés, szín, szag, porhanyósság, márványozottság stb.), és gyakran szokások és divatok alakítják, mégis kétségtelenül fontos. Befolyásolására viszonylag kevés lehetőség van, de például az íz módosítható, illetve a vágáskori életkor és/vagy az elősúly változtatásával módosulhat az élvezeti érték.

Újnak tekinthető fogalom az ún. etikai minőség, amit ma sok fogyasztó számon kér az állattartó gazdától. Bizonyos fenntartásokkal, de ide sorolhatjuk a biotermelést, az ökológiai állattartást, és nem utolsósorban az állat jóléti (animal welfare) megfelelést. Ezek (mint minőségi kategóriák), sok ember igényeinek megfelelően, szintén befolyásolják a sertéshúsok kedveltségét.

Az élelmiszerbiztonság, minimális követelmény, amikor egy élelmiszer – most a sertéshús – minőségéről beszélünk. Hangsúlyozni kell, hogy megléte nem garanciája, hanem feltétele egy minőségi megfelelésnek (elsősorban EU rendelkezések szabályozzák). El kellene gondolkozni azon, hogy a követhetőség („from farm to fork”) a sertéshúst értékesítő pulton véget ér! Az élelmiszerbiztonságnak ugyan szakmailag nincs hatása a sertéshús, mint élelmiszer minőségére, a médian keresztül azonban van. Egy-egy vélt vagy valódi, jelentős vagy jelentéktelen élelmiszer vagy takarmány botrány, lényegesen befolyásolhatja a húsfogyasztást.

Az élelmiszerminőség legújabb kategóriáját jelentik az ún. funkcionális élelmiszerek, amelyek sertéshúsból is előállíthatók, és az erre vonatkozó kutatások már megkezdődtek.

Összefoglalóan megállapítható, hogy sokféle (sertés)húsminőség létezik, azt sokféle módon lehet különböző módszerekkel befolyásolni, módosítani. Ennek ellenére, a takarmánygyártással, a takarmányozással foglalkozó gyakorlat szinte kilátástalan helyzetben van, mert hiába vannak tudományos ismeretei, a sok résztvevős termelési láncban, bonyolultak az érdekeltségi viszonyok. Amire szükség lenne hazánkban, és egész Európában, az a minőség tudományosan megalapozott, korrekt, kereskedelmi érdekektől mentes (garantáltan nem bulvár jellegű) kommunikációja az emberekkel.

És amiről nem beszélünk, de nagyon fontos lenne, az az, hogy jó minőségű (még nyers) sertéshúsunkkal, mint fogyasztási célra beszerzett élelmiszerral megérkezünk a konyhába, ahol csak remélhetjük, hogy szakácsunk technológiája nem fogja azt elrontani. Azonban erre sok esély van. Ezt bizonyítják a legutóbbi sütési kísérleteink, melyek szerint nyershús mintáink

sütés utáni zsírsav tartalma kizárólag az alkalmazott zsíradék zsírsav összetételétől függött. Nem foglalkozunk azzal sem, hogy különböző hőhatások (konyhatechnológia) miképpen módosítják húsunk értékes tápanyagainak várható hasznosulását. Sőt azzal sem, hogy az e miatt felvett többlet táplálóanyag milyen mértékben terheli a szervezetet és vezet esetleg megbetegedésekhez. Sajnos az ilyen és hasonló hatásokra nincs, vagy alig található korrekt, kísérletesen megalapozott adat. Pedig erre nagy szükség lenne, hiszen nem vitatható, hogy azért tartunk, hizlalunk sertést, állítunk elő sertéshúst (sertéshús készítményeket), hogy azzal nem csak egy értékes, hanem egy élvezetet szerző élelmiszert is az „asztalra” tehesünk.

A cikkről bővebben az Agro Napló szakportálján tájékozódhatnak.

Dr. Gundel János – Hermán Istvánné

Állattenyésztési és Takarmányozási Kutatóintézet, Herceghalom

**LEGKEDVEZŐBB ÁR!**  
**LEGNAGYOBB VÁLASZTÉK!**  
**DERÉKCSUKLÓS, CSÚSZÓKORMÁNYZÁSÚ, TELESZKÓPOS RAKODÓGÉPEK**  
**ASTRA-GLOBÁL KFT.**  
 1300 Budapest, Pf. 72.  
**Tel: 06-30-9423-891**  
**E-mail: astraglob@vipmail.hu**  
**BÁLATÜSKE AKCIÓ TÖBB MÉRETBEN!**

## 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 nedvességmérő műszerek értékesítése.

Fejőházakban alkalmazott egyszer használatos szűrőpapírok, fejés előtti és utáni tőgyápoló készítmények kereskedelme.

Szarvasmarha, sertés vágó- és tenyészállat-felvásárlás. Magas genetikai értékű szarvasmarhasperma-értékesítés.

Zsákos-só, natúr- és szelén kockasó-, bányasó-értékesítés.

## medipharm az eredeti forrás



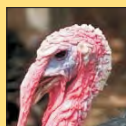
### Laktiferm probiotikumok

**A Laktiferm készítmények hatékony, olcsó, komplex probiotikumok,**

melik egyszerű alkalmazásával elérhető a gazdaságosabb, biztonságosabb kórmegelőzés és szarmadvány mentesség, egészségesebb, jobb immunitással és teljesítő képességgel rendelkező állomány. Megelőzhető egy sor emésztőrendszeri megbetegedés, csökkenthető 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, **korszerűtató 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.



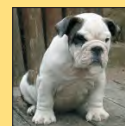
#### Pigferm

malacok,  
 kocák részére



#### Laktiferm Vit és Laktiferm Li-cc Vit

nyulak részére  
 Az Li-cc Vit szelepes itatórendszerbe is adagolható koncentrátum



#### 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**



## BIOMIN ...gondoskodik a haszonállatok egészséges takarmányozásáról!

Ma, a BIOMIN cég a nemzetközi takarmány-adalékanyagpiac egyik meghatározó tényezőjeként ismert. A BIOMIN hírneve az utóbbi években a kemény munka és a törekvő szemlélet következtében folyamatosan nőtt. Az új takarmány-adalékanyagok mellett a BIOMIN legújabb fejlesztése egy új takarmányozási szisztéma, az ún. „**Biomín® V.B.S.**”.

Ez a **VarioBiotikus Szisztéma** segíti a szakembereket a takarmány-adalékanyagok optimális használatában, tápanyag-ellátási javaslatokat tesz, valamint tippeket ad a telepi munka szervezésének javítására.

A VarioBiotikus Szisztéma garantálja, hogy a szakemberek a legújabb takarmány-adalékanyagokat a leghatásosabb és leggazdaságosabb módon használhassák, amelynél fogva a fogyasztók egészséges élelmiszerek iránti igénye is teljesül.

A BIOMIN céget, amely „...gondoskodik a haszonállatok egészséges takarmányozásáról”, Erich Erber alapította 1983-ban. Ebben az időben a haszonállatok egészsége támogatásának gondolata a magas teljesítmény biztosítására még egyedülálló volt.

Ahogy a cég, úgy a termékpalletta is gyorsan nőtt. Már a kezdetektől a BIOMIN nevezetes volt, mint magas minőségű komplett premixek és

takarmány-adalékanyagok gyártója Ausztriában és Közép-Európában. A '90-es években kezdett a BIOMIN cég terjeszkedni világszerte. Ázsiában, többek között Malajziában, Szingapúrban, Vietnámban és Kínában, míg Amerikában, Texasban nyitott irodát, s átvette a mikotoxinok analitikai vizsgálatára szakosodott Romer Labs® céget. Európában leányvállalatai vannak Ausztriában, Magyarországon, Szlovákiában, Romániában, Horvátországban, Németországban, Litvániában és Franciaországban, és kizárólagos forgalmazói vannak szerte a világon. Végeredményben a BIOMIN cég termékeit és szolgáltatásait több mint 100 országban tudja biztosítani vevői számára.

Kezdetben a kutatás és fejlesztés osztrák és magyar egyetemekkel együttműködve zajlott. Ma a BIOMIN cég számos kutatóközponttal kooperál szerte a világon. Mindemellett a cég K+F tevékenységének legnagyobb része az ausztriai IFA (Egyetemközi Agrobiotechnológiai Központ) és TZT Tulln (Tullni Technológiai Centrum) kereteiben történik.

Folyamatos előrelépés a kutatás-fejlesztés révén, szigorúan ellenőrzött minőségbiztosítási program az alapanyagoktól a legjobb termékekért és az elégedett partnerekért.

A BIOMIN cég több mint 20 éves fennállása óta folyamatos kutató-fejlesztő tevékenységet végez a mikotoxinok takarmányokban való hatástalanítását illetően, szoros összefüggésben a mikotoxinok kimutatási módszereinek fejlesztésével. E munka gyümölcseként született meg a **Mycofix®** termékcsalád, amely egyedülálló módon kilépett a szakszargonba beivódott „toxinkötő” fogalmából és új fogalmat vezetett be a mikotoxinok elleni küzdelemben: **mikotoxin-inaktiválás**. E termékcsalád legújabb képviselője a **Mycofix® Plus 3.E**, amelyben három stratégia öt modulal veszi fel a harcot a különböző mikotoxinok ellen: „*Nincs egyetlen stratégia, amely minden mikotoxintól megvédene, csak a különböző stratégiák kombinálása hozhat sikert!*”

Bővebb tájékoztatás a [www.agronaplo.hu](http://www.agronaplo.hu) oldalon olvasható!

## Védve vannak az Ön haszonállatai a mikotoxinok ellen?

A mikotoxinok negatív hatással vannak az állatok egészségére és teljesítményére. A **Mycofix® Plus 3.E** a legmegfelelőbb takarmány-előkeverék ezen probléma megoldására. A **Mycofix® Plus 3.E** egyedülálló hatásmódja révén valamennyi előforduló mikotoxint kontroll alatt tart.

### Mycofix® Plus 3.E

- Inaktiválja a mikotoxinokat
- Védi a haszonállatokat
- Magas teljesítőképesség kiaknázható
- Fokozott élelmiszerbiztonság

További információk:

**BIOMIN Takarmányozási Kft.**

9200 Mosonmagyaróvár, Kossuth L. u. 14.

Tel: 06-96 576 133, e-Mail: [info@biomin.hu](mailto:info@biomin.hu), [www.biomin.net](http://www.biomin.net)



**XIV. Alföldi Állattenyésztési és**

**Mezőgazda Napok – BIOMIN-sátor!**



# A mikroelemek kapszulázása extrudálással

írta: Peter Best

Megváltozott a szokásos kép a hőérzékeny komponenseket érintő extrudálás felhasználási lehetőségeivel kapcsolatban, s e változás idén kettéosztotta a dániai szakemberek véleményét. Az extrudált anyagok a táplálkozásban felhasznált vitaminok és ásványok védelmének újonnan piacra dobott módszerét jelentik.

A részletek a 2007-es Agromek (Dánia, Herning) mezőgazdasági gépbemutatóján derültek ki. A dán kiállító, a Vitfoss egy kivetítőn mutatta be, hogyan alkalmazza ezt az új módszert kicsi, lemezke alakú vitamin és ásványkeverékek előállítására.

A módszert magát egy dán mérnök, Dan Edberg dolgozta ki a dán technológiai intézettel együttműködésben. Olyan megoldást keresett, mellyel kapszulákba zárhatja a vitaminokat és a mikroelemeket, hogy kevésbé poros, egyenletesebben keveredő és a magas takarmányipari feldol-

gozási hőmérsékletnek jobban ellenálló legyenek. Módszerének alapja a módosított extrudálás, melynek jelenleg folyik a szabadalmaztatása.

Az eljárás lényege, hogy az ásványokat és vitaminokat búzakeményítővel ragasztják össze, majd átnyomják a keveréket egy formán, mely során 3-5 mm-es lemezek keletkeznek.

Első lépésként a búza és víz kerül az extruderbe a keményítő zselatinizálása érdekében. Miután az anyag elasztikussá és összetartóvá válik, az extrudáló-berendezés egy nyílásának kinyitásával csökken a nyomás, minek következtében a gépben a hőmérséklet leesik 60 °C körülire, így a hőérzékeny termékeket is károsodás nélkül hozzá lehet adni és elkeverni. Végül a keveréket összepréselik, lemezekre vágják és lehűtik a zsákokba töltéshez, s úgy szállítják a keverőüzemekbe és az állattartó telepek keverőibe.

„Egyfajta kapszulázásnak nevezzük az eljárást.” – mondta Hans Aae a Vitfoss vezető takarmányozási szakértője. „A keményítőragacs az érzékeny anyagok között és körül védőtokként működik. Az eredeti ötlet egy olyan nagy granulátum készítése volt, melynek ehetséges volna, de úgy tapasztaltuk, a kisebb szemcsék jobban működnek, hatékonyabban körbe fogják a sérülékeny elemeket. A védelemnek köszönhetően a premixben lévő vitaminok és ásványi anyagok nagyobb aránya kerül ténylegesen az állatba, melyből fakadóan tovább javul az állatok teljesítménye, egészségi állapota.”

„A módszer kidolgozójával kötött megállapodásunk lefedi az eljárás tenyésztett háziállatok állatok takarmányozásában való alkalmazását. A Vitfoss jelenleg üzemeli be az új berendezést, mely 2007. áprilisától fogja teljes kapacitással előállítani az új Vitacaps termékeket. E termékek magas koncentrációjúak, 80-85 %-ban tartalmazzák az elsődleges alkotókat, és 15-20 %-ban búzakeményítő-zselatint. Elkerülhetjük a veszteségeket és a frakcionálódást, amely a hagyományos gyártás során a különböző méretű részecskék között megy végbe. A kapszulázás javítja az ízt, csökkenti a port és a frakcionálódást, ez által javul a termelés hatékonysága.”



2007. február FEEDinternacional



A füst nem száll fel többet  
A jövő premixei, melyeket a 2007. évi  
Agromek kiállításon mutattunk  
be először

Világra szóló újdonság



**vitacaps**

Vitfoss szabadalom



A VITACAPS egy teljesen újfajta premix, komplett premix, amely fizikailag jelentősen módosult a hagyományos keverékekhez képest. Ez az új technológiai lépés elengedhetetlen mind a szarvasmarha-, mind a sertéstenyésztők esetében.

- ✓ Kevesebb por,
- ✓ Kevesebb frakcionálódás,
- ✓ A premix jobb elkeverhetősége,
- ✓ Könnyebb kezelés,
- ✓ Új lehetőségek,
- ✓ Kellemesebb íz,
- ✓ Nagyobb emészthetőség



# A Cehave cégcsoport felvásárolta a Kabai Táp Zrt-t



A Debrecen mellett működő, eddig a HAGE cégcsoportához tartozó takarmánygyártó Kabai Táp Zrt-t megvásárolta a holland CEHAVE-csoport. A nagyon modern üzemben évente 90 000 tonna késztakarmányt és koncentrátumot állítanak elő. Emellett kitűnő raktározási lehetőséggel rendelkeznek.

A CEHAVE-cégcsoport a holland CEHAVE Landbouwbeltanghoz tartozik. Elsősorban kérődzők, sertések, baromfik és lovak takarmányozására szakosodott. A legnagyobb Hollandiában lévő takarmányos cég lévén a késztakarmány mennyisége 2,5 millió tonna felett van. Emellett foglalkozik premixek, koncentrátumok, speciális anyagok, valamint alapanyagok értékesítésével is. A hat holland üzemén kívül, jelen vannak Belgiumban, Németországban, Lengyelországban valamint Kínában is. Jelenleg Ukrajnában folyik egy új üzem építése.

A CEHAVE stratégiája a „folyamatos növekedés, know-how és fejlesztés útján”. A társaság ezért több, mint három millió euróval támogatja évente a kutatás-fejlesztést. Ez már néhány szabadalmat is eredményezett. Azokon a piacokon, ahol a CEHAVE jelen van, a legjobb a premixek, a takarmányok és know-how tekintetében. Sikerének titka, hogy rendkívül alapos és képzett szakemberekkel rendelkeznek az állattakarmányozás terén.

A kabai üzem magyar ügyvezetés alatt folytatja munkáját, természetesen gyors ismeret- és tapasztalatcserére van szükség a CEHAVE-csoport szaktanácsadóinak, illetve gyártásért felelős szakembereinek bevonásával.

CEHAVE Landbouwbeltang kb. 5300 gazdálkodó partnerrel rendelkezik Hollandiában. Közel 1600 főt foglalkoztat, évi árbevétele 700 millió euró évente, így a takarmányszektor egyik vezető vállalata Európában.

További információk:

Muzsek András

Vitamex Kft. Cehave-Kaba Zrt.

Tel.: 30/3359-719

[www.cehave.com](http://www.cehave.com)

[www.vitamex.com](http://www.vitamex.com)



## Kabai Táp Zrt.

**Sertés és baromfi  
takarmánykeverékek, koncentrátumok  
gyártása és forgalmazása**

**4183 Kaba, Daróczi major Pf. 27.**

**Telefon:** (54) 461-110,

**fax:** (54) 523-033,

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

**E-mail:** [kabaitapzrt@kabaitap.hu](mailto:kabaitapzrt@kabaitap.hu)



**Kereskedelmi képviselő:**

**Gerda Emil** kereskedelmi vezető Tel.: 30/9950-523

**Faluhelyiné Molnár Ilona** területi képviselő Tel.: 30/3738-505

**Nemes Péter** szaktanácsadó Tel.: 30/6255-513

**TERMELŐTŐL TERMELŐKNEK**

Ön még nem hallott a **BABITO** -ról,  
és a **BIOSTART** -ról?



**Prestarterek, premixek, koncentrátumok  
gyártása, forgalmazása.**

**Ha Ön a legjobbat szeretné adni malacainak  
akkor a VITAMEX KFT takarmányai a megoldás.**

**Tegyen próbára minket !**

**VITAMEX KFT,**

8000 Székesfehérvár, Távirdu u. 2/a

Tel.: 22- 504 550, Fax: 22- 504 552

**Szaktanácsadóink:**

Észak-Nyugat Magyarország: Vízák Tamás: 30- 537 0171

Dél-Nyugat Magyarország: Bodolay László: 30- 631 5117

Dél-Kelet Magyarország: Faluhelyiné Molnár Ilona: 30- 373 8505

Észak-Kelet Magyarország: Nagy Tibor: 30- 902 9001



# A Promix „Redutox” mikotoxin semlegesítő program

Egyre több, az állattenyésztésben és állategészségügyben meghatározó szerepet betöltő nemzetközi fórum hívja fel a figyelmet, hogy napjainkban a mikotoxinok az állatok takarmányozásának reális és egyre súlyosabb problémáját jelentik, ami megoldásokat sürget.

Egyre nagyobb szükség van egy viszonylag átfogó, rugalmas, a veszély elhárítására vagy legalább csökkentésére hivatott tevékenységi sorozat kidolgozására.

A PROMIX „REDUTOX” program a mikotoxinok által okozott veszteségek megelőzésére, csökkentésére, illetve kivédésére létrehozott tevékenységi sorozat.

A program a toxinfertőzés jelenlétét figyelő, ellenőrző, beazonosító és védő – elhárító tevékenységek összessége.

A program hatékonyságának alapjai: megfelelő helyen, megfelelő időben, a reális állapot felmérése.

A szükséges hatóanyaggal, kellő mennyiségben a fertőzés hatásainak visszaszorítása, vagy felszámolása.

A „REDUTOX” termékcsalád termékei belföldi és nemzetközi tapasztalatok alapján kiválogatott alapanyagokból készült, összetett termékek, amelyek több szinten csökkentik a mikotoxinok káros hatását, illetve semlegesítik azokat, egyben mozgósítják az állatok immunrendszerét.

A program szolgáltatásai: kiszállítás a helyszínre, mintavétel, a

mikotoxinok azonosítása, a fertőzöttség szintjének bemérése, a megfelelő toxinsemlegesítő termék összeállítása – figyelembe véve a helyi faktorokat (mikotoxin fajta, szennyezettség mértéke, állatfaj, korcsoport stb.) – termékek szállítása.

Partnereink a visszajelzések szerint, megelégedéssel használják hazai gyártású termékeinket, amelyek minőségben és árban is megfelelnek a legigényesebb elvárásoknak.

**PRO-FEED**

Takarmányozási, Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

2146 Mogyoród, Kerektó u. 8.

Levél cím: 2146 Mogyoród, Pf. 52.

Telefon: 28/541-031, 032, 032

Fax: 28/541-035

E-mail: info@profeed.hu

www.profeed.hu

ISO 9001:2001

**Premixek  
Koncentrátumok  
Starterek  
Prestarterek  
Takarmánykeverékek**

- Broiler
- Víziszárnyas
- Sertés
- Kérődző

**Kapo-MIX takarmányok**



**TRADÍCIÓ  
MINŐSÉG  
GARANCIA**  
ISO 9001-2001



**Jelenlegi területeink**

**5 ÉVE  
AZ  
ÁLLATTARTÓK  
SZOLGÁLATÁBAN!**

8671 Kapoly,  
Szőlőhegyi út 1.  
TEL.: 84/ 320-273  
FAX: 84/ 320-461  
kapoly-tap@freemail.hu





# Egy jelentős lépés előre!

Magas minőség, kedvező ár!



## ArmaTrac



Próbálja ki a 80 LE-s kategória legújabb fejlesztését!

### 804T

- Perkins motor, alacsony üzemanyagfogyasztás
- Megbízható német ZF hidak
- 16/8 fokozatú ZF sebességváltó
- Teljesítmény: 55 kW
- Felszereltség: légfék, klímaberendezés, frontsúlyok

**Bevezető ár:**  
**5.950.000 Ft + Áfa**



Termékfelelős: Gábor Ferenc  
Tel.: 20-572-8155



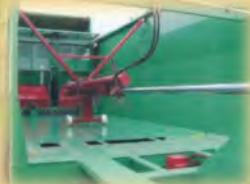
Szervestrágyaszórók minden üzemnagysághoz.  
Egytengelyes, tandem- és tridemtengelyes kivitel.

**Hasznos terhelhetőség: 7-22 t!**

Brantner Power-Push letolófalas tandem-, (42 m<sup>3</sup>)  
és tridemtengelyes (60 m<sup>3</sup>) pótkocsik.



Teknős billentő  
cserefelépítmény  
**22m<sup>3</sup> térfogattal!**



Silófelépítmények akár  
**60 m<sup>3</sup>-es raktérfogattal!**

Különböző cserélhető adapterekkel:

- gabona-siló
- szervestrágyaszóró
- átrakócsigás



MAGTÁR TERMELTETŐ KERESKEDELMI KFT.  
5000 Szolnok, Kombájn u. 2. • Tel.: (56) 510-030, Fax.: (56) 510-033  
Honlap: [www.magtarkft.hu](http://www.magtarkft.hu) • e-mail: [magtar@magtarkft.hu](mailto:magtar@magtarkft.hu)  
Termékfelelős: Gábor Ferenc • Tel.: 20-572-8155



»»» [www.eurotrade.hu](http://www.eurotrade.hu)

## MEZŐGAZDASÁGI CSEREFELÉPÍTMÉNYEK

**Egy alapgép, egy súlyadó, egy biztosítás!**

- ✓ Billentőplató-, tárgyaszoró- és szippantó felépítmények Tatra vagy ZDT alvázakra...
- ✓ Valódi minőség, rengeteg nemzetközi referencia...
- ✓ Egész éves gazdaságos kihasználtság: akár több eszköz egyben...
- ✓ EU pályázati lehetőség!

**Forrádrót:**  
20/570-0030  
20/381-2154



**ZÖLD GÉP**

**EUROTRADE** 2498 Kisigmánd • Tel.: 34/55-66-55  
Fax: 34/55-66-56 • E-mail: [info@eurotrade.hu](mailto:info@eurotrade.hu)

# SZEBETON

Purator, Mall és a P.V. csoport tagja

## HÍGTRÁGYATÁROLÁS

### 119–3300 m<sup>3</sup>-ig



**Gyártás és kivitelezés:**

**SzeBeton Zrt.**  
H-2000 Szentendre, Dózsa Gy. út 20.  
Telefon: 26/310-622 • Fax: 26/310-994  
[www.szebeton.hu](http://www.szebeton.hu) • [info@szebeton.hu](mailto:info@szebeton.hu)  
**KÉRJE ÁRAJÁNLATUNKAT!**

**Kiállítunk az Alföldi Mezőgazdasági Napokon szabadterület 106-os stand, a sertéskiállítókkal szemben**

## IV. ORSZÁGOS LÓVÁSÁR

2007. április 28. 13<sup>00</sup> - 17<sup>00</sup> - ig

Tenyészlovak, sportlovak, hobbillovak nagy kínálata bármely fajta és hasznosítási irány részére

Helye:  
Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centruma  
Hódmezővásárhely, 47-es főút 195. km



**Jelentkezés:**

Czuczai István  
[czuczai.istvan@hodemgrt.hu](mailto:czuczai.istvan@hodemgrt.hu)  
06/30-743-8328  
6800 Hódmezővásárhely, Serháztér u.2.

Dózsa Tamás Károly  
[dozsataamas@freemail.hu](mailto:dozsataamas@freemail.hu)  
06/30-333-6371  
6401 Kiskunhalas, Pf.: 311.

Jelentkezési határidő: 2007. április 20.

A rendezvény a XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok része

További információ: [www.orszagoslovakasar.hu](http://www.orszagoslovakasar.hu)  
[www.hodemezogazda.hu](http://www.hodemezogazda.hu)

**HÓD ME. ZRT.**

**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](mailto:iroda@pluimers.hu), website: [www.pluimers.eu](http://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

## DOMOKOS SÁNDOR – KÖTÉLGYÁRTÓ

5520 Szeghalom, Dózsa Gy. út 26/1.  
Tel./fax: 66/371-083 • Mobil: 30/9456-384  
Műhely: Szeghalom, Széchenyi u. 97. Tel.: 66/472-860

**TERMÉKEIM:**

Mezőgazdasági és ipari kötelek: villanypásztorzsinór, marhakötél, lókötfék, istráng, borjúkötelek, jelzőkötél 7 színben, elletőkötél (lapos és gömbölyű) PP. és kenderkötelek 4–32 mm Ø-ig, 200 m-es tekercsben.

Sportkötelek (mászókötél, hintakötél 10 mm Ø-vel)

Játsszótéri kötelek, kötélletra stb. Kötélféleségek megrendelés szerint.

Vízszontaladók is kiszolgálók!

# A legyek jelentősége az állattartásban, a komplex védekezés lehetőségei

Az állatok környezetében felgyülemelő anyagok (jó vagy romlott takarmány, el nem távolított ürülék) és a körülöttük lévő viszonyok (hőmérséklet, páratartalom, legelői környezet) többnyire ideális élet- és szaporodási feltételeket nyújt a legkülönbébb légyfajoknak. Ha nem csak szigorúan a legyek családjába (Muscidae) tartozó példányokra gondolunk, hanem azokra a kétszárnyúakra (Diptera) is, amelyeket a köznyelv sokszor a legyek között említ (mint pl.: a bögölyök, bagócslegyek, tetűlegyek), akkor a kártevők egész soráról kellene megemlékeznünk. A helyszűke miatt most csak a – véleményem szerint – legjelentősebb fajokat mutatom be, és igyekszem vázolni a védekezés lehetőségeit.

A kétszárnyúak – mint ahogy a nevük is utal rá – többnyire egy pár hártás szárnnal rendelkeznek és a szájszervük szűrásra vagy szívásra alkalmas. A szájszervek alakulása közvetlenül meghatározza a fajok kártételének jellegét.

A szűrásra alkalmas szájszervvel rendelkező fajok az állatok vérével vagy testnedveivel táplálkoznak. A táplálékfelvétel végett megszárt gazdaállatba különféle kórokozókat olthatnak be. A kórokozók átvitele lehet egyszerű mechanikus átvitel, de ennél bonyolultabb és gyakoribb, ha a beoltott kórokozó szempontjából a légyfélék a köztigazda szerepét töltik be és szervezetükben a kórokozó fejlődésen, átalakuláson megy keresztül. A mechanikus kórokozó-átvitelre jó példa a bögölyök szűrásával terjedő anaplasmosis, trypanosomosis (vérélősködő paraziták). Köztigazdaként jelentősen több fajt lehet példaként felhozni. A hazai legelőkön a lovakon és szarvasmarhákon tömegesen megtalálható szarvlégy (Haematobia irritans) a lovak között terjeszti, a közönségesen „nyári vérzésnek” nevezett parazitózist. Ezt a betegséget egy 3–7 cm hosszú karcú, fehér féreg okozza. A nőtényi férgek a bőr alatti kötőszövet vérral telt kis üregeiben ürítik a lárvát tartalmazó petéiket. Amikor a peték tömegét tartalmazó ciszta – többnyire mechanikai hatásra – felreped, a kibuggyanó vérral nagyon sok pete kerül a bőr felszínére, amit a vérral táplálkozó legyek ellepnek. A legyek táplálkozása során a parazita petéi is a szervezetükbe jutnak és rövid fejlődési periódus után fertőzőképessé válnak. Ha a fertőző lárvákat a szervezetben hordozó légy egy másik ló sérült bőrén vagy szemének kötőhártyáján táplálkozni kezd, akkor a nyálából a lárvák már egy másik ló szervezetébe kerülnek és megkezdik a kifejlett stádium felé haladást. Ez ennek a betegségnek a terjedési módja.

A szívó, nyalogató szájszervvel rendelkező légyfajok sem nevezhetők ártatlannak a betegségek terjesztésében. A közönséges házi legyet (*Musca domestica*) és az ebbe a családba tartozó egyéb, nem szűrő légyfajokat (*M. autumnalis*) a sebek és az egyéb nedvedző testrészek, különösen a szemekből kicsorduló könny erőteljesen vonzzák. A csak erős nagytűs mikroszkóp segítségével látható durva fegyverekkel felszerelt szívó, nyalogató ajkuk a kötőhártyát felsértik és a véglények behatolását lehetővé teszik. Így alakul ki pl. a legelőn tartott szarvasmarhák megvakulását is előidéző fertőző szaruhártya- és kötőhártya gyulladás amit a *Moraxella bovis* nevű kórokozó idéz elő.

A közönséges házi légy az állatok körül, a tartási rendszertől függetlenül a leggyakrabban és a legnagyobb tömegben megjelenő faj. Számos kórokozó terjesztésében bizonyították már a részvételét. Rendkívül szapora és ragyogóan képes alkalmazkodni a környezeti feltételekhez. A zárt sertéstartásban pl. télen-nyáron

képes fennmaradni és szaporodni. A köz- és állategészségügyi szempontból jelentős kórokozók (*Salmonella*, *Shigella*, *Entamoeba*, a baromfi galandférgé, *Habronema*, *Thelazia*, *Parafilaria* fajok) átvitelében játszik szerepet.

A kártétel nem csak abból adódik, amit eddig felsoroltam, hanem abból is, hogy az állatok környezetében és az állatokon tömegesen megtelepedő legyek a haszonállatokat nem hagyják pihenni. A folyamatos zaklatással és nyugtalanítással hátrányosan befolyásolják a termelési eredményeket (a takarmány értékesítését, a napi testtömeg gyarapodását, kocáknál a tejtermelését, a szoptatási idő megrövidülését, ennek következtében a malacok fejlődését stb.). Ezt konkrét számokkal mérni nem lehet, de ha megfigyeljük egy legyekkel ellepést és egy „légytelen” állat viselkedését, akkor szembetűnő a különbséget látunk.

Ugyanez figyelhető meg pl. a legelőn tartózkodó szarvasmarhákban is. A legyek (*H. irritans*) tömege által támadott állatok az állandó fejrázás, faroklengetés és a bőrizmok megremegtetése miatt alig tudnak legelni. A táplálékfelvételük hiányos és a kérődzésük sem zavartalan. A lovakat leginkább támadó különféle bögölyfajok sokszor fájdalmas szúrásukkal az amúgy is érzékeny állatok legelését folyamatosan zavarják. Tömeges megjelenésük és támadásuk pánikot válthat ki a legelő ménesben.

Az eddig megismert fajoktól eltérően létezik egy olyan légy-család, amelyeknél nem a kifejlett egyedek, hanem a lárvák az élősködők. Az *Oestridae* családba tartozó legyek felnőtt egyedei rövid életűek és a petéiket vagy lárváikat nem csak egy bizonyos gazdaállat testfelületére rakják le. Van arra is példa, hogy az ember szemét célozzák meg a lárvákat üríteni kívánó nőtényi legyek. A bőrbagócslegyek (*Hypoderma bovis*, *H. lineatum*) a haszonállatok közül a szarvasmarhát – egyes adatok szerint a lovakat is – támadják. A szörre rakott petékből kikelő lárvák a bőrbé furakodva az idegpályákat követve a gerinccsatornába jutnak. Innen a kilépő idegek mentén a hát bőre alatti kötőszövetben fejezik be fejlődésüket, majd a bőrön kialakított nyíláson keresztül kihullva a talajban bábozódnak be és végül szárnyas imágóvá válnak. A fejlődési ciklus egy évig tart. Az 1970-es években folytatott tervszerű védekezés következtében hazánkban ez a parazitózis – ismereteink szerint – már csak ritkán fordul elő. A *H. diana* és *H. acteon* őzeknél és szarvasoknál jelenleg is jelentős kárt okozva fordul elő.

A juhok orr-bagócsosságát okozó *Oestrus ovis* nőténye röptében igyekszik a lárváit a juhok orrnyílása közelébe fröcskölni, ahonnan a lárvák aktív mozgással az orrüregbe vándorolnak. Ha egy juhnyáj körül a bagócslegyek megjelennek, a juhok nyugtalanná válnak, orrukat a földnek szegeznek és ezzel próbál-



ják megakadályozni, hogy a lárvák az orrnyílás közelébe kerüljenek. Az orra jutott lárvák fejlődése 8–9 hónapig tart. Egyes lárvák a rostacsontba jutva az agyburokra is kiterjedő gennyes gyulladást idézhetnek elő, aminek agyi tünetekben (ál-kergekrór) megnyilvánuló jelei mutatkozhatnak.

A lovaknál is találunk olyan kétszárnyú paraziták lárváit (Gasterophilus fajok), amelyek hosszan tartózkodnak az állatok szervezetében és kifejtik egészséget károsító hatásukat. Ebben a történetben több fajról van szó, de a fejlődésük alapján hasonló. A nőtény imágók fajtól függően a ló különböző testrészeinek szőrzetére rakják a petéket, amit a ló benyal és így a fiatal lárvák a száju regbe kerülnek. A fejlődésük a gyomorban zajlik és a kifejlett lárvák a következő évben a bélsárral ürülnek a külvilágra. A talaj felületes rétegében bábok képeznek és a tavaszi időszakban kialakuló kifejlett legyek a peterakásukkal tartják fent az endémiás területen a fertőzöttséget.

Mindenképpen meg kell említenünk azokat a légyfajokat, amelyeknek a lárvái a gazdaállatok külső szöveteiben élősködve idézik elő a légynyüvességet (myiasis). A légynyüvesség gyakran másodlagos probléma. Előfordulása a juhállományokban a tavaszi és a nyári hónapokban gyakoribb. A tavaszi légynyüvesség a gypajnyúrással járó sebzések következménye lehet, amit a fémlégyek (Lucilia) és egyéb fajok okoznak. A nyári nyüvesség előidézésében a pettyes húslégy játszik domináns szerepet. A borsérüléseken kívül a szemek, a végbél, a vulva és a tasak környékén is megjelenhet az elváltozás.

### A legyek elleni védekezés lehetőségei

A legyek elleni védekezés klasszikus módja az, hogy valamilyen „méreggel” el kell pusztítani a legyet! A fentiekből biztosan kiviláglik, hogy nem ezt a védekezési stratégiát kell követni. Az első lépésben meg kell állapítani, hogy mi ellen is akarunk védekezni. Nyilvánvaló, hogy más eszközökhöz kell nyúlunk, ha az imágók ellen, és másokhoz, ha a lárvák ellen kell beavatkoznunk.

A kifejlett legyek (imágók) számát azért kell ritkítani, hogy az általuk „termelt” utódok (peték, lárvák) számát csökkentsük és ezzel a populáció fennmaradásának és a fertőzöttség terjedésének a lehetőségét rontsuk.

Az imágók irtására nagyon sokféle kémiai anyagot fejlesztettek ki. Ezek között találunk olyan durva érintő mérgeket, amelyek a légyre kerülve azonnali ölt hatást váltanak ki. Használhatunk olyan szereket is, amelyek vonzó hatást gyakorolnak a legyekre és megfelelő gyomormérgekkel keverve a szervezetükbe jutva elpusztítják őket. A legmodernebb változata az imágóirtó szereknek a mikrokapszulába zárt hatóanyag. Ez úgy működik, hogy mikroszkopikus méretű tokba van bezárva a szer, amit akár vizes szuszpenzióban ecsetelhetünk vagy permetezhetünk, de akár mint porózószert is használhatjuk. A kijuttatott mikrokapszulába zárt mérgek akkor tapad a légy testére, amikor végighalad azon a felületen, ahová ezt kiszórtuk vagy kipermesztjük. A megtapadás után a mikrokapszulából a hatóanyag a kutikulán (a légy „bőrén”) keresztül beszívódva a rovar szervezetébe elpusztítja azt. Nagy előnye ennek a módszernek, hogy a használatokra és az emberre nézve teljesen veszélytelenül használható. A szabadban tartott állatoknál a legyek elleni védekezés egyik korábbi, de még ma is eredményesen használható eszköze a legyeket távol tartó (repellens) szerek használata. Ezeknek a hatóanyaga többnyire valamilyen szintetikus pirethroid anyag. Használatukkal el tudjuk riasztani az imágókat az állatoktól, megóvhatjuk a legyek nyugtalanításától és attól, hogy pl. a petéiket (lárváikat) az állatok testére rakják. A légylárvák által előidézett betegség (myiasis) elleni védekezés-

nek is alkalmazkodni kell a parazita jellegéhez és az érintett állatfajhoz. Másképpen kell hozzáállnunk a szarvasmarha bőrbagócsosságának, a lovak rozsférgességének és a juhok légynyüvességének a megoldásához.

Azokon a földrajzi területeken, ahol hypodermatózis endémiás, ott a szarvasmarhák gyógyszeres kezelését éveken keresztül el kell végezni ahhoz, hogy a betegséget fel lehessen számolni. Ehhez a szisztémásan ható (az injekcióban beadott és a vérárammal mindenhová eljutó) készítmények a legalkalmasabbak. Ez a technika alkalmazható a juhok myiasis esetében is. A lovak gasterophilosának gyógyszeres kezelésére a kombinált hatóanyagú gyógyszerek használata vezethet eredményre.

A legyek elleni védekezés történetében időnként mindig megjelenik a környezetet kímélő, kémiai anyagokat mellőző technológia alkalmazása. Erre a lehetőséget a biológia tálcán kínálja, de használatának szigorú feltételei vannak. Mint a természetben mindenütt, mindennek megvan a maga természetes ellensége, amiből a saját fajtát fent tudja tartani. Ez a legyeknél is érvényes szabály és ennek sok titkát ismerjük már.

A fürkészdarazsak egy bizonyos csoportja arra specializálódott, hogy az utódaik felneveléséhez az állatok környezetében tömegesen jelenlévő légyfajok lárvái, bábjai legyenek utódaiknak a bőlcsői. Ezek az apró élőlények petéiket a – számunkra kellemetlen – légyfajokba báb-jajba oltják. Végül a légy bábjaiból nem egy újabb légy kel ki, hanem egy kis darázs, amely egy légyölő kémiai anyagot helyettesít. A mini fürkészeken kívül ismerünk több rovar is, amelyek alkalmasan bevetethetők a legyek ellen, mint természetes ellenség. Ezen kívül léteznek különféle mikrogombák és olyan parazitikus fonálférgek, amelyek a legyek szervezetébe jutva képesek azokat elpusztítani.

A legyek elleni védekezés során végeztek olyan kísérleteket, amikor változatos (kémiai, radiológia) behatásokkal létrehozott, termékenyítésre képtelen (steril) hím egyedek tömegének kibocsátásával csökkentették a nőtények eredményes megtermékenyítését, az utódok létrejöttét és ezzel akadályozták meg egy populáció kártételét.

A legyek fejlődését befolyásoló juvenil hormon analógok (pl.: methopren) hatékony fegyvernek bizonyulnak a legyek elleni védekezésben. Bevetésük esetén a légylárvák fejlődése megzavarodik és olyan torz utódok alakulnak ki, amelyek a továbbfejlődésre alkalmatlanok.

A legyek elleni védekezés fegyvertára szinte kimeríthetetlen. A kórokozó mikrogombák között is találhatunk olyanokat, amelyek megfelelő előkészítés után használhatóak lesznek az egyes légyfajok elleni biológiai védekezésben.

A mechanikai védekezés eszközei közül nem szabad kizárni azokat a jól működő

találmányokat, amelyek minden vegyszert nélkülözve egyszerű ragacsos csapdaként működnek vagy a jól bevált szúnyoghálót.

A légylárvák által előidézett betegség megelőzése nehezebb kérdés. A gyógykezelése a szisztémásan ható készítményekkel általában megoldható. Megelőzés céljából a repellens szerek használata javasolt.

Mint látható a legyek elleni védekezés csak összetetten oldható meg. Sarkalatos kérdés a tenyészhelyek felszámolása! Ez vonatkozik a nagylétszámú állatot koncentráltan tartó telepek épületeinek rendszeres és alapos takarítására, a trágyakezelésre vagy a legelők folyamatos karbantartására. A légyirtó szerek használata csak másodlagos kérdés. A legfontosabb és leghatékonyabb védekezési lehetőség az állatok környezetének tisztán tartása, a megfelelő higiéniai viszonyok kialakítása és folyamatos fenntartása.

Dr. Merényi László



# XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok Szakkiállítás és Vásár



HÓD-MEZŐGAZDA ZRT.



**Időpont:** 2007. április 27-28-29.

**Helyszín:** Hód-Mezőgazda Zrt. Kiállítási Centruma, Hódmezővásárhely, 47. sz. főút, 195. km.

**Belépési díj:** 500,- Ft

## 2007. április 27., péntek

- 9.00 Ünneppélyes megnyitó  
Megnyitja: **Gráf József**  
Földművelésügyi és  
Vidékfejlesztési Miniszter  
Köszöntőt mond:  
**Danilo Golubovic**,  
a Szerb Köztársaság  
Mezőgazdasági, Erdészeti és  
Vízgazdálkodási  
Minisztériumának államtitkára  
Köszöntőt mond:  
**Dr. Lázár János**  
polgármester, országgyűlési  
képviselő  
Köszöntőt mond:  
**Prof. Dr. Szabó Gábor**,  
a Szegedi Tudományegyetem  
rektora
- 9.30 Magyar-Szerb Miniszteri  
találkozó és a kiállítás  
megtekintése
- 9.30 Ló tenyészállat bíráló
- 9.30 Sertés tenyészállat bíráló
- 10.00 Baromfi fajtabemutató
- 10.00 Guinness Világrekorder kézi  
juhnyírási bemutatója  
folyamatosan
- 11.00 Kecske tenyészállat bíráló
- 13.00 Húsmarha tenyészállat bíráló
- 13.30 Juh tenyészállat bíráló és  
fajtabemutató
- 14.00 Tejelőmarha showbíráló
- 16.00 „Őz vadászat nyitány”-  
szoboravatás
- 16.30 Vadász alkotók kiállításának  
megnyitója
- 17.30 Bemutató fejés
- 18.30 Vadász kürtös fesztivál a  
Szent István téren
- 20.00 Szent Hubertus mise a  
Szent István templomban

## 2007. április 28., szombat

- 9.00 Kiállítás nyitása
- 9.00 Guinness Világrekorder kézi  
juhnyírási bemutatója  
folyamatosan
- 10.00 Tenyészállat felvezetés  
**Ünneppélyes díjkiosztás**
- 12.00 Főzőverseny zsűrizése
- 12.00 Csikós bemutató
- 12.20 Díjlovas bemutató
- 12.40 Gyermek lovas játék
- 13.00 IV. Országos Lóvásár
- 13.00 Holstein-fríz felvezetők  
ügyességi versenye
- 14.00 Főzőverseny  
eredményhirdetése
- 14.00 Sertés árverés
- 14.30 Baromfi fajtabemutató
- 14.30 Tenyészmen parádé
- 15.10 Fogat karusszel
- 16.00 Kecske fajtabemutató
- 16.00 Dáma lovas bemutató
- 16.20 Lovastorna
- 16.30 Húsmarha fajtabemutató
- 16.40 Póni lovak díjugratása
- 17.20 „Pusztá ötös”
- 17.30 Bemutató fejés

## 2007. április 29., vasárnap

- 9.00 Kiállítás nyitása
- 9.00 Tenyészállat felvezetés
- 9.30 VII. Országos Juhnyíró  
Verseny
- 10.30 Fogathajtó verseny -  
állóbírálat
- 10.30 Délelőtti matiné:  
"Állati Jó Show gyerekeknek"  
rajzverseny, malacfogó  
verseny, Ki Mit Tud? az  
állatokról, tejvő verseny,  
tehénfejő verseny
- 11.30 Fogathajtó verseny -  
akadályhajtás
- 12.30 Póni és gyermek ügyességi  
bemutató
- 12.30 Húsmarha fajtabemutató
- 13.00 Ifjú Holstein-tenyésztők  
X. Országos Felvezető  
Versenye
- 13.00 Agárverseny elődöntő
- 13.30 Póni lovak díjugratása
- 13.30 Tenyészkos árverés
- 14.00 Fogatkavalkád
- 14.30 Juhnyírás és gyapjúminősítés  
gyakorlati fogásai
- 14.30 Agárverseny döntője
- 15.00 Díjlovas bemutató
- 15.00 Kecske fajtabemutató
- 15.00 Csikós bemutató
- 15.20 Lovastorna bemutató
- 15.30 Baromfi fajtabemutató
- 15.30 Fogathajtó verseny -  
vadászajtás
- 15.40 Dáma lovas bemutató
- 16.00 „Pusztá ötös”
- 16.30 Kutya agility akadályverseny
- 17.30 Bemutató fejés



# **Zetor** FORTERRA



Típus: 11441  
**110 LE**

nyomatéktartalék  
**35%!**

Új típus:  
**Proxima Plus**  
82-100 LE-ig!

**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:



2900 Komárom, Klapka Gy. u. 73. • Tel.: 34/341-993  
<http://www.ztr-agrokft.hu> • e-mail: [ztragrokft@t-online.hu](mailto:ztragrokft@t-online.hu)

**MÁRKAKERESKEDŐK:**

**K&B GÉPUDVAR Kft., Pécs**  
Tel.: 72/313-414, 30/9365-053  
[www.gepudvar.hu](http://www.gepudvar.hu)  
e-mail: [gepudvar@gepudvar.hu](mailto:gepudvar@gepudvar.hu)  
**MEGAZET Kft., Veszprém**  
Tel.: 88/566-620 • [www.megazet.hu](http://www.megazet.hu)  
e-mail: [megazet@megazet.hu](mailto:megazet@megazet.hu)  
**KASZ-COOP Zrt., Derecske**  
Tel.: 06-54/411-203, Fax: 06-54/411-681  
e-mail: [papai.istvan@kasz-coop.hu](mailto:papai.istvan@kasz-coop.hu)

**ZETOR-VAS Kft., Nyíregyháza**  
Tel./Fax: 42/315-962, 30/9536-966  
[www.agrarkapu.hu/zetorvas](http://www.agrarkapu.hu/zetorvas)  
e-mail: [zetorvas@t-online.hu](mailto:zetorvas@t-online.hu)  
**ZETOR WEST HUNGARY Kft., Komárom**  
Tel./Fax: 34/345-302, 30/9411-167  
[www.zetorwest.hu](http://www.zetorwest.hu)  
e-mail: [zwest@t-online.hu](mailto:zwest@t-online.hu)

**TERÜLETI KÉPVISELŐ:**

**Majer István, Újlengyel (Pest megye)**  
Tel.: 30/478-2803  
e-mail: [info@agrohydro.hu](mailto:info@agrohydro.hu)

**AGRO LAND Becej, Szerbia**  
Momčila Saranovica 19/A  
Mobil: 063/513-252  
e-mail: [agroland@eunet.yu](mailto:agroland@eunet.yu)

# Kötöttségek nélkül...



H-ART Grafikai Műhely

Új gyomirtó szer kombináció őszi búzában

## TriaStar

Logran 20 WG + Tomigan 250 EC\* gyűjtőcsomag  
Dózisa: Logran 30 g/ha + Tomigan 0,3 l/ha

- Őszi búza zászlós levél állapotáig kijuttatható
- Igen hatékonyan irtja a fejlettebb galajokat is
- Felhasználható a legfontosabb kétszikű gyomok leküzdésére
- Tartamhatás a később kelő gyomok ellen



**syngenta**

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

\* a Makhteshim-Agan bejegyzett márkanéve