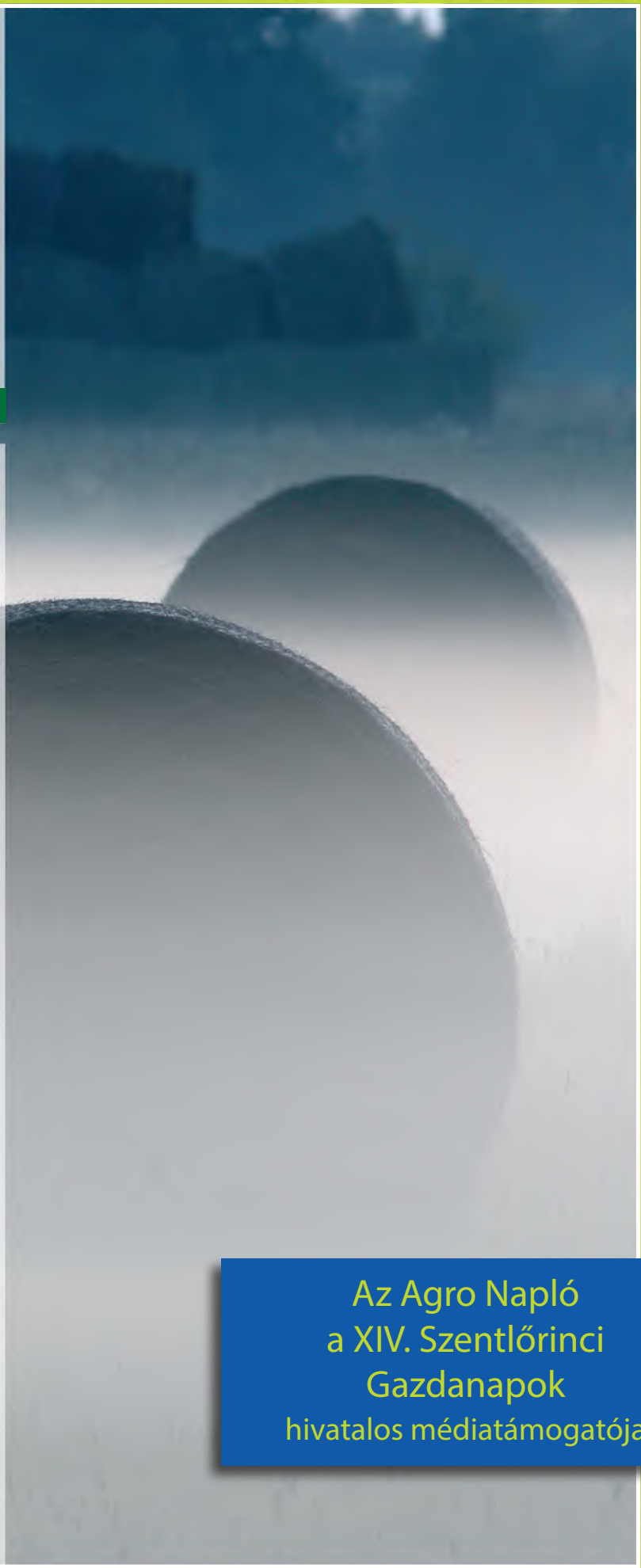
agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT
XI. ÉVFOLYAM • 2007/8. SZÁM

Növényvédelmi helyzetkép és előrejelzés a nyár végén
Vetőmaghelyzet 2007 őszén
A legújabb őszi búza fajták bemutatása
Néhány hagyományos és új fokhagymafajta termesztése Magyarországon
Új, perspektivikus többhasznú takarmánynövény a keleti kecskeruta
A nitrogénkimosódás csökkentése szakszerű N-trágyázással
A kén is fontos növényi tápanyag!
Komposztált hulladékok felhasználása a növénytermesztésben
A hígtrágyázás szerepe a helyes gazdálkodási gyakorlatban
Másodvetésű zöldtrágya növények nyári talaj-előkészítése
A repce és az őszi kalászosok sorbavető gépei
Mezőgazdasági anyagok szállítása
Műtrágyaszóró gépek alkalmazástechnikai kérdései
Átállás a sikeres bioszőlő-termesztésre
Pufferek használata a tejelő tehenek takarmányozásában
Enzimek felhasználása a sertéstakarmányozásban – lehetőségek és korlátok
A tojótípusú jérce előnevelés takarmányozási alapjai



Az Agro Napló
a XIV. Szentlőrinci
Gazdanapok
hivatalos médiatámogatója

NEW HOLLAND TL90A akció!

NEW HOLLAND

31.350,- EURO+áfa-tól
felszereltség függvényében.

További információért keresse területi képviselőinket!



IKR, partner a sikerhez!

IKR BÁBOLNA

IKR TERMELÉSFEJLESZTÉSI ÉS KERESKEDELMI Zrt.
New Holland Gépkereskedelmi Üzletág • 2943 Bábolna, IKR Park
Tel.: 34-569-045 • Fax: 34-569-047
www.ikr.hu

a tartalomból

aktuális

Aktualitások (Berta Dávid, Hegedűs Szilvia) 29

szántóföld

Növényvédelmi helyzetkép és előrejelzés a nyár végén (Tóth Miklós) 21
Vetőmaghelyzet 2007 őszén (Ruthner Szabolcs) 30
A legújabb őszi búza fajták bemutatása (Kovács Sándor) 33
Néhány hagyományos és új fokhagymafajta termesztése Magyarországon (dr. Iváncsics József, Gombkötő Csilla) 38
Új, perspektivikus többhasznú takarmánynövény a keleti kecskeruta II. rész (dr. Makai Sándor és mtsai) 40
A nitrogénkimosódás csökkentése szakszerű N-trágyázással (dr. Izsáki Zoltán) 42
A kén is fontos növényi tápanyag! (dr. Terbe István) 48
Komposztált hulladékok felhasználása a növénytermesztésben (Nagy László) 50
A hígtrágyázás szerepe a helyes gazdálkodási gyakorlatban (dr. Kalocsai Renátó és mtsai) 52
Másodvetésű zöldtrágya növények nyári talaj-előkészítése (dr. Gyuricza Csaba) 60

gépesítés

A repce és az őszi kalászosok sorbavető gépei (dr. Fűzy József) 67
Mezőgazdasági anyagok szállítása (dr. Kelemen Zsolt) 72
Műtrágyaszóró gépek alkalmazástechnikai kérdései (dr. Csizmazia Zoltán) 80

kertészet

Átállás a sikeres bioszőlő-termesztésre (dr. Zanathy Gábor) 85

takarmányozás

Pufferek használata a tejelő tehenek takarmányozásában (Molnár Ernő) 89
Enzimek felhasználása a sertéstakarmányozásban – lehetőségek és korlátok (dr. Mézes Miklós) 97
A tojótípusú jérce előnevelés takarmányozási alapjai (Gyenis József) 100

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

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: 72/5l7-230 • Mobil: 30/6784-785
Tóth Zoltán • Telefon: 72/517-230 • Mobil: 30/6784-782
Külkapcsolati referens: Maul Vanda • Telefon: 72/5l7-231 • Mobil: 30/6784-783
Szakmai tanácsadók: Növénytermesztés: dr. Késmárki István, dr. Gyuricza Csaba
Növényvédelem: Tóth Miklós • Gépesítés: dr. Kelemen Zsolt
Állattenyésztés: Gajdacsi Gábor
Újságíró munkatársak: Keresztes Júlia, Fehér István, Szilágyi Péter

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

Lapunkat rendszeresen szemléci Magyarország legnagyobb médiafigyelője az
»OBSERVER«
BUDAPEST MÉDIAFIGYELŐ KFT.
1054 Budapest, Aurória u. 11.
Tel.: 303-4730, Fax: 303-4744
E-mail: marketing@obserwer.hu
http://www.obserwer.hu

megrendelőszelvény

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

megrendelő neve: _____

cím: _____

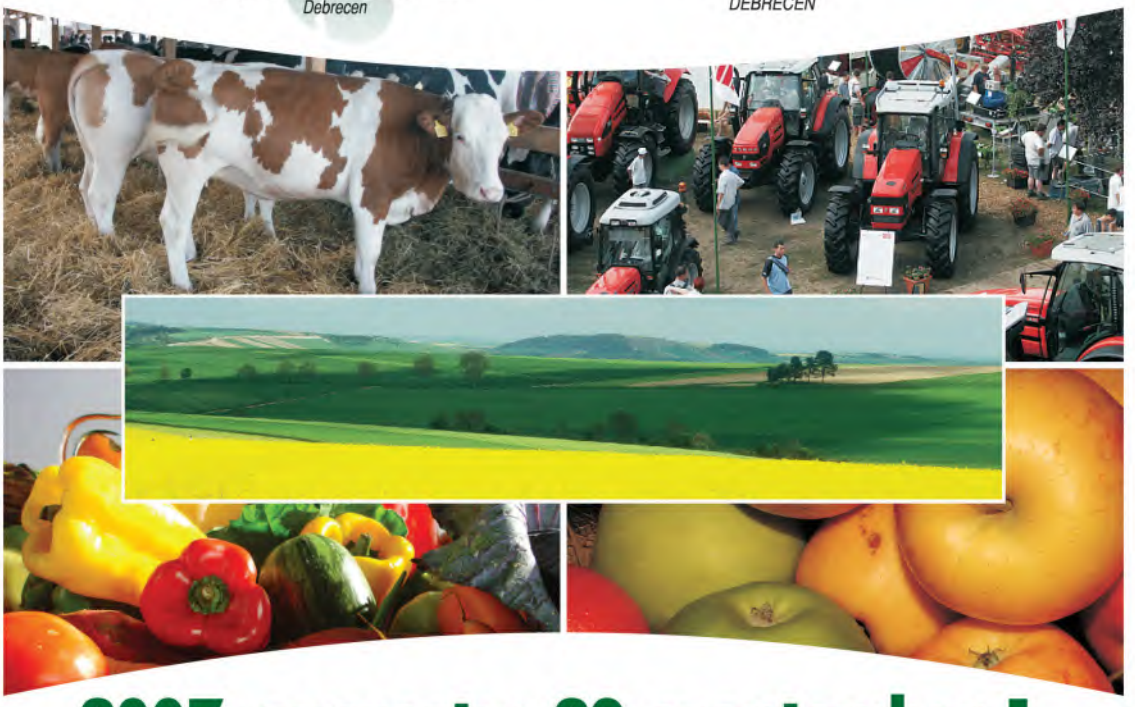
telefon: _____

MEGHÍVÓ

Farmer-Expo 2007 Debrecen

FarmerExpo®
Nemzetközi
Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Vásár
Debrecen

Hortico
Zöldség-Gyümölcs
Kertészeti Szakkiállítás
DEBRECEN



2007. augusztus 29-szeptember 1.

Helyszín: Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum

Nyitva tartás: naponta 10.00-18.00 óráig

FARMER-EXPO
szakmai programok:

- A XXI. század állattartó telepei
- A kukorica, mint bioenergia hordozó
- A klímátalakulás szélsőséges hatásai az agrárágazatban
- Üzletember találkozók
- Nyilvános állatbírálat, fajtabemutató és szaktanácsadás

HORTICO
szakmai programok:

- Kertészeti konferencia a zöldség-gyümölcs ágazat helyzetéről
- Paprikatermesztési tanácskozás
- Kerekasztal beszélgetés a magyar dinnyetermesztés helyzetéről
- Szilvatermesztési tanácskozás
- Kerekasztal beszélgetés a diótermesztésről

Gasztronómiai bemutatók és kóstoltatás

Hortico 2007 Debrecen

TALÁLKOZZUNK DEBRECENBEN!

További információ:
V-TRADE KIÁLLÍTÁSOK KFT.

Tel.: 52/436-011 • Fax: 52/436-012 • farmerexpo@farmerexpo.hu • www.farmerexpo.hu

DEBRECENI EGYETEM AGTC MEZŐGAZDASÁGTUDOMÁNYI KAR 1868

V-TRADE KIÁLLÍTÁSOK Kft.

Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok

2007.09.12-15.

„Alkalmazkodás a klímaváltozáshoz“
szakmai konferencia

„Megújuló energiaforrások a gyakorlatban“
IKR szakmai konferencia

Lovak és lóerők
látványos showműsor

Szántóföldi fajta és gépbemutató

Nemzetközi Patkolókovács Verseny

„ahol a hagyomány tisztelete, a minőségi gazdálkodás eredménye és a jövő kihívása együtt van“

TOVÁBBI INFORMÁCIÓ:
Congress Rendezvényszervező Kft.
Tel: 212-0056, Fax: 356-6581,
babolnaigazdanapok@congress.hu

BÁBOLNA NEMZETI MÉNESBIRTOK KFT. 1789

IKR BÁBOLNA

Nyitva tartás:
9-18 óráig,
szombat
9-17 óráig
Helyszín:
Bábolna,
Ménesbirtok

MEGHÍVÓ-BELÉPŐ

Vágja ki a belépőt, mely egy fő, a kiállításra való egyszeri belépésére jogosít fel!

www.babolnaigazdanapok.hu

Rapid, a legnépszerűbb magágykészítő vetőgép hazánkban



A 3000 literes magtartály (mely további 900 literrel növelhető) a nagy napi teljesítmény záloga. Gyors feltöltése magfelhordó csigával biztosított. Típustól függően lehetséges a vetéssel egyidejű műtrágyakijuttatás is.

A hidraulikus magadagolás lehetővé teszi az 1-600 kg közötti magmennyiségek pontos kiadagolását. A pneumatikus gépeken alkalmazott Fenix rendszer a gyár saját fejlesztése.

A kelés előtti nyomjelző lehetővé teszi preemergens gyomirtás esetén is a művelősávok pontos követését.

Az OffSet kerékelrendezés biztonságosabb használatot ad nedves és származadványos talajon. A nagy átmérőjű, tarktormintázatú tömörítő kerekek nem ragadnak meg olyan könnyen és optimális mag/talaj kapcsolatot hoznak létre.

VADERSTAD Kft. 2475 Kápolnásnyék, Összekötő út 1.
Tel.: 22/709-000 • Fax: 22/709-023 • www.vaderstad.com • E-mail: infohu@vaderstad.com



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

Gazdanapok

XIV. Gazdanapok

2007. augusztus 23–26.

SZENTLŐRINC – VÁSÁRTÉR

PROGRAMOK:

2007. augusztus 23., csütörtök

10.00 ÜNNEPÉLYES MEGNYITÓ

Beszédet mond: Gráf József miniszter
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium
Helyszín: Szentlőrinci Kulturális Központ szabadtéri színpad

14.00 AGRÁRFÓRUM

Tartja: Gráf József miniszter - FVM
Helyszín: Szentlőrinci Kulturális Központ

2007. augusztus 24., péntek

10.00 SZAKMAI FÓRUM

A TÁMOGATÁSI RENDSZER AKTUALITÁSAI
Margittai Miklós elnök – MVH
Az MVH 2007 évi tevékenysége, tájékoztatás
az aktuális adatokról
Ficsor Ádám szakállamtitkár – FVM
Az agrárágazat és a vidék fejlesztési lehetőségei
az Új Magyarország Vidékfejlesztési Program keretében
Dr. Nyújtó Ferenc stratégiai főosztályvezető – FVM
A magyar SPS modell

MEGÚJULÓ ENERGIÁK – PREZENTÁCIÓ
PANNONPOWER ZRt.
Braun Attila fejl. igazgató – Rudolf Péter fejl. főmérnök
Az energiaültetvények tapasztalatai

14.00 BESZÉLGETÉS AZ ÉLELMISZERRŐL
Regionális Élelmiszertudományi Kompetenciaközpont
A szakmai nap előadásainak helyszíne:
Szentlőrinci Kulturális Központ, nagyterem

15.00 HIDEGVÉRŰ LOVAK KANCASZEMLÉJE
A programban közreműködnek: Mészáros fivérek – póni bemutatóval, a Déli Gyepüvédők Hagyományőrző Egyesülete ügyességi bemutatóval és a Baranya Vadászkürt Együttes nyitó és zárószignállal
A szemle és a kísérőprogramok helyszíne: Lovas-pálya

2007. augusztus 25., szombat

10.00 MÉHÉSZETI SZAKMAI KONFERENCIA
Bross Péter elnök – OMME: legfrisebb szervezeti aktualitások
Prof. Rusvai Péter – SZIE – a mézelő méhek Nosema betegsége
Takács Ferenc – Aranynektár Kft: mézpiaci aktualitások
Dr. Hajnal Klára – PTE: A globális klímaváltozás következményrendszere
Helyszín: a Szentlőrinci Kulturális Központ nagyterme
Háttérprogram: eszköz, felszerelés és kisgép-kiállítás

10.00 IV. GAZDANAPOK DÍJUGRATÓ VERSENY
Ünnepélyes megnyitó:
Hagyományőrző huszár bemutatóval közreműködnek a '48-as 7-es huszárezred (Pécsi és Siklósi Huszáregyesületek lovasai)
A program szüneteinek látványos bemutató programjai:
Mészáros fivérek puszta-bemutató, Magyarok a Jövőért Egyesület lovasíjász-bemutató

11.00 HAGYOMÁNYŐRZŐ HUSZÁRTÁBOR
Helyszín: Lovas-udvar

15.00 HANGOLÓ GYERMEKSZÍNHÁZ
Színpadi műsor gyerekeknek, felnőtteknek
Helyszíne: Lovas-udvar, kisszínpad

2007. augusztus 26., vasárnap

10.00- I. GAZDANAPOK FOGATHAJTÓ VERSENY
Ünnepélyes megnyitó:
Közreműködnek a Baranya Vadászkürt Együttes kürtösei
A program szüneteinek látványos bemutató programjai:
Mészáros fivérek bemutatója, Déli Gyepüvédők Egyesülete – BUSKASI-bemutató

11.00 ŐSMAGYAR ZENE
Helyszín: kiállítás főutcája

11.00 ZSUZSI NÉNI MŰSORA
Helyszín: kiállítás főutcája

„VÁSÁR A VÁSÁRBAN"

Lovászat
Vadászat
Horgászat

EXPO

Szeretettel várjuk!
Nyitva tartás: 9–18 óráig

Baranya Megyei Vállalkozói Központ
Infovonal: 72/214-050

ÚJ! Kiváló minőségű PRISTA olajok



AGRIX

Mezőgazdasági gépalkatrészek

Erőgép és munkagép alkatrészek

MTZ - RÁBA - IFA W50L tgk. - ZETOR - DT 75 - T 130 - T 150
T 25 - TZ 4 K - EO - UN - WEIMAR stb.
Raktárkészletünkből vagy rövid szállítási határidővel, akár utánvéttel.

EKÉK - KOMBINÁTOROK - PERMETEZŐGÉPEK
GYŰRŰSHENGEREK - TÁRCSÁK alkatrészei

Minta vagy műszaki dokumentáció alapján
alkatrészek egyedi gyártását is vállaljuk.

Pécs, Megyeri út 59/1
Tel: 72/510-075; Fax: 72/510-074
E-mail: agrix@t-online.hu
Internet: www.agrix.hu

Nyitva tartás:
Hétfő - Péntek: 7.30 - 16.00
Szombat: 7.30 - 12.00



K&B GÉPUDVAR Kft.
Mezőgazdasági Erő- és Munkagépek

K&B Gépudvar Kft.
7623 Pécs, Közraktár u. 2.
Telefon/fax: (72) 313-414, 213-396
Mobil: 30/9365-053, 30/3486-670
E-mail: gepudvar@vnet.hu
www.gepudvar.hu

meghívó

Várjuk megtisztelő látogatásukat
a Szentlőrinci Gazdanapokon augusztus 23–26. között!

Zetor

VOGEL NOOT



Pécsi AGROKER Kft.

Tisztelt mezőgazdasági termelők!

A PÉCSI AGROKER KFT. munkatársai nevében ezúton is tisztelettel meghívjuk Önöket a 2007. augusztus 23–26. között megrendezésre kerülő
SZENTLŐRINCI GAZDANAPOKRA

Kínálatunkból bemutatásra kerülnek:
- LAMBORGHINI traktorok,
- MTZ traktorok,
- CARRARO traktorok,
- FOTON traktorok,
- Egyéb ültetvény traktorok (BCS, AGT)
- VOGEL-NOOT talajművelő- és vetőgépek, szárzúzók,
- VERTIKUM talajművelő gépek,
- BOGBALLE műtrágyaszórók,
- SRZ szárzúzó, VVT tárcsa, VKK kombinátor,
- FORRÁS és PIAVE permetezőgépek,
- MASCAR szemenkénti vetőgép,
- AGROGÉP pótkocsik, DETK szippantó,
- KHR-95 típusú homlokrakodó és adapterei,
- LOCUST önjáró rakodógép.

A gépek vásárlásához kedvező kamatozású finanszírozási konstrukciók vehetők igénybe, helyszíni ügyintézéssel.

MINDEN ÉRDEKLŐDŐT SZERETETTEL VÁRUNK!

PÉCSI AGROKER KFT. • 7623 Pécs, Megyeri u. 64.
Tel./fax: 72/325-011 • Tel.: 72/333-490 • Mobil: 30/9471-298
Mobil: 30/9471-298 • E-mail: pecsiagroker@t-online.hu

MECSEKAGRO
Mezőgazdasági Kereskedelmi és Szolgáltató Kft.

MTZ **CRYSTAL**
BARANYA MEGYEI MÁRKAKÉPVISELET

ÚJ MTZ TRAKTOROK EURO-2 MOTORRAL!

PLUSZ KEDVEZMÉNY 2007. SZEPTEMBER 1-IG
- fagyálló feltöltés,
- teletank,
- felső húzó.

GÉPVÁSÁRLÁSI HITELRE IS!
5% alatti HITELKAMATTAL,
HASZNÁLTGÉP-BESZÁMÍTÁSSAL.
Használt erő- és munkagépek vétele, eladása.
Bizományos értékesítés.

Telephelyünk: Pécs, Tüskésréti út 67.
Tel./fax: (72) 224-653, (30) 9608-013
E-mail: mecsekagro@mail.datanet.hu

Az Önök sikere a mi sikerünk is!
Várjuk megtisztelő érdeklődésüket!

AKCIÓS MASSEY FERGUSON® gépek

TOP-FARM

Az idei év jubileumi év a gyártó, az importőr és a kereskedő szempontjából.
60 éves a Massey Ferguson, 25 éves az Austro Diesel, 10 éves a Top-Farm.
A jubileum alkalmából egyedi felszereltségű gépeket kínálunk nagy kedvezménnyel.

Néhány akciós ára (HUF nettó)

3435 szőlészeti traktor	80 LE	8,7 M
5435 traktor	85 LE	8,0 M
5465 traktor	120 LE	12,6 M
5470 traktor	125 LE	12,2 M
6480 traktor	170 LE	16,5 M
6485 traktor	180 LE	17,9 M
8947 teleszkópos rakodó	100 LE	14,1 M

Új fejlesztésű Perkins és SISU 4 és 6 hengeres motorok, új Dyna4 és Dyna6 váltók, új forma.

A részletekről a kereskedő szolgál információkkal!

Eladó használt és demo gépek:
MF traktorok és teleszkópos rakodók:
85, 100, 115, 145, 185 LE-s gépek,
Pöttinger vetőgép, grubber, bálázó stb.



Meghívó

A Top-Farm Kft. tisztelettel meghívja Önt a Szentlőrinci Gazdanapok kiállításra és vásárra
Időpont: 2007. augusztus 23–26.
Bemutatott gépek: új Massey Ferguson és Pöttinger termékek
A vásár után gyakorlati bemutatót tartunk a kiállított gépeket munka közben mutatjuk be 2007. augusztus 27-én, hétfőn.

TOP-FARM Kft. 7940 Szentlőrinc, Pécsi út 1. • Tel.: 73/570-033, 30/927-6735, 30/939-0802 • Fax: 73/371-067 • E-mail: topfarm@t-online.hu

TOP-FARM Infovonal: 30/927-6735

FINANSZÍROZÓ PARTNERÜNK A
Lombard Lízing Csoport

LOMBARD LÍZING CSOPORT
www.lombard.hu



A NYERESÉG

Ami ott rejlik az ön földjében azáltal, hogy a **Massey Ferguson** nagyfokú univerzitású, és üzemanyag-takarékos traktorait használja a **Lemken** talajkímélő, összevont műveletekre alkalmas, kis vonó-ellenállású munkagépekkel.

A KOMFORT

Ami maradéktalanul biztosítja egész napra munkabírását **Massey Ferguson** fülkéi a világ legkorszerűbbjeitől



NE spórolja meg ezeket **Önmagától!**

Szerezze be eszközeit az **AGRIFER 21 Kft.-től** az **AUSTRO DIESEL** és a **LEMKEN** támogatásával!

agrifer

AGRIFER 21 Kft. 7100 Szekszárd, Palánki u. 12.
Tel.: 74/412-350 • www.agrifer.hu • agrifer@t-online.hu

Agro-Portéka

Raktáráruházunkban a következő termékeket kínáljuk:









- Csapágy • Ékszíj, laposszíj, heveder
- Hidraulikatömlő
- Görgős- és szemeslánc • Akkumulátor
- Szimering • Gumilemez
- Gumiabroncs, tömlő
- Gumi és PVC tömlő különböző igénybevételekre
- Csavar, kötőelem • Drótkötél, bowden, emeléstechnikai eszközök • Tömítőlemez, szereléstechnikai anyagok • Olajok, zsírok
- Géptörlőrongy • Ipari kerekek, görgők
- Vágó-, csiszoló- és köszörűkorong
- Hegesztéstechnikai anyagok • Agrofólia
- Pántolószalagok, gépek • Metamid-, textilbakelit- és bronzrudak
- Kender- és PP-kötelek

- **Szerszámok - Hans**
- **Bronzok**
- **Makita kisgépek**
- **Lechler mezőgazdasági fúvókák**

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

Telephely 7623 Pécs, Megyeri u. 59/1
Telefon (72) 510-520
Fax (72) 510-521
Web www.agro-porteka.hu
E-mail info@agro-porteka.hu

Kiemelten támogatott szervestrágya-szórók, állattartó telepek rekonstrukciója pályázatban!





4–22 t össztömegű szervestrágya-szórók és 3 oldalra billenő pótkocsik!



FARMTECH

Importőr

agio

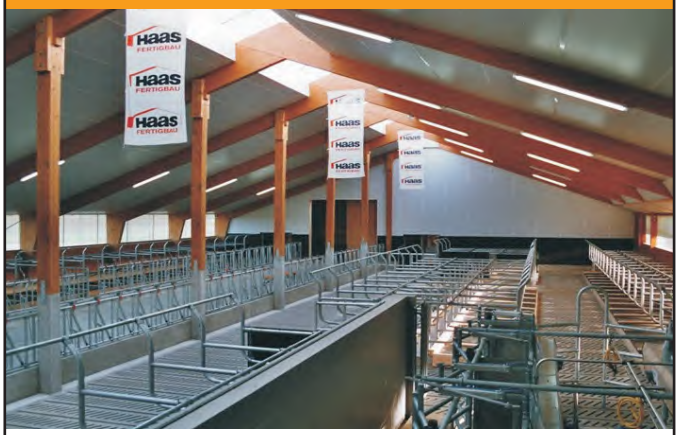
7100 Szekszárd, Rákóczi u. 154.
Telefon: 74/410-129,
30/2262-555,
30/2262-777
E-mail: agio@enternet.hu

Keresse márkakereskedőinknél is:

AGRO-ALFA Kft., Szombathely	Telefon: 94/513-350
AGROSPIC Kft., Sárosd	Telefon: 25/260-290
BEDENEK ÉS TÁRSA Bt., Kaposújlak	Telefon: 82/713-274
HANKI-KER Kft., Makó	Telefon: 62/211-718
INTERAT Zrt., Bicske	Telefon: 22/350-045
K & B GÉPUDVAR Kft., Pécs	Telefon: 72/313-414

Haas - FERTIGBAU

MEZŐGAZDASÁGI ÉPÍTMÉNYEK ÉS KONSTRUKCIÓK
MARHAISTÁLLÓK • SERTÉSISTÁLLÓK
RAKTÁRCSARNOKOK • LOVARDÁK



HAAS Fertigbau GesmbH & Co. KG
A-8263 Großwilfersdorf
Telefon: +43 (0) 3385-666-0
Telefax: +43 (0) 3385-666-7026
grosswilfersdorf@haas-fertigbau.at
www.haas-fertigbau.at

Kónya János
Szaktanácsadó-értékesítő
Mobil: 30/9562-333
E-mail: janoskonya@freemail.hu
9900 Körmend, Rákóczi út 80.

Találkozzon velünk a Szentlőrinci Gazdanapokon!
A fedett csarnokban látogassa meg cégünket!
Várjuk Önöket.

IKR BÁBOLNA AZ EURÓPAI INTEGRÁTOR

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

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

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

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



Új uniós színvonalú növényvédőszer-raktárunk árukészletével is várjuk vevőinket.

Várjuk Önöket standunkon a Szentlőrinci Gazdanapokon!

Kedvező áron, kedvező szállítási feltételekkel!

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
www.fronthidraulika.hu www.homlokrakodo.hu

Várjuk megtisztelő látogatásukat a Szentlőrinci Gazdanapokon!

ZUIDBERG
Frontline systems





SERIES

älö



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

VALTRA
Power Partner

AZ ÚJ VALTRA T

A teljesítménykategória vezető traktora



VALTRA T 151 EH (173 LE) 16.885.000 FT

VALTRA T 171 H (193 LE) 17.715.000 FT

VALTRA CUSTOM BUILT TRACTORS

Gépek, alkatrészek, szerviz
Valkon

VALKON 2007. Kft.
H-6000 Kecskemét
Mindszenti krt. 55.
Tel.: +36 76 579 008
Fax: +36 76 579 009
Mobil: +36 30 69 74 225,
E-mail: info@valkon.hu
www.valkon.hu
www.valtratraktor.hu

Feltüntetett áraink az ÁFÁ-t nem tartalmazzák, 250 Ft/EURO árfolyam mellett kalkuláltak, tájékoztató jellegűek, nem minősülnek ajánlattételnek.

Részletekért érdeklődjön munkatársainknál!

A **Valtra** egyike az AGCO Corporation márkáinak

ÚJ TERMÉKEK a P. Z. S. Vállalkozásnál!

Tárcsás, dobos fűkaszák



Szellőztetők, rendrakók



SIP CE

VÁLASZON SZLOVÉN GÉPEKET A P. Z. S. VÁLLALKOZÁSTÓL!

Rendrakók



Rendfelszedők



Szervestrágya-szórók



Csőtörő-fosztók, sílózók



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

Dél-AniVet
Állattartók és Állatorvosok Szaküzlete

ÖNITATÓ KFT. Pécs-Reménypuszta
Telefon: 72/446-254, 72/410-088
E-mail: onitato@onitato.hu



www.onitato.hu

Áruházunkban mindent megtalál, ami az állattartáshoz szükséges:
- Állattartási eszközök
- Takarmányok
- Lófelszerelések
- Kisállat felszerelések
- Kutya-, macskatápok
- Villanypásztorok

Látogasson meg bennünket augusztus 23–26. között a Szentlőrinci Gazdanapokon!

a•n agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT

INGYENES apróhirdetési rovatunk lehetőséget nyújt Önnek termékek, gépek, eszközök meghirdetésére. Havonta 24 000 látogató!

Kattintson a www.agronaplo.hu szakportálunkra



AGROKER KECSKEMÉT
BayWa Csoport tagja

AGROKER Kereskedelmi és Logisztikai Kft.
6000 Kecskemét, Halasi út 29.
Gépüzletág: Tel.: 76/516-123; 76/516-192 • Fax: 76/482099
Mobil: 30/983-94-48; 30/488-72-80
Alkatrészüzletág: Tel.: 76/516-120

Irrifrance OPTIMA 1025
AKCIÓ

fullextrás ø100 mm, 330 m tömlőhossz, elektronikus vezérlés és hidraulikus zsámolyfordítás, keretbeemelés letalpalás!



2 MFt + ÁFA, A készlet erejéig!!!

Típus	Megnevezés	Eladási ár (Ft)
BNU-195	szárzúzó	870,000
BNG-270	szárzúzó	1,300,000
BNE-180	szárzúzó	680,000
GEO-90-2000T	permetezőgép axiálvent.	1,680,000
CSP-2500/24 légzsákkal felszerelve	permetezőgép szf.	7,800,000
BAIANO G/3 Largo	soraljművelő talajmaró	850,000

BAIANO
NOBILI



Az agro napló
a XIV. Szentlőrinci Gazdanapok fő médiatámogatója augusztus 23–26. között
várja Önöket kiállítói standján!



a•n agro napló
ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT
www.agronaplo.hu

Az agronapok ideje alatt hatalmas kedvezményekkel várjuk Önöket!

OPEL

Új Astra Classic



Már 2 499 000-tól!

Zengő Autóház 7632 Pécs, Megyeri u. 76.
Telefon: 72/512-140

Ünnepeljen velünk!
Mazda BT-50 modellek egyedi kedvezményekkel, akciós finanszírozással.



ZOOM-ZOOM

15 év, több mint 35 000 elégedett ügyfél, számos díj és elismerés.
Röviden így összegezhető a Mazda 15 éves magyarországi története.
Nagyszerű jubileumunkat különleges ajánlatokkal ünnepeljük.
A vadonatúj, elnyűhetetlen Mazda BT-50 (143 LE, 4WD) most egyedi kedvezményekkel, akciós finanszírozással lehet az Öné!
www.mazda.hu

SCHNEIDER AUTÓHÁZ KFT.
7630 Pécs, Pécsváradi út 2.
Telefon: 72/539-006
www.mazdaschneider.hu

THM: 2,45–3,99%

Ajánlatunk 2007.09.30-ig, illetve a készlet erejéig érvényes.
További részletek a márkakereskedésben.
Hitelkalkulátor a www.mazda.hu weboldalon.

mazda 15

Mazda BT-50. Az igazi Zoom-Zoom.

L200 DK FORMABONTÓ AJÁNLATOK AJÁNDÉK EXTRÁKKAL



A kép illusztráció

4 899 000 Ft
+ áfától,

melyhez most a következő ajándékcsomagok közül választhat:

1 Doboz (körablakos)
2 Rally Tronic Power Pack 167 LE, platóbélés, 1 év CASCO
3 Króm delta-kartervédős vadfogó, króm hátsó lökhárító, króm küszöb

Induló díj: 1 175 000 Ft
Havi törlesztés: 44 400 Ft

Az akció 2007. június 25-től szeptember 30-ig tart!
További akcióinkról érdeklődjön márkakereskedésünkben!

MITSUBISHI AUTÓHÁZ

Saturn Service

7632 Pécs, Siklósi út 45.
Telefon: 72/448-203/111
Fax: 72/445-415
E-mail: saturn@dravanet.hu

MITSUBISHI MOTORS

FENDT

Amennyiben Önnek nagy hatékonyságra
és csúcsteljesítményre van szüksége



válassza az új 900-as Vario családot!

reddot best of the best

DESIGNPREIS 2007



„Aki vezet, FENDT-et vezet!“

A család tagjai (maximális teljesítmény ECE R24 szerint):

Fendt 922	220 LE	162 kW	Fendt 930	300 LE	220 kW
Fendt 924	240 LE	176 kW	Fendt 933	330 LE	242 kW
Fendt 927	270 LE	199 kW	Fendt 936	360 LE	265 kW

www.axial.hu

AXIÁL
GÉPEK, ALKATRÉSZEK ÉS SZERVIZ

Syngenta Szershow-k nyomán

Tapasztalatok és megoldások az őszi kalászosban Syngenta szerekkel



A Syngenta Kft. hagyományainak megfelelően idén is megrendezte éves kísérlet-bemutató rendezvényeit . Az úgynevezett SzerShow-k célja az egyes növényvédőszerek hatásainak bemutatása „élő környezetben" – hagyományos gazdálkodási viszonyok közepette. A rendezvényeken mintegy 1500 szakember vett részt, az események lebonyolítására Enying-Ágostonpusztán, illetve Hajdúböszörményben került sor. A bemutatásra kerülő kísérletekben nagy hangsúlyt kaptak a kalászos, napraforgó és kukorica-területeken kiemelten használt növényvédő szerek. Összefoglalónkban a kalászos védelem kapcsán az alábbi tapasztalatokat és megoldásokat ismertetjük Olvasóinkkal.

Gyomirtás a kalászosokban

Kalászosok gyomirtásában a felhasználók részére különböző időpontokban, eltérő gyomviszonyoknak megfelelő megoldásokat tudunk ajánlani. A gyomirtás idejének széthúzása az üzemek számára kiemelt jelentőséggel bír. Az őszi gyomirtás azokon a helyeken javasolt, ahol mélyebb fekvésű, nehezen megközelíthető táblák találhatók – a gazdák tavasszal gépkapacitási, munkaszervezési nehézségekkel állnak szemben, ahol korán, kisebb vetőmag normával vetnek, illetve ott, ahol ősszel csírázó gyomokkal – veronika-, árvacsalánfélék, tyúkhúr, árvácska, széltippan – fertőzöttek a területek. A LOGRAN 20 WG az őszi búzára teljesen szelektív. Őszi búzában vetés után, kelés előtt 75 g/ha, az összes őszi gabonában 3 leveles állapottól 60–75 g/ha, kora tavasszal 35–50 g/ha a megfelelő dózisa. A gyomok kelése utáni kezeléshez Extravon nedvesítő szerrel történő együttes alkalmazás szükséges, amit a Logran mellé térítésmentesen bocsátunk rendelkezésre. Nagy széltippan ellen hatékony és olcsó megoldást nyújt elsősorban preemergens módon kijuttatva, 75 g/ha adagban. A LINTUR a klasszikus bokrosodáskori kijuttatás gyomirtó szere a vegyes kétszikű gyomfertőzések leküzdésére. Két különböző hatóanyaga egymást kiegészítve és felerősítve a kezeléskor kint lévő egyéves és évelő kétszikű gyomokat pusztítja el. Talajon keresztüli tartamhatásának köszönhetően a magról kelő kétszikű gyomok újrakelését hatékonyan akadályozza meg. Ezért is igen alkalmas a ritka, szellős állományok, tavaszi árpa gyomirtására. Az idei év újdonsága a TRIASTAR gyűjtőcsomag, amely Logran 20 WG és Tomigan 250 EC gyomirtó szert tartalmaz. A két készítmény a gyomirtás hatékonyságában, a kontroll alatt tartott gyomfajok számában és a felhasználás idejében is kiegészíti, felerősíti egymást. A kombináció széles gyomirtási spektrumán felül különleges tulajdonságokkal is rendelkezik – bokrosodás után, az őszi búza akár 3–4 nóduszos állapotáig is felhasználható, és a fejlettebb ragadós galajokat is elpusztítja. Adagja Logran 30 g/ha + Tomigan 0,3 l/ha.

Kalászos szárszilárdítás

Bizonyos esetekben a kalászos növények megdőlésével számolnunk kell, ezért fel kell készülni a gabona szárának erősítésére, rövidítésére. A MODDUS szárszilárdító esetében egy olyan készítmény áll rendelkezésre, amely egyedülálló módon rövidíti, erősíti, és a megdőléssel szemben ellenállóbbá teszi a gabona szárát, ugyanakkor segíti a gyökerek növekedését. Jól beilleszthető az intenzív kalászos termelési technológiákba, bokrosodás idején és egy-két nóduszos állapotban is kipermetezhető 0,3–0,5 l/ha dózisban. Gyomirtó-, gombaölő-, rovarölő szerekkel, illetve fejtrágyával keverhető.

Gombaölő szerek a kalászosok számára

A kalászosok gombaölő szeres állományvédelmében a felhasználók, termesztési körülmények legkülönbözőbb igényeinek kielégítésére különböző technológiákat ajánlunk. Az AMISTAR XTRA strobilurin tartalmú szer, azoxistrobint és triazolt tartalmaz. Erősebb fertőzési nyomás ellen, különösen a lombszárító betegségekre hajlamosító körülmények – szeptória, helmintospórium érzékenyebb fajta, kalászos elővetemény, kalászos szármaradványok a talajfelszínen, átlagosnál intenzívebb tápanyagellátás, csapadékosabb időjárás – esetén javasolt. Az összes levélbetegségekkel szemben – beleértve a rozsdafféléket, lisztharmatot is – az AMISTAR XTRA a hagyományos triazolokhoz képest 7–14 nappal hosszabb tartamhatással rendelkezik, hatására a növény levele hosszabb ideig zölden marad, ami a szokottnál nagyobb és jobb minőségű termést eredményez. Dózisa 0,8–1,0 l/ha, kijuttatás időpontja az első tünetek megjelenésekor. Magasabb dózis akkor szükséges, ha különösen hosszú tartamhatásra van szükség: korábbi kezelés során, egyetlen gombaölő szeres permetezés tervezése esetén. Többkultúrás fungicid, felhasználható őszi búzán és árpaféléken felül napraforgóban, ezen kívül borsóban és repcében már engedélyezés alatt van. Az ARTEA két triazol hatóanyag gyári kombinációja. A hazánkban előforduló minden jelentősebb levél- és kalászbetegségekkel szemben hatékony, univerzális gombaölő szer, minden körülmények között megéri a használata. Igen magas a triazoltartalma, ezért is kiemelkedő a rozsdafélék (vörös-, sárgarozsda) és a kalászfuzárium elleni hatása. Alkalmas a fertőzési veszélyhelyzethez és az érzékeny fejlődési stádiumra (virágzás eleje) alapozott védelemre. Adagja általánosságban 0,5 l/ha. A különböző fajták az egyes betegségekkel szemben eltérő érzékenységűek és termésreakciójuk is változó a fungicides kezelések hatására. Ezt felismervén cégünk már több éve ajánl az őszi búza fajták különböző igényeinek megfelelő gombaölő szeres technológiát.

A kalászosok védelme a rovarok ellen

Az idei évben a rovarkártevők folyamatosan és igen erősen károsították a gabonaféléket. A KARATE ZEON korszerű, mikrokapszulázott formulációjának köszönhetően a hatóanyag fokozatosan táródik fel, ezért a megszokott gyors hatásán felül több napos tartamhatással is rendelkezik. Eső, UV álló, a legfontosabb növényekben a károsítók széles köre ellen hatásos készítmény.

Újdonságok a növénytermesztésben

Jubileumi Gazdanap Gödöllőn

Több százan vettek részt a X. Jubileumi Gazdanapon, melyet június 13-án rendezett meg a Szent István Egyetem Mezőgazdaság- és Környezettudományi Karának Növénytermesztési Tangazdasága az egyre otthonosabbá váló és új gépeket a termelésbe állító szárítópusztai tanüzemben. Dr. Gyuricza Csaba egyetemi docens, tanüzemigazgató elmondta, még soha nem mutattak be ilyen gazdag szakmai anyagot, ilyen sokféle kísérletet és technológiát, mint most. Az „étlapon" mintegy százféle növényfaj és fajta, elsősorban kalászosok, őszi káposztarepce, csaknem ugyanennyi növényvédelmi és tápanyag-gazdálkodási technológia szerepelt.



A résztvevőket Dr. Jolánkai Márton és Dr. Gyuricza Csaba köszöntötte

– Minden oktató és kutató számára a legnagyobb siker, ha érdeklődés mutatkozik a tudománya, a portékája iránt – fogalmazott a gazdákat (és falugazdászokat, cégek képviselőit) köszöntő dr. Jolánkai Márton egyetemi tanár, a Növénytermesztési Intézet igazgatója. Köszöntőjébe három gondolatot font. Emlékeztetve dr. Horn Péter akadémikus, osztályelnök egyetemi tanévzárón elhangzott mondataira kifejtette: Magyarországon furcsa pesszimisztikus légkör uralkodik, az egész ország tudatában mostoha bárányként, elhanyagolt ágazatként szerepel a mezőgazdaság, amely túltermel, környezetet szennyez. Az agrárium valamiért bűnös, valamiért nincs rá szükség. Ezzel szemben évente közel 200 millióval gyarapodik a Föld lakossága, életünkben már elérjük a 10 milliárd lakost, amely enni akar, energiát igényel, szép, ép és zöld környezetben szeretne élni. Mindez a növénytermesztés asztalára is tartozik, mindehhez agrárszakemberek is kellenek.

Mindenkit arra biztatott, hogy amit eddig tett, azt tegye a továbbiakban is, mert meg fogják találni a megélhetésüket... és küldjék el fiaikat az agrár-felsőoktatási intézményekbe, mert az ágazat a reneszánsza előtt áll.

Másodikként a globális klímaváltozásról szólva ennek az örökös folyamatnak két mai sajátosságát emelte ki. Soha nem élt még ennyi ember a földön, és nem okozott ekkora, a természetet károsító kibocsátást. Az elmúlt 100 év során a levegő széndioxid tartalma 40%-kal megnőtt és más üvegházhatású gázokkal együtt legalábbis hozzájárul, de valószínűleg ez az egyik kiváltója a mostani felmelegedésnek.

Mi a teendő? Meggátolni a széndioxid-kibocsátást és alkalmazkodni a megemelkedett hőmérséklethez, a csökkenő és rapszodikussá váló csapadékhoz. A növénytermesztés mindkét területen szerepet vállal, legyen szó biomassza, bioetanol vagy biodízel előállításáról.

Végül a környezet védelméről szólva dr. Jolánkai Márton a pontos, precíz, a talaj, a növény és a környezet igényeit figyelembe vevő növényvédelmi, tápanyag-ellátási gyakorlata, az okszerű fajtaválasztásra hívta fel a résztvevők figyelmét.

A tanüzem idei újdonsága az energianövények termesztése. Az érdeklődő gazdák megismerkedtek a tüzelési célú fás szárú energianövények és a bioetanol alapanyagául szolgáló kukorica termesztéstechnológiai kísérleteivel. A látnivalók gazdag tára miatt a szokásos tanácskozástól az idén el is tekintettek, a szántóföldön töltötték az egész időt. Jelenleg még csak néhány ezer hektáron termesztik Magyarországon szántóföldön az energiafűzt, de dr. Gyuricza Csabától megtudtuk, 2010–2012 körül a „vetésterület" eléri a 150–200 ezer hektárt. Eddig az ikersoros termesztés terjedt el, amellyel 2–3 éves vágásfordulóval 40–50 tonna biomassza termelhető le egy hektárról. A gödöllői kísérletek célja az, hogy a vágásfordulót egy évre rövidítsék. Négy svéd mellett egy magyar fajtát próbálnak ki. Az energiafűz nagy üzlet lehet, mert egy tonna aprítékért 10 ezer forintot fizetnek, így egy hektár ültetvény akár félmillió forint termelési értéket is produkálhat évente a gazdának.

BG





Bayer Légyott

Szántóföldi növényvédelmi bemutatók a Bayer CropScience szervezésében

A Bayer Légyott-ra a rendezvénysorozat negyedik évében június 13-án a Tolna megyei Dombóvár mellett, az Agrár-Béta Kft. területén, június 20-án a Borsod-Abaúj-Zemplén megyei Mezőkeresztesen, az Aranykalász 1955 Mg. Kft. területén került sor. A regionális növényvédelmi találkozón az érdeklődő gazdák öt szántóföldi növénykultúra növényvédelmi technológiáit láthatták a Bayer szakembergárdájának bemutatásában.

A megnyitót a Bayer CropScience magyarországi igazgatója, Michael Muncey tartotta, aki a bemutató vendégeit üdvözölve méltatta a szakmai gárda tevékenységét. Mint hangsúlyozta, a termelőkkel való napi élő kapcsolat az alapja az eredményességnek. Ennek ékes példája a Légyottoknak helyszínt adó gazdaságokkal való jó együttműködés is, ami alkalmat teremt mind a bevált és ismert technológiák, mind az új eljárások tesztelésére.

Az idei Légyottok aktuális témája a felelős gazdálkodás – felelős növényvédelem volt. A Bayer CropScience nem csak növényvédő szereket értékesít, hanem a hatékony növényvédelem egyéb területein is megoldásokat szeretne nyújtani. Ezt bizonyították a meghívott előadók: hallhattuk Mátrai Zoltánt, az Agrárin Kft. képviseletében, aki a meteorológiai mérőállomásokról tartott tájékoztatót; Dr. Benedek Pál a növényvédelmi előrejelzés fontosságát emelte ki; Lantos Péter a Cseber Kht. csomagolóanyag visszagyűjtési rendszeréről tájékoztatott; Gárdián Tibor, az Aqua 2001 Kft. képviselője a mikroszórófejes öntözés lehetőségeit ismertette. A mezőkeresztesi rendezvényen a debreceni Farmgép Kft. mutatta be kiváló gépeit, Gyökös Zsolt vezetésével. Dombóváron a kalászos bemutatóhoz kapcsolódva Pájtli József és munkatársai mutatták be speciálisan felszerelt Dammann permetezőgépüket és ismertették az új kalászkezelési technológiákkal kapcsolatos tapasztalataikat.

Az Environmental Science, a Bayer másik üzletága is képviseltette magát. Ők terménykezelés témakörben preventív gabonavédő szerükről, a K-Obiol-ról tartottak rövid ismertetőt.

A jól szervezett, forgószínpadszerű bemutatókon a Bayer CropScience szakemberei ismertették az egyes kultúrák technológiai kísérleteinek eredményeit.

Az őszi káposztarepcében a Chinook (inszekticides csávázás) a Folicur Solo, Biscaya és Zopp (gombaölő, rovarölő, deszikkáló szeres) kezelés mellett egy gombavédelmet nélkülöző és egy osztott – őszi-tavaszi fungicides kezelésű – technológiát is bemutattak.

A kukoricakísérletben (inszekticides csávázás: Poncho Pro) hatféle gyomirtási variációra láthattak példát a vendégek, a vetés előtti és vetés utáni kezelések kombinációit bemutatva. Két esetben a Merlin (fél dózis acetoklór termékkel kiegészítve, illetve anélkül) PRE és Mester Pack POST, valamint a Monsoon, Mester Pack, Laudis POST és LATE POST kezelés különböző hatásait demonstrálták a Bayer szakemberei.

Napraforgó esetében (inszekticides csávázás: Gaucho) a herbicid kezelést Héliosz Duó alkalmazásával végezték preemergensen, míg fungicidként a Sfera 535 szerepelt.

A cukorrépa (inszekticides csávázás: Imprimo) kísérletben a szakemberek láthatták a Betanal expert-re és Betanal Eco-ra alapozott gyomirtási technológiák eredményeit. Gombaölő szeres védekezésre a bemutatók idejéig nem volt szükség.

Őszi búzában Áron fajtán alkalmazták a különböző gyomirtó- és gombaölő szer technológiákat. A vetőmag csávázása Raxil Vital-lal történt. A parcellák gyomirtását a Sekator hagyományos WG formulációjával és az új, folyékony változattal, a Sekator OD-vel oldották meg. A gombaölő szeres kezelések a Bayer vezértermékére, a Falcon-ra alapozva kerültek beállításra. A bemutató résztvevői megtekinthették a 2006. évben bevezetett gombaölő szer, a Prosaro és az ez évben sikerrel bevezetett strobilurin kombináció, a Nativo eredményességét is a két kezeléses parcellákon. Elhangzott, hogy a növényvédő mérnökök kérése alapján 2008-ban is a jól bevált WG formájú Sekator lesz a piacon, a nagy sikerre való tekintettel korlátozott mennyiségben Jubileum csomag formájában Falcon-nal. A kalászos bemutatón ismertetésre kerültek az új kalászpermetezési megoldások is.







Kalászos fajtabemutató Szegeden

A szegedi Gabonatermesztési Kutató Kht. május 30-án Táplánszentkereszten, majd Szegeden június 6–7-én tartotta kalászos fajta bemutatóját. A bemutatóval egybe kötve szakmai előadásokkal is várták a vendégeket. Az országos érdeklődést kiváltó rendezvényt Dr. Matuz János főigazgató nyitotta meg. Kinevezése óta itt mutatkozott be először a Nemzetközi Vetőmagvizsgáló Bizottság új elnöke Ercseiné Dr. Peregi Katalin, aki az MgSZH Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóságának vezetője is egyben. Ismertette az új szakigazgatási hivatal felépítését, működését, majd felhívta a nagy számban érkezett gazdák figyelmét arra, hogy mennyire fontos, hogy fémzárolt vetőmagot vásároljanak, mivel csak így tudnak biztos hozamokat elérni. Az igazgató asszony azt is elmondta, hogy bár még nincsenek konkrétumok, de elképzelhető, hogy visszahozzák a fémzárolt vetőmagok támogatását, hasonlóan a gépvásárlásokhoz. Az előadók között ott volt Lukács József az MgSZH osztályvezetője, továbbá a Csongrád Megyei MgSZH főigazgatója Tasnádi Gábor. A bemutatóra a Vajdaságból, Bácskatopolyáról a Mezőgazdasági Fejlesztési Intézet igazgatója Živojin Vukosavljević és igazgató helyettese Holló Dániel, valamint Babi Lajos a Bácskatopolyai Agrárszövetkezet igazgatója jött el. Őket Dr. Matuz János a Gabonatermesztési Kutató Kht. főigazgatója várta és vezette végig a bemutatón. Szabadkáról az Agroseme Panonija vezérigazgatója Pék Zoltán, illetve számos hallgató érkezett a zentai Kertészeti Főiskoláról. A szántóföldi bemutatót Dr. Cseuz László a Búzanemesítési Osztály osztályvezetője tartotta. A Gabonakutató régi, bevált, stabilan termő fajtái mellett újabb búzafajtákkal is várta a termelőket, gazdákat. Az új őszi búza fajtáik a GK Békés, a GK Csillag, a GK Hunyad valamint a GK Szala. A legfiatalabb „gyerekeik", ahogy Kertész professzor szokta emlegetni kutatói berkekben a nemesített búzafajtákat, azok pedig a GK Fény és a GK Nap. A GK Habzó, ami szintén új fajtának számít már azonban egy új tavaszi árpa fajtájuk. A termelők megtekinthették Magyarország legidősebb köztermesztésben lévő búzafajtáját is a Jubilejnaja 50-et, ami idén 37 éve, hogy forgalomban van. Fajtát igen nehéz ajánlani, mondta el Dr. Cseuz László – hiszen, csak akkor tudnak a kutatók jó tanácsokat, tippeket adni, ha minden körülményt jól leírnak a gazdák. Stabil termés és minőség elérésekor így válasszuk a GK Kalászt, rekordtermés érdekében az intenzív fajták közül kell választanunk, ami lehet a GK Élet, amelyre a bemutatón azt mondták a látogatók, hogy: „két kalászt ragasztottak össze!". Kiváló szárazság és aszálytűrő képességgel bír a GK Verecke és a GK Csongrád, de nagyon jó minőségű búzát adó fajták is vannak például, a GK Békés és a GK Ati, amelyeket javító minőségű búzaként keresnek a malmok. Szívesen ajánlják a kutatók a rozs és tritikálé fajtákat is. Homokra vessük a GK Bogót, a tavaszi tritikálé fajtájuk a GK Gabo viszont Dunántúl középső felén és az ország keleti részében kedvelt. A szegediek 2005–ben robbantottak elsőként minősített őszi zabfajtájukkal a GK Impalával – ma az állami kísérletekben standardként szerepel. Télállósága közepes, ezért elsősorban az ország déli területein javasolják vetésre, 20–25%-kal többet hoz, mint a hazai tavaszi zabok! A durum búzákra s a belőlük előállított tésztákra nagy a kereslet, így a legsikeresebb Bétadurt már nem csak a hazai termesztők keresik. Horvátországban és a Szerbiai Köztársaságban is szerepel már a fajta. A zárt rendszerű termesztése biztos piacot garantál – tudtuk meg a bemutatón Dr. Beke Bélától.

Dr. Matuz János a Gabonatermesztési Kutató Kht. főigazgatója a vendégektől azzal búcsúzott, hogy a GK Kht.-t egész évben bárki keresheti, hiszen a Gabonakutató is „agrárcég", s az itt vásárolt vetőmagok mellé szakmai tanácsokért, segítségért is fordulhatnak a termelők. Gabonatermesztési Kutató Kht.

Szilágyi Péter



Martonvásári kalászos fajtabemutató

Az ország két legnagyobb kutatóintézete a „martoni" és a „szegedi" – ahogyan csak köznapi szóhasználatban emlegetik, nem csak a kutatók, hanem termelők is – egy hét különbséggel tartották meg idei, 2007-es kalászos fajtabemutatóikat.

A Magyar Tudományos Akadémia Mezőgazdasági Kutatóintézete június 14–15-ére tűzte ki a fajtabemutatóját. A kutatóintézet angol parkjának szigetére, most nem a Beethoven koncertekre igyekvő emberek siettek, hanem az ország minden tájáról ide sereglő termelők, gazdák, kutatók. A vendégeket Dr. Bedő Zoltán a Magyar Tudományos Akadémia Mezőgazdasági Kutatóintézetének főigazgatója, a Magyar Tudományos Akadémia levelező tagja fogadta és köszöntötte. A bioüzemanyag, a bioenergia, teljesen más fajta és teljesen új nemesítési programok kidolgozására készteti a mai kutatással foglalkozó agrár szakembereket. A főigazgató szerint nem állíthatja senki, hogy a kutatók betöltötték a szerepüket s előállították azt, amire a termelőknek szükségük van, hiszen az ipar, az egészségügy, olyan feladatok elé állítja a növénynemesítésben dolgozókat, ami új és új kihívásokat fogalmaz meg, megoldásra váró kérdéseket vet fel. A megnyitó beszéd után a bemutató díszvendége Benedek Fülöp, a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium szakállamtitkára röviden összefoglalta a Magyarország mezőgazdasági helyzetet. Elmondta, hogy a Gráf József miniszter által vezetett FVM, igen kemény tárgyalásokat folytatott az Unió agrárbiztosával, amely Magyarország előnyére fordult. Benedek Fülöp, nemcsak a növénytermesztésben szeretné, ha új termékeket lehetne előállítani és így a bővülő lehetőségek révén plusz bevételhez juthatnának a gazdák, hanem amit az XVI. Alföldi Állattenyésztési Napokon Hódmezővásárhelyen Gráf József is elmondott, tehát növelni akarják az állattenyésztési ágazat keresztmetszetét is. Ennek a két ágazatnak egymásra kell támaszkodnia, egymást kell segítenie.

Margittai Miklós a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal elnöke örömmel újságolta, hogy június 14-én, – az előadás napján – 131 euro a búza ára. Rendkívül megugrott a búza értéke, ami köszönhető annak, hogy a tőlünk keletebbre fekvő Ukrajnában, az Európában meghatározó szerepet betöltő ukrán gabona igen rossz átlagokat terem idén. Magyarországról kiment minden olyan búza, ami intervenciós készleten volt. Margittai Miklós elmondta, hogy volt olyan hónap itt Magyarországon amikor egy millió tonna búzát szolgáltak ki. Egyes logisztikai szakemberek elképzelhetetlennek tartották, hogy 400 000 tonnánál több búzát mozgassanak meg, ehhez képest 700–900 000 tonna búza mozgott. Ilyen kereslet mellett nem lehet oka elkeseredésre egyetlen egy termelőnek sem. Most arra kell törekednünk, hogy jó minőségű, az új toxin határérték alatti, szermaradványoktól mentes gabonát adjunk el, hiszen a mostani kereslet megalapozhatja a későbbi üzleti kapcsolatokat. Vancsura József a Gabonaszövetség elnöke szokásos gazda barát hangon szólalt meg, mondhatjuk úgy is, hogy „gazda nyelven" beszélt. Méltatta a kutatók munkáját és azt szeretné elérni, hogy jobb legyen a kommunikáció a termelők és a kutatók között. Sajnálja, hogy Magyarországon ma a lakosság 5% foglalkozik mezőgazdasággal és ez a szám várhatóan 3%-ra fog csökkeni, ami igen nehéz helyzetbe fogja vinni az ágazatot.



Dr. Bedő Zoltán a Magyar Tudományos Akadémia Mezőgazdasági Kutatóintézetének főigazgatója a megnyitón

Az ország mezőgazdasági politikai helyzetének értékelései után Dr. Láng László a Martonvásári Kutatóintézet Kalászos Gabona Nemesítési Osztályának vezetője kezdte meg a köztermesztésben MV előtaggal forgalmazott gabonák jellemzését, bemutatást. Dr. Láng László elmondta, hogy nem hazai probléma az, hogy a fémzárolt vetőmag felhasználás 30% alatt van, hanem ezzel még az USA Mezőgazdasági Minisztériumának jelentése is foglalkozik. Ezt mindenképpen meg kell oldania az országnak, hiszen az élelmiszerbiztonság miatt, a termékek lekövethetősége csak így ellenőrizhető s csak így tudunk megmaradni a piacon. Ehhez azonban együtt kell működnie minden szakembernek a mezőgazdaságban az agrotechnikusoktól a növényorvosokig, növényvédős szakemberekig.

Dr. Láng László az MV Csárdásról, az MV Magdalénáról és az MV Verbunkosról alaposan és részletesen beszélt és röviden tömören zárszóként annyit mondott, hogy a legjobbak a piacon.

A szántóföldi bemutató előtt utolsó előadóként a Marton L. Csaba tudományos igazgatóhelyettese már azonban nem csak a búzáról, hanem a kukoricáról is beszélt. Elmondta, hogy Martonvásár megállja a helyét kukoricáival is, jól produkál az MV Koppány, az MV 500. a bioetanol új lehetőségeket kínál ebben az ágazatban is. Különféle rezisztenciákra nemesítenek s megkezdték a transzgénikus kutatásokat. Hamarosan minden Martonvásári anyagba beépítik a rezisztenciákért felelős géneket.

A szántóföldi bemutatóra hét busszal szállították ki a vendégeket, ahol részletesen jellemezték a fajtákat. A kutatók nem csak az eladáskor fontos értékekről számoltak be, hanem gyakorlati, termelők számára is fontos kérdésekkel foglalkoztak illetve válaszoltak a felmerülő kérdésekre.

Szilágyi Péter

A hallgatóság



Nagy sikerű fajta és gyomirtási bemutató Keszthelyen a SUMMIT-AGRO juniálison

A hazai növényvédő szer és vetőmag forgalmazásban meghatározó Summit-Agro Hungaria Kft. nagy sikerű szántóföldi fajta- és gyomirtási bemutatón látta vendégül partnereit a közelmúltban Keszthelyen. A zsúfolásig megtelt rendezvénysátorban Wirth László ügyvezető igazgató megnyitójában hangsúlyozta, hogy a cég speciális helyzetéből adódóan önálló fejlesztési és innovációs tevékenysége igen jelentős, ezért különösen fontos számukra, hogy rendszeresen és „testközelből" tájékoztassák partnereiket a legújabb eredményekről. Többek között ezt a célt is szolgálják a hagyományteremtő jelleggel megrendezésre kerülő regionális bemutatók.

Ezt követően Tomoaki Tetsu a Summit-Agro Europe igazgatója a francia vetőmag nemesítő EURALIS céggel való együttműködésben rejlő további lehetőségekről beszélt.

Szakmai előadás keretében Kiss Péter vetőmag szaktanácsadó ismertette a cég által képviselt Euralis-Rustica nemesítő ház repce, napraforgó, szója, ill. kukorica és cirok vetőmagjainak értékmérőit. Napraforgó nemesítésük eredményességét jellemzi, hogy az európai napraforgó vetésterület 22%-án a cég hibridjei vannak elvetve. A hazai forgalmazást alapos adaptációs kísérletek előzik meg, így csak azok a fajták kerülhetnek kereskedelmi forgalomba, amelyek markánsan bizonyították, hogy legalább ugyanolyan jók, vagy még jobbak, mint a köztermesztésben lévő standardok.

A repcehibridek közül a legismertebb, az igen korai éréscsoportba tartozó rendkívüli termőképességű Elvis és a tavalyi évben megjelent kiemelkedő betegség-ellenállóságú Olano. Az idei év újdonsága az ES Artist hibrid. Az ES Astrid fajtarepce vetésterülete már tavaly jelentősen megugrott és éréscsoportjának üzemi körülmények között is egyik vezető repcéje. Az Eleonore igen korai, rendkívül megbízható fajtarepce, míg az ES Nectar régebbi genetikája ellenére is változatlanul jó termésekkel rukkol elő.

A program a fajtasorok megtekintésével folytatódott. A nagyszámú genetikai változatosság jól látható volt az elvetett fajtasorban a szakemberek számára. A Pomar RM évek óta vezető helyen van a fajtakísérletekben és az üzemi területeken. Kiváló beltartalom és korszerű, félig bókoló tányérállás jellemzi. A Petunia igazi sláger hibrid. Növekvő népszerűségét kiemelkedő terméspotenciáljának és fertőzés toleranciájának köszönheti. A Joana RM-et megbízható, kiváló termőképesség és betegség ellenállóság jellemzi. A középérésű csoportban az Albatre és Lolita, nagyon nagy termésekre képes. Mindkettő toleráns a Magyarországon előforduló legfontosabb peronoszpóra rasszokra.

A magas olajsav-tartalmú napraforgó hibridjeik a Pacific RMO, az ES Zalema és a Heroic. Mindhárom nagyon magas 85–90% körüli olajsav-tartalommal rendelkezik. Az ES Zalema alacsony termetű hibrid, ezáltal lehetővé válik a hidastraktoros művelése.

Kukorica ajánlatuk az igen korai FAO 280-as hibridektől egészen a 480-asig terjed. A hagyományosan népszerű 300-as éréscsoport elején található a cég két új cikloxydim toleráns kukoricahibridje (CTM), az Ultrastar és az Ultrafox.

A „nagy reménység" kategóriába tartozik, a 2006-ban minősített ES Benita 340-es hibrid. Termőképessége meghaladja éréscsoportjának átlagát, valamint vízleadás tekintetében is 3%-kal bizonyult jobbnak. Érdemes odafigyelni az „új trónkövetelő" ES Imanol-ra. Országosan 11,72 t/ha-s termésátlagot produkált, betakarításkori szemnedvessége pedig 17,97%-os volt.

Dr. Magyar László a Summit-Agro növényvédelmi szaktanácsadója a cég növényvédelmi technológiáit mutatta be. Kiemelte a napraforgó gyomirtásban flexibilisen, pre- és posztemergensen használható Pledge 50 WP-t. Megemlítette a „technológiai" csomagban idén is kedvezőbb áron megvásárolható Frontier + Pledge kombinációt, amelynek kedvező tulajdonságai szójában is jól kihasználhatók. A biztonságosabb és gazdaságosabb napraforgó termesztésért meghirdették a „Tiuram" programot, amellyel további költségcsökkentés érhető el a gombaölő szeres védekezések során. A napraforgó rovarkártevői elleni tökéletes védelemről, pedig a Mospilan termékcsalád gondoskodik a vetéstől az aratásig. A cég növényvédelmi szempontból továbbra is kiemelten fontos szántóföldi növénye a kukorica, amelyben az elmúlt évben sikerrel bemutatkozott Pledge-Profi mellett egy teljesen új, egyedülálló technológiáról a CTM kukorica-termesztési rendszerről is rövid ízelítőt kaphattak a jelenlévők.

A bemutatót kötetlen, jó hangulatú juniális zárta, ahol a finom ebéd és a baráti beszélgetések mellett a vállalkozó kedvűek még íjász képességeiket is próbára tehették. Jövőre újra találkozunk!





Növényvédelmi helyzetkép és előrejelzés a nyár végén

Szélsőségesen száraz és forró nyarat hozott a 2007. Július közepén nap, mint nap hőmérsékleti rekordok dőltek meg. Ez is sokat elárul az időjárás rendkívüli alakulásáról, de a mezőgazdaság szempontjából talán fontosabb az extrém forró időszak hosszúsága. Július gyakorlatilag végig meleg, száraz volt, s benne a hónap közepén 10–12 napig 40°C körüli hőmérséklet tette próbára tűrőképességünket, károsította a növényeket.

Ebben az időszakban a relatív páratartalom éjjel 50% körül alakult, nappal viszont 20%-ig csökkent. Ettől éreztük perzselőnek a meleget, s ettől sültek ki növényeink. Jellemző még, hogy az éjszakai hőmérséklet sem csökkent sokkal 25°C alá. A talajhőmérséklet pedig kiegyenlítetten 30°C közeli értéket ért el a felső 10 cm-es rétegben. Július 24–25-én egy hidegfront viharos széllel kisöpörte a meleget, de sajnos csapadékot nem hozott, legfeljebb helyi kisebb esőket. Ezt követően visszaállt a hőmérséklet, s augusztus elejéig ismét kánikula ígérkezik. Sajnos meg kell állapítani, hogy az időjárás lett a legfőbb „károsító". A kukoricatáblák legnagyobb részén felsült a növényállomány, a szárazság miatt lerövidült a virágzás. Hasonlóan rövid virágzás és az alsó levelek elszáradása jellemző a napraforgóra is. A cukorrépa levelei hervadtak, a répatest csapadék hiányában nem gyarapodik. A cukortermeléshez is hiányzik a nedvesség, nemcsak a répánál, hanem a gyümölcsöknél és a szőlőnél is. A forróság hatására a gombabetegségek fertőző alakjai károsodtak (UV sugárzás, kiszáradás), a betegségek terjedése leállt. Ez történt a megelőző időszakban még járványosan terjedő almatermésűek tűzelhalás betegségével is. Legjobban és legtovább a lisztharmat bírta a környezeti tényezők ilyen alakulását. Okozott is némi gondot (néhol súlyosabbat is) az almafákon, szőlőfürtökön, őszibarackon, zöldségféléken. Ebben az időszakban ez a betegség is leállt, de arra számítani kell, hogy a kevésbé meleg, kicsit párásabb körülmények között ismételten támadni fog. Egyelőre úgy tűnik, hogy az idén a kártevők okoznak nagyobb gondot. Közöttük vannak olyan csoportok, amelyek jól tűrik az aszályos, forró nyarat. Ilyenek az atkák, amelyek már július elején tömegesen jelentek meg. Hasonlóan jól tűrik a meleget a tripszek, amelyek a zöldségfélék mellett megtámadják a virágokat is, s szabadföldön károsít az üvegházi molytetű (liszteske), de meg kell említeni a molyok nagyobb kártételét is. A polifág kártevők közül figyelemre méltó az amerikai medvelepke felszaporodása. A szokásos – útmenti fák, belterületi parkfák, szórványok – veszélyeztetése mellett megjelent ültetvényekben is, s a második nemzedék hernyói, amelyek várhatóan augusztus első dekádjában kelnek ki, nagyobb kárral fenyegetnek. A gyapottok bagolylepke felszaporodása lassan indult meg, de a júliusi meleg és az afrikai eredetű légtömegek „meghozták" ezt a kártevőt is. Miután a honos populáció és a migráns tömeg keveredik, elég nehéz a fejlődésüket követni. Mindenesetre július közepétől már a lárvakártétel fokozódását figyeltük meg, s ez előrevetíti az augusztusi több tápnövényre (kukorica, napraforgó, zöldségfélék) kiterjedő, súlyosabb kár lehetőségét. A belátható távon belül az időjárás csak erősíti ennek az esélyét. A kalászosok aratása után a tarlóhántás és a folyamatos tarlóápolás a feladat. Felmérések szerint az otthagyott tarlók adják a parlagfűből a legnagyobb tömeget, ezért rendkívül fontos az előbbi munka elvégzése. Sajnos a tavaszi gyomirtások nem igazán sikerültek, ezért a felsülő napraforgó táblák egyre inkább gyomosodnak, elsősorban parlagfűvel. Ezen már csak a defoliálás és a betakarítás segít. A kukoricatáblákon az amerikai kukoricabogár imágói károsítanak, az előző éveknél nagyobb tömegben. Sok helyen a bibeszálak teljes elfogyasztásával tetemes kárt okoztak, de ez még folytatódik a cső burokleveleli alatt, a szemek rágásával. Emelkedik a kukoricamoly népessége is, július végén a területek 15%-án mutatkozott lárvakártétel. A cukorrépa lombozatát betegség nem támadja, a levéltetvek – a védekezéseknek köszönhetően – szintén kisebb népességgel károsítanak. Megkezdődött a bagolylepke lárvák kártétele, több helyen védekezés szükséges ellenük. A napraforgó állományokat betegség nem fertőzi, a kártevők közül a poloska átlag alatti népességgel jelent meg, kártétele nem emelkedik. A levéltetvek károsítása a védekezések, illetve a körülmények változása miatt csökken. A burgonyatáblákon korábban megjelentek a fitoftóra tünetei, de a forróság megállította terjedését, a foltok beszáradtak. Továbbra is házikertekben szaporodik a burgonyabogár, védekezések hiányában erős a lárvakártétel. A levéltetvek szívogatása nyomán megjelentek a vírusos tünetek is.

Az almaültetvényekben az almafa-varasodás tünetei általában megtalálhatók mind levélen, mind gyümölcsön, de a betegség nem okoz súlyos gondot, nem terjed. Az almafa-lisztharmat számára a tenyészidőszak első felében kedvezően alakultak a körülmények, míg a júliusi forróság már erre a kórokozóra is fékezőleg hatott. Az aknázómolyok rajzása folyamatos. Az almamoly folyamatosan rajzik, a nemzedékek összemosódnak, a tünetek már megjelentek a gyümölcsökön. A közönséges kagylós pajzstetű és a kaliforniai pajzstetű fertőzése több körzetben jelentős, indokolt a védekezés elvégzése. A piros gyümölcsfa-takácsatka és a közönséges takácsatka továbbra is súlyos gondot okoznak, de erősödik az alma levélatka kártétele is. A körtéken a körte-levélbolhák szinte kezelhetetlen mennyiségben szaporodnak. A csonthéjasokban a molyok okoznak jelentős kárt. A szilvamoly rajzása szinte folyamatosan erős, sok a rágott, s emiatt lehulló gyümölcs. Az őszibarack ültetvényekben a védekezések ellenére is közepes a levéltetű fertőzés. A barackmoly rajzása gyenge, a keleti gyümölcsmoly második nemzedéke nagy népességgel rajzott, a lárvakártétel emelkedik. A lisztharmat tüneteit a fejlődő gyümölcsökön is megtalálhatjuk, erősebben fertőzöttek a nektarin fajták. A borszőlők a zsendülés állapotában vannak, a korai csemegéket már szedik. A szőlőlisztharmat megtámadta a fürtöket, de a védekezésekkel sikerült megállítani a nagyobb kárt. A júliusi száraz meleg nem kedvezett terjedésének. A szőlőperonoszpóra eddig nem okozott gondot, az időjárás alakulása és a szőlő fejlődési állapota egyre inkább csökkenti a betegség fellépésének esélyét. A tarka szőlőmoly II. nemzedéke befejezte rajzását, a hernyók már a fürtökben rágnak. Az atkák (gubacsatka, levélatka, szilva takácsatka) kártétele minden borvidéken emelkedik, augusztus elején megindul telelőre vonulásuk, ami a záró kezelésre ad alkalmat.

Tóth Miklós

1148 Budapest, XIV. Vezér út 164/a
Tel.: (1) 252-7513 • Fax: (1) 469-0314
E-mail: agroorg@axelero.hu
Internet: www.agroorg.hu
AGROORG
MEZŐGAZDASÁGI ÉS ÜGYVITELI SZOFTVERRENDSZEREK
26 éve a mezőgazdaság szolgálatában, több mint 200 felhasználóval



REGLONE® AIR

- Hosszú évek tapasztalata, hogy augusztus végén - szeptember elején 80%-os valószínűséggel csapadékos időszak köszönt be hazánkba. Aki az esőzések előtt betakarítja a napraforgót, az 4-800 kg/ha-ral több termést visz be a raktárba, mint aki a Napra - azaz a természetes érésre vár, vagy későn deszikkál és csak az esős időszak végén tud aratni.
- Ha a csapadékos nyár miatt a napraforgó elgyomosodik, a legkisebb veszteséggel úgy lehet betakarítani, ha a napraforgóval együtt a teljes gyomállományt is hatékonyan leszárítjuk.
- A Reglone AIR használatával gyors, megbízható és hatékony megoldást kap, mellyel időben biztosítja a termést!

syngenta

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

MAXIMÁLIS TELJESÍTMÉNY
MAXIMÁLIS BIZTONSÁG

A **Saaten-Union** repcenemesítésének döntő része van abban, hogy az elmúlt két évtizedben az őszi káposztarepce vált Európa legdinamikusabban fejlődő szántóföldi kultúrájává. Törekvéseink közül továbbra is a legfontosabbak közé tartozik a repce beltartalmi mutatóinak további javítása, a termőképesség és terméstabilitás fokozása. Hibridrepcéink az idei évben is az európai hibridrepce vetésterület 90%-án, közel 1,4 millió hektáron bizonyítottak.

Az új generációs hibridjeink a magasabb olajtartalom mellett olyan fontos agronómiai tulajdonságokban hoznak érdemi előrelépést, mint a ***növénymagasság***, ***állóképesség*** és ***kezdeti fejlődés erőssége***. Széles hibrid- és fajtakínálatunk biztosítja, hogy bármely termelési helyzetben – legyen az korai vagy késői vetés, extenzív vagy intenzív technológia, hagyományos vagy szántásnélküli talajművelés, profi vagy kezdő repcetermelő – helyes fajta/hibrid döntést lehessen meghozni.

Hibridjeink mellett legkorszerűbb fajtáinkat is 3 ha elvetésére elegendő 100% élő csírát tartalmazó kiszerelésben hozzuk forgalomba. Fajtáink esetében ez 2,1 millió csíra/zsák, hibridjeinknél 1,5 millió csíra/zsák értéket jelent. Az élő csírára történő vetőmag-kiszerelés egyértelmű előnyöket jelent a „csupán" magra történő csomagolással szemben. Például egy 92% csíraképességű tétel esetén zsákjainkba 8%-kal több – hibridnél 1.620.000, fajtánál 2.268.000 – mag kerül a zsákba. Az előny tehát:

- azonos ezermagtömeg esetén 8% több mag a zsákban
- azonos vetőmagár esetén 8%-kal kedvezőbb ár, vagy
- 8%-kal nagyobb áruérték
- 8%-kal nagyobb bevethető terület egy zsákból.

A **Saaten-Union** repcék egyedülálló genetikai tulajdonságai valamint a kollégáinknál elérhető technológiai ajánlások biztosítják, hogy a vetéstől kezdve, a teljes vegetáción át, egészen az értékesítésig a legmagasabb fokú termés- és jövedelem-biztonság jellemezze a repcetermesztést.



Hibridek

MERANO
FINESSE
HERKULES
ELEKTRA
TITAN
TENNO
VECTRA
BALDUR
ARTUS

Fajták

ASGARD
ATOLL
VIKING
DANTE

SAATEN-UNION Hungária Kft.
7202 Dombóvár, Kórház u. 2/A
Tel.:/fax: (00 36) 74/ 566-055
e-mail: saaten@t-email.hu

WWW.SAATEN-UNION.HU



SAATEN UNION

1 Mobil: 06 30/256-6633 2 Mobil: 06 30/519 8554 3 Mobil: 06 30/335-4655 4 Mobil: 06 30/335-4656 5 Mobil: 06 30/742-8421 6 Mobil: 06 30/549-5421

Bajnokok Kupája

Élmezőben a Saatbau Linz Hungária Kft. repcefajtáival



TISSOT (hibrid)
Bajnokok bajnoka
Termésbajnok 2002-2004

SAPHIR (hibrid) középérésű

HYBRISTAR (hibrid)
Új sztár a palettán

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

LABRADOR korai-középérésű
Temésbajnok 2002, 2004

MOHICAN (Indián) középérésű
A legtöbbszörös bajnok
Magtermés bajnoka
2001, 2002, 2004
Olajtartalom bajnoka
2001, 2002, 2004, 2005

AVISO középérésű
Termésbajnok 2002-2004

HENRY középérésű
Termésbajnok 2006

saatbau linz®

Jó mag – Jó aratás

Hungária Kft.



DSV Deutsche Saatveredelung



DSV Deutsche Saatveredelung



DSV Deutsche Saatveredelung



A RAIFFEISEN Agrárház Kft.

KÁPOSZTAREPCE KÍNÁLATA

– FAJTÁK

BRISE ÚJ!

Nemesítő: Deutsche Saatveredelung, Németország
Minősítés éve: 2006.

– Középérésű, duplanullás szabadelvirágzású fajta
– Magtermése 4%-al több, mint az összehasonlító fajtáké (3.93 t/ha)
– Olajtartalma: 44,7%, olajtermése: 1580 kg/ha
– Rendkívül jó télállóság
– Betegségekkel szemben ellenálló

LIROCCO

Nemesítő: Deutsche Saatveredelung, Németország
Minősítés éve: 2001.

– Középérésű
– Duplanullás fajta (Alacsony erukasav és glükozinolát tartalom.)
– Kimagaslóan magas magtermés (3,87 t OMMI 2004. átlagában)
– Kiváló elágazóképesség
– Kimagasló állóképesség
– Alacsony pergési hajlam
– Jó olajtermés (1445 kg/ha OMMI 2006.)
– Kitűnő télállóság (2002. telén is bizonyított)

LIPRIMA

Nemesítő: Deutsche Saatveredelung, Németország
Minősítés éve: 2004.

– Középérésű fajta (Alacsony erukasav és glükozinolát tartalom.)
– Duplanullás repce
– Magtermése 5%-al több, mint az összehasonlító fajtáké (3.7 t/ha)
– Kitűnő télállóság
– Termesztési tulajdonságai igen kedvezőek
– Jó betegségellenálló képesség

– HIBRIDEK

SITRO ÚJ!

Nemesítő: Deutsche Saatveredelung, Németország
Minősítés éve: 2006.

– Középérésű, duplanullás hibrid
– Magtermése a 2 vizsgált év alatt a csoportjában 11%-al magasabb a konkurrenseknél (4.2 t OMMI)
– Olajtartalma: 44,3% OMMI
– Olajtermése: 1656 kg/ha (OMMI)
– Kimagasló télállóság
– Betegségekkel szemben ellenálló

RALLY ÚJ!

Nemesítő: Deutsche Saatveredelung, Németország
Minősítés éve: 2006.

– Középérésű, duplanullás hibrid
– Magtermése a 3 vizsgált év alatt a legjobb (5,07 t OMMI 2004.)
– Olajtartalma: 44,8 % (OMMI)
– Olajtermése: 1723 kg/ha (OMMI)
– Kimagasló télállóság
– Betegségekkel szemben ellenálló
– Rendkívül alacsony glükozinolát tartalom



Raiffeisen Agrárház Kft.

Központ: 8000 Székesfehérvár, Takarodó u. 2.
Tel.: (22)534-401; Fax: (22)534-409
Vetőmag üzletág: 9141 Ikrény, Pf. 3.
Tel.: (96)457-850, 457-851; Fax: (96)542-010

Kulcsot adunk a sikerhez!

A Magyar Kwizda tavalyi repce-technológiai ajánlata sikert aratott. Nem az eladott mennyiségre gondolunk, hanem arra, hogy ajánlatunk és ígéretünk a gyakorlatban kiválóan megállta a helyét. Igyekeztünk olyan technológiát összeállítani, amelyben mindenki megtalálhatta a számára megfelelőt. Főleg a biztonságos termelésre, a gazdálkodók biztonságos jövedelemszerzésére fektettük a hangsúlyt. Adott szegmensben a termelők kockázatát minimálisra csökkentettük. Úgy látjuk, a magyar termelők pontosan ismerik a repcetermelés fortélyait, pusztán a termelés biztonsági oldala az, amelyben segítséget várnak.

KULCS a szakmai biztonsághoz – kombinációk, csomagok

Öt csomagot állítottunk össze, így mindenki megtalálhatja a számára legmegfelelőbbet. Fontos, hogy a csomagok igen jelentős kedvezménnyel vásárolhatóak.

„A" csomag: Command® 48 EC 0,15 l/ha + Devrinol® 45 F 2,5 l/ha + Koni® WG 2 ,0 kg/ha + Route 0,8 l/ha
„B" csomag: Command® 48 EC 0,15 l/ha + Devrinol® 45 F 2,5 l/ha + Route® 0,8 l/ha
„C" csomag: Devrinol® 45 F 2,5 l/ha + Koni® WG 2 ,0 kg/ha + Route® 0,8 l/ha
„D" csomag: Devrinol® 45 F 2,5 l/ha + Route® 0,8 l/ha
„E" csomag: Command® 48 EC 0,2 l/ha + Route® 0,8 l/ha

Minden csomag kivétel nélkül 40 hektárra elegendő termékeket tartalmaz. A Command® 48 EC + Devrinol® 45 F kombináció a repcében előforduló legfontosabb gyomok ellen hatékony (90%-nál jobb hatás érhető el: MATIN, GALAP, VERHE, LAMPU stb. ellen). A gabona árvakelés ellen a Devrinol® hatása kiemelkedő!
A gyommentes állomány az egyik feltétele a jó télállóságnak és a magas terméseknek.

KULCS a termelés biztonságához – egyedülálló kelés és fagykárbiztosítás

Bármely kombinációt választó partnereink részére felajánljuk, hogy amennyiben repcéjük – időjárási problémák miatt – nem kel ki vagy a tél folyamán kifagy, akár 100%-ban visszatérítjük a csomag árát. Ezzel gyakorlatilag elhárult az őszi gyomirtás legfőbb akadálya, a bizonytalanság. A részletekért kérjük, keressék területi szaktanácsadóinkat! Ez az ajánlat továbbra is egyedülálló a piacon.

KULCS a személyes biztonsághoz – segítség a költségek csökkentésében

A Magyar Kwizda úgy állította össze csomagjait, hogy a TÉLÁLLÓSÁG-ot javító, a begyökeresedést segítő ROUTE® termékét (az „E" csomag kivételével) díjmentesen biztosítja partnerei számára. A Route kezelés hatására a gyökérzet nagyságrendekkel nagyobb lesz, vastagabb lesz a föld feletti és a földalatti rész is. Felbecsülhetetlen előnye szemben a reguláló hatású azol fungicidekkel, hogy mindezt úgy végzi el, hogy a fotoszintetizáló felületet nem csökkenti, sőt növeli. A 2007 évi tapasztalatok alapján egyébként az őszi reguláció kérdését újra kell gondolnunk.
Egyes csomagokban rendkívül kedvezményes áron juthatnak hozzá partnereink a KONI® WG termékhez, mely a szklerotínia fertőző forrását, magát a szkleróciumot pusztítja el.
A KONI® WG készítménnyel a természetben is jelenlévő hiperparazita gomba csíraszámát nagyságrendekkel megnöveljük, ami a kezelt területen levő szkleróciumok pusztulását idézi elő. Így a természetben hosszú évek alatt lezajló folyamatot néhány hétre rövidítünk le.
Az idei év remek példája volt annak, hogy a szklerotínia igen nagy károkat képes okozni. Az ígéretesnek mutatkozó állományok aratáskor csalódást okoztak és okozhatnak.
A Koni® WG használatát, a repcét és napraforgót is termelő partnereinknek kiemelten ajánljuk.

KULCS az őszi és tavaszi sikerek összekapcsolásához – még több kedvezmény

Ugyan a repce sikere zömében ősszel eldőlhet, a tavaszi növényvédelmi és tápanyag-gazdálkodási munkák jelentősen befolyásolják a termés minőségét és mennyiségét egyaránt. Az idén tavasszal megjelent szezonális csomagunk bizonyította, hogy a benne lévő termékek (Talstar® 10 EC, Jello®, Fury® 10 EC, Wuxal® Boron) igazodnak a repce és a termelők igényeihez.
Elöljáróban annyit elárulunk, hogy azon partnereink részére, akik a kedvezményes őszi csomagunkra alapozzák technológiájukat, azoknak az egyébként igen kedvezményes tavaszi csomagban további kedvezményeket fogunk biztosítani.

KULCS a pénzügyi biztonsághoz – finanszírozás

A Magyar Kwizda partnerei számára azzal teszi teljessé őszi ajánlatát, hogy lehetőséget biztosít a repcetermesztési csomagjainak halasztott fizetésére. Ennek részleteiről területi képviselőink és a növényvédő szer nagykereskedők adnak további felvilágosítást.
Kedves repcetermelő! A Magyar Kwizda tehát kulcsot kínál az Ön kezébe, mellyel beléphet a nagy termések birodalmába. Reméljük, ajánlatunk minden szempontból megfelel az Ön igényeinek is, és hamarosan a Magyar Kwizda technológiáját használók között üdvözölhetjük.

Tamás István, Magyar Kwizda

Command + Devrinol hatása (Pacsa 2005)



A Route® hatása hamar látható.
A kijuttatás ideje a repce 2–6 leveles állapota



Szklerotíniás betegség hatására bekövetkezett kényszerérés



Kwizda

Magyar Kwizda

AZ ÉRTÉKTEREMTŐ TUDÁS

KWIZDA REPCE PROGRAM

– Lépjen be Ön is a nagy termések birodalmába! –



KULCS A BIZTONSÁGHOZ

Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét!

Exkluzív ajánlatunkért keresse kollégáinkat!

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

Magyar Kwizda
Tápláljuk és védjük



Repcetermesztés – technológiai kézikönyv

Repcetermesztés kezdőknek

Dow AgroSciences

A repce termesztéséről készült egy átfogó, mindenre kiterjedő tartalommal rendelkező kézikönyv. A kiadványt elismert szakemberek és a repcében érdekelt vállalatok írták azok számára, akik egy helyen szeretnének hozzájutni a termesztéshez szükséges alapvető információkhoz. Azok számára, akik a témával kapcsolatban tele vannak kérdésekkel.

Néhány ezek közül:

- Érdemes repcét termelni? Biztos a jövedelmezősége?
- Mi a különbség a fajta és a hibrid között?
- Igaz-e, hogy a mai repcéket gyomirtani kell? Miért?
- Mekkora dózisban hatékony a Perenal a gabona árvakelés ellen?
- Hogyan gyomirtsunk ősszel 10 000 Ft alatti hektárköltségen a Galerával?
- Igaz-e, hogy a Nurelle D 50/500 EC már nem csak az AKG alap-, hanem az integrált szántóföldi célprogramjában is felhasználható ősszel 1 alkalommal?
- Mi használható a repce növényvédelméhez az egyes AKG programokban?
- Nem ismeri a gyomokat, kártevőket, betegségeket? A fotógaléria segít ebben.



A repcedarázs álhernyója tarrágást okozhat



A mocskos pajor őszi kártétele

A fenti kérdések mindegyikére megtalálja a választ a Repcetermesztés – technológiai kézikönyvben. A kiadvány eddig több, mint 15 000 példányban fogyott el. Ha Önt is érdekli, kérjük kérje a 06-1/202-4191-es telefonszámon, és mi ingyenesen postázzuk Önnek. Ha a növényvédelemmel kapcsolatban további kérdései vannak, keresse a Dow AgroSciences területi szaktanácsadóit, akik örömmel segítenek Önnek.

Szabó István, Dow AgroSciences
06-30/9966-371

Mindenek felett!

Airone 2000

önjáró, szántóföldi növényvédőgép



Megtekinthető:
Szentlőrinci Gazdanapokon: 2007. augusztus 23-26.
Farmer-Expon: 2007. augusztus. 29.- szeptember 1.
Bábolnai Gazdanapokon: 2007. szeptember 12-15.



Méretek:
- Hosszúság: 5500 mm
- Szélesség: 3100 mm
- Magasság: 3950 mm
- Tömeg: 6150 kg

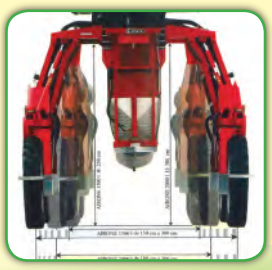


Vegyszertartály térfogata: 2000 l rozsdamentes acél törzsoldat készítővel, önfeltöltő rendszerrel

Váz és keretszerkezet: BARGAM gyártmány

Hajtásrendszer: 145 LE: John Deere 4045 HF 275 Turbo Intercooler motor, hidrosztatikus fokozatmentes összkerékhajtás, 0-40 Km/h tartományban
- **Kormányzás:** elsőkerékre, illetve mind a négy kerékre ható hidraulikus szervókormány, rendkívüli kis fordulókörrel
- **Nyomtávolság:** fokozatmentesen menet közben variálható, 1800-3000 mm közötti tartományban

Szórószerkezet: 16-24 m-ig légzsákkal, illetve légzsák nélkül hidraulikus keretemelés, légrugózás, lengéskiegyenlítés, rézsűkövetés habjelzés, elektromos szakaszolás, szakaszonkénti finomszűrés, 3 állású revolver szórófej



Kezelőkabin: légkondícionált túlnyomásos, speciális tisztítófilterekkel ellátott.
A kezelt kultúra magasságának megfelelően hidraulikusan emelhető, 500-3000 mm között fokozatmentesen.



Agrotechnikai jellemző:
Tág határok között állítható permetlékijuttatás jár kerék arányosan
Szivattyú teljesítmény: 250 l/min
Szabad hasmagasság: max. 3 m, amely lehetővé teszi a legmagasabb szántóföldi kultúrákban is a törésmentes továbbhaladást.



www.agrokerholding.hu

AGROKER Nyíregyháza

Agroker Holding Zrt. Nyíregyháza, Kinizsi u. 2. Tel.: 42/598-470 70/3310-441 **Regionális Központok:**
Nyírbátor: Tel.: 42/510-014, Fehérgyarmat: Tel.: 44/510-013, Mezőzombor: Tel.: 47/396-020, Mátészalka: Tel.: 44/500-686, Kisvárda: Tel.: 45/500-145, Debrecen: Tel.: 52/536-322.

Aktualitások

Épp, hogy lezárult az agrár-kárenyhítési szerződések megkötésének határideje, máris egy másik fontos dolog kelti fel a gazdálkodók figyelmét, mivel megjelentek a 2007. évi támogatásértékek, ezzel egy időben lehetőség nyílt a súlyos aszály miatti gabonahiány orvoslásaként a magyar intervenciós készletből származó gabonavételre.

A 2007. évi támogatások összegéről

A 2007. évi támogatások összegéről az 54/2007. (VII. 2.) FVM rendelet, az Európai Mezőgazdasági Garancia Alapból finanszírozott egységes területalapú támogatás (SAPS) 2007. évi igénybevételével kapcsolatos egyes kérdésekről szóló 28/2007. (IV. 20.) FVM rendelet, illetve az Európai Mezőgazdasági Garancia Alapból finanszírozott egységes területalapú támogatásokhoz (SAPS) kapcsolódó 2007. évi kiegészítő nemzeti támogatások (top up) igénybevételével kapcsolatos egyes kérdésekről szóló 29/2007. (IV. 20.) FVM rendelet adhat felvilágosítást. A felsorolt rendeletek a www.fvm.hu honlapon találhatók meg.

Az intervenciós kukoricakészlet vásárlására történő felhívás

A magyar intervenciós készletből származó gabona értékesítéséről a következő fontos információkat kell ismerni:
a gazdálkodó és állattartó ajánlatot tehet, az intervenciós kukoricakészlet tételeinek megvételére.
Közlemény száma: 48/2007 MVH közlemény
Meghirdetett tételek mennyisége, elhelyezkedése, minősége: a közlemény 1. sz. mellékletében.
Pályázó: minden az Európai Közösségek tagállamaiban székhellyel, vagy telephellyel rendelkező bármely természetes vagy jogi személy, illetve jogi személyiség nélküli gazdasági társaság, amely regisztrált ügyfele az MVH-nak. (G001-es adatlappal lehet regisztrálni)

Benyújtási határidő

Az ajánlatok benyújtásának első határideje: 2007. július 4. (szerda), a továbbiakban az ezt követő minden naptári héten szerdai napokon, kivéve 2007. augusztus 1-jét, 2007. augusztus 15-ét, 2007. augusztus 22-ét, 2007. szeptember 5-ét, 2007. szeptember 19-ét, 2007. október 3-át, 2007. október 17-ét, 2007. október 31-ét, 2007. november 14-ét, 2007. november 28-át, 2007. december 12-ét, 2007. december 26-át, 2008. január 2-át, 2008. január 16-át, 2008. január 23-át, 2008. február 6-át, 2008. február 20-át, 2008. március 5-ét, 2008. március 19-ét, 2008. április 2-át, 2008. április 16-át, 2008. április 30-át, 2008. május 14-ét, 2008. május 21-ét, 2008. június 4-ét és 2008. június 18-át (ezeken a heteken nem kerül sor pályázati felhívásra).

Az utolsó benyújtási nap 2008. június 25. (szerda).
Az ajánlatoknak a benyújtási napokon legkésőbb délután 13 óráig kell az MVH-hoz megérkeznie. Az ajánlatoknak a 2. számú melléklet szerinti formanyomtatványon, benyújtási napokon legkésőbb délután 13 óráig kell az MVH-hoz megérkezniük (faxon 219-8905, 219-6259, 577-1317 vagy személyesen 1095 Budapest, Soroksári út 22–24).

Ajánlati ár: az ajánlatot kizárólag az egyes meghirdetett tételek teljes mennyiségére lehet benyújtani. Az ajánlati árat az ömlesztett kukorica tételekre euró/tonnában kell megadni, két tizedes pontossággal, forgalmi adó nélkül. Az ajánlati ár az ajánlattételi felhívás zárónapján érvényes, havi kiegészítést tartalmazó intervenciós árnál nem lehet alacsonyabb.
A brüsszeli Gabona Irányító Bizottság által 2007. július 19-én jóváhagyott magyar intervenciós kukorica minimálára: 146,08 euró/tonna.
2007. év július hónapra érvényes Európai Központi bank árfolyam: 246,15 Ft/Euró.

Ajánlati biztosíték: 10 euró/tonna, melyet forintellenértékben kell befizetni az MVH 10032000-00287560-00000024 számú Magyar Államkincstárnál vezetett biztosíték számlájára. A biztosíték átváltási árfolyama (Ft/Euró) az Európai Központi Bank által a kérelem benyújtás napjára vonatkozó hónap első napján érvényes átváltási árfolyam. Amennyiben, az ajánlattevő bankgaranciát kíván igénybe venni, abban az esetben a bankgarancia tervezetét az MVH Pénzügyi Igazgatósága Biztosítékkezelő Osztályának faxszámára (06-1/475-2116) előzetes egyeztetés, illetőleg ellenőrzés céljából küldheti meg. A tervezeten mindenképpen fel kell tüntetni az ajánlattevő gazda elérhetőségét.

Előzetes mintavétel: az ajánlattevő az értékesítésre kijelölt tételeket az ajánlattétel benyújtása előtt a tárolás helyszínén szemrevételezheti és meggyőződhet az áru minőségéről.

Ajánlati biztosíték felszabadítása: az ajánlattevő a pályázott mennyiségre nem tett nyertes ajánlatot, akkor a pályázat eredménye tárgyában hozott döntéstől számított legkésőbb három munkanapon belül.

Döntés a pályázat eredményéről: a kukoricatételek a legkedvezőbb ajánlatot tevők részére kerülnek értékesítésre, az EU Gabonairányító Bizottság döntésében meghatározott minimális ár alapján.
Fizetési határidő: a határozatokhoz kapcsolódó számlákon közölt összeg fizetési határideje a határozat kiküldésétől számított egy hónap.
Az áru átvétele: a határozat és számla kiállítása szerint 1 hónapon belül. A szállítással és árubiztosítással kapcsolatos teendőket a vevő saját költségén tartozik rendezni. Kitárolás kizárólag kitárolási engedély birtokában és MVH helyszíni ellenőr jelenlétében kezdődhet el!
A kitárolásról az MVH helyszíni ellenőrzési jegyzőkönyvet készít. A jegyzőkönyv alapján a vevőnek át nem adott, kifizetett áru értéke visszatérítésre kerül. A súly megállapítását a raktározó végzi a kitárolás alkalmával. A mérlegelés eredménye képezi az MVH-val történő súlyelszámolás alapját.
A közlemény a kitöltendő dokumentumokkal együtt a www.mvh.gov.hu honlapon a közlemények menüpontban tekinthető meg. További információért keresse falugazdászát vagy az MVH megyei kirendeltségeinek ügyfélszolgálatát.

Források: www.mvh.gov.hu, www.fvm.hu
Berta Dávid MVH-FOPEKI Kérelemkezelési szakreferens
Hegedűs Szilvia NYME-MÉK PHD hallgató

Vetőmaghelyzet 2007 őszén

Az idei év mezőgazdasági szempontból igen különlegesen alakult. A hosszan tartó meleg és szárazság az őszi kalászos növényeket tulajdonképpen a teljes vegetációs időszak alatt végig kísérte. Ez természetesen meg is látszik az országos termésátlagokon, amely nem haladja meg a 3,7 t/ha értéket. Az időjárás hatása a vetőmagtermő táblákat sem hagyta érintetlenül, ahol a termésátlag még, ha némiképpen magasabb is az árutermő területeknél, azért elmarad az átlagostól.

Az EU csatlakozás óta hazánkban tapasztalt a vetőmag előállítási területre és fémzárolási mennyiségre vonatkozó csökkenő tendencia 2007-ben megállt. Ez az örvendetes tény egyrészt annak köszönhető, hogy az elmúlt két évben a fajtabemutatókon, a különböző szakmai fórumokon, a médiában már kiemelt hangsúlyt kaptak a fémzárolt vetőmaghasználat vitathatatlan előnyei, valamint annak, hogy a második világháború óta nem volt olyan csekély mérvű a kalászos fajok vetőmaghasználata, mint a tavalyi évben. A fémzárolási mennyiségek is messze elmaradtak a megszokottól. Mindezek következtében 2006 őszén a korábbi évekről áthúzódó ókészletekkel együtt is hiányhelyzet állt elő több kalászos fajnál, eladatlan fémzárolt vetőmagkészletek nem maradtak. Nézzük meg hogyan alakul a helyzet a főbb kalászos fajoknál.

Őszi búza

2006-ban 10–15 ezer tonna ókészlettel együtt 90–95 ezer tonna fémzárolt vetőmag került elvetésre. Ez 1,15 millió ha területen 30–32%-os felújításra volt elegendő. A 2005. évi 25%-os mélyponthoz képest ez ugyan javulás, de még mindig messze elmarad a szakmailag kívánatostól. A szezont normál keresleti és kínálati viszonyok jellemezték, bár a végére fajta és térségi hiányok is kialakultak.

2007-ben ugyancsak 30 ezer hektárról kb. 120 ezer tonna nyers terméssel számolhatunk. Tapasztalatok szerint ennek 60–65%-a kerülhet fémzárolásra, azaz 75–90 ezer tonna. Változatlan vetésterülettel számolva ez 26–30% körüli felújítást jelent, vagyis a felújítás növelésének akár gátja is lehet a rendelkezésre álló készlet. Az előzetes vizsgálatok komoly csírázási problémát nem mutattak. Az országosan heterogén eloszlású csapadékviszonyok nem csak a termésátlagokban, hanem az ezerszemtömeg tekintetében is megmutatkoznak. Még az azonos fajtáknál is jelentős eltérés található a szemek tömegében.

A tisztítási veszteséget és a minőséget tovább ronthatja az a szemletapasztalat, hogy a gyakori virágzáskori esők kedveztek a gombabetegségek kialakulásának és terjedésének. Az idei évben a szeptóriás pelyvabarnulás és a fuzárium tünetei jelentek meg főként a vetőmagszaporító táblákban. A külsőre egészséges szemek is lehetnek fertőzöttek, és csak alapos laboratóriumi vizsgálatok után állapítható meg a kórokozó jelenléte.

Ezért fontos felhívni a figyelmet, hogy az árugabona visszavetése az idei évben különösen kockázatos lehet. A fémzárolt, csávázott vetőmag garantáltan egészséges, és használatával megelőzhető a következő évi fertőzés, betartva az egyéb agronómiai eljárásokat is (elővetemény, talajművelés, vegyszeres növényvédelem).

Szaporítások és fémzárolások 2004–2007

	őszi búza		őszi árpa		tritikálé	
év	ha	tonna	ha	tonna	ha	tonna
2004	50409	157524	6251	18997	4508	11297
2005	43459	86099	4349	12470	2213	3281
2006	29799	81945	4094	13736	723	2742
2007	31864	?	5541	?	1666	?

Forrás: MGSZH Benke Z.

Őszi árpa

A vetőmag előállító terület nagysága az idén 1500 ha-ral növekedett. Az őszi búzával szemben a nagyobb növekedés azzal magyarázható, hogy a külföldi felvásárlások miatt az árunövény piaci ára kedvezően alakult az elmúlt három évben. A kalászosok közül ezen faj vetőmagja iránt volt a legnagyobb a kereslet 2005. és 2006. év őszén is. A számottevő vírusfertőzés és a tavaszi aszály miatt a tavalyinál jóval alacsonyabb termésátlag várható. A megnövekedett terület ellenére a vásárlói igényeket csak nehezen lehet majd kielégíteni 2007 őszén, hiányra kell számítani.

Tritikálé

A kalászos növények közül az EU csatlakozásunk legnagyobb vesztese a rozs mellett. Míg 2004-ben történetének eddigi legnagyobb vetőmagelőállító területét érte el, addig tavaly ennek már kevesebb, mint 17 százalékán 723 ha-on jelentettek be szántóföldi ellenőrzésre tritikálét. Az intervencióra jogosult növények közül történő kizárása hátrányosan érintette e kultúra piaci lehetőségeit, így a termelők költségtakarékosság okán nem vetnek fémzárolt vetőmagot. A vetőmag előállító terület csak azért duplázódott meg a tavalyi évhez képest, mert tavaly tényleg drámaian kevés vetőmag állt a vásárlók rendelkezésére. A jövőt tekintve a tritikálé energetikai célra történő felhasználhatósága miatt megnövekedhet a fizetőképes kereslet a faj vetőmagja iránt. Továbbá az elmúlt néhány évben fellépő, a fajra eddig nem jellemző gombabetegségek miatt várhatóan többen fognak gondos körülmények között előállított, fémzárolt vetőmagot vásárolni.

Összességében elmondható, hogy a korábbi évek gyakorlatától eltérően az idén arra kell számítani, hogy egyes fajták vetőmagja csak korlátozott mennyiségben áll rendelkezésre. A hiány nemcsak az új, bevezetés stádiumában lévő fajtáknál várható, hanem a nagy területen termesztett fajtáknál is jelentkezhet, főként a késedelmes rendeléseknél.

A vetőmag előállítók a kockázatukat csökkentve többnyire csak megrendelésre csáváznak és fémzárolnak, ezért a raktárkészletek híján érdemes a vételi szándékot időben jelezni. Az elmúlt évekhez viszonyítva kisebb mennyiségű nyers vetőmag áll rendelkezésre, amely talán elég lesz az igények kielégítéséhez, azonban lokálisan előfordulhat vetőmaghiány. Amennyiben a vásárlók csak a vetést megelőzően keresik meg a forgalmazókat, vagy a vetőmagigény megnövekedik, esetleg komolyabb ellátási nehézségek is felléphetnek.

Végezetül had hívjam fel a figyelmet néhány gondolatra, amely a vetőmag szakmára és tágabb értelemben a kalászos növénytermesztésre egyaránt vonatkozik.

A homogén áruminőség, a nyomonkövethetőség és eredetigazolás alapja a számlával igazolható fémzárolt vetőmag használata. Ennek ellenére – mivel a támogatási rendszer nem ír elő minimumot – az utóbbi években a felújítási arány kritikus szintre

(25–30%) csökkent. Ezért a szaporítók – akik ugyanennek a mezőgazdaságnak a részesei – fokozatosan hagynak fel az előállítással, vagy jelentősen csökkentik előállító területeiket. A helyzet nem csak közvetlenül a vetőmag szakmát, hanem a minőségi árualap megtermelését biztosító vetőmag ellátást is veszélyeztetheti.

Aggodalmunk, hogy az amúgy is alacsony vetőmag készlet tovább csökken, ha az előállítók a kialakult magas terményárak mellett árubúzaként értékesítik készleteiket, ami beláthatatlan következményekkel bír. A várható kalászos vetőmagár kialakításakor a szakmának két szempontot kell elsődlegesen figyelembe vennie. Egyrészt olyan árat kell kialakítani, amiért a szaporító vetőmagként értékesíti áruját és nem küldi el árugabonaként a malomba, másrészt pedig a végfelhasználó számára is megfizethető.

Ruthner Szabolcs
Vetőmag Szövetség és Terméktanács

GPS területmérés
A földalapú támogatások ellenőrzésénél használt GPS vevővel!
A MePAR térinformatikai beszállítójától!
földalapú támogatás igényléséhez
Digitális MePAR térkép
Táblatörzskönyv kapcsolat
Járműellenőrzés
DigiTerra Informatikai Szolgáltató Kft.
1025 Budapest, Csévi u. 6., Tel.: 1/225-8173,
Fax: 1/225-8174, e-mail: info@digiterra.hu
www.digiterra.hu

Használta már ÖN?
SPURI rágcsálóriasztók
ULTRAHANGOS EGÉR-ÉS PATKÁNYRIASZTÓK
A készülékek emberi füllel nem hallható ultrahangot bocsátanak ki.
230V-os hálózatról működnek
SPURI ER (hatásterülete 70-80 m²).....ára: 4.575 Ft+áfa
SPURI ULTASONIC (hatásterülete 300 m²).....ára: 8.250 Ft+áfa
ULTRASONIC1200 (hatásterülete 1000-1200 m²).....ára: 20.325 Ft+áfa
VAKONDRIASZTÓ:
MOLESTOR (hatásterülete: 400 m², elemmel működik, a földbe kell ledugni, ahol rezgéseket kelt. Elemekkel együtt szállítjuk.)...ára: 7.215 Ft+áfa
A bővebb tájékoztatót a készülékekről megtalálja a 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.I.lh.
Illetve tel/fax számon: Tel./ Fax: 34/316-673
WEB:www.spuri.hu E-mail: spuri@spuri.hu
On-Line rendelés: www.spuri.hu

KAPACITIV KKT.
1045 BUDAPEST, Ankara u. 35. Tel/fax: 360-3572
Mobil: 30/9210-530, E-mail: kapacitiv.kkt@chello.hu
WEB: kapacitiv-kkt.internettudakozo.hu
INTERVENCIÓS RAKTÁRAK
FIGYELEM!
- Magosztó (magmintaosztó)
- Magmintavevők (Steckerek)
- Halomhőmérők (egyben vagy bonthatók)
- Klf. elektronikus mérlegek
- Szárítószekrények (15-200 literig)
- Hektolitertömeg mérő
- Esésszám mérők (automata, nyomtatóval)
- Zeleny teszter rázógépek
- Sziták - ISO sziták, zsizsiksziták, kézirosták
- Szitarázógépek
- Nedvességmérők
- Használt gépek, műszerek (szárítók - kemencék) szakszerű felújítása, modernizálása
- Infra-beltartalomvizsgáló műszerek
Nálunk minden szükséges eszköz kapható!
Vásároljon a gyártótól!

FÉM - STEKKER BT.
Tel./Fax: 24-450-741
2314 Halásztelek, Melinda u. 9.

FÉM-STEKKER BT.
- GABONAIPARI MINTAVEVŐK,
- HALOMHŐMÉRŐK,
- LABORROSTÁK,
- HEKTOLITERSÚLYMÉRŐ,
- MAGMINTAOSZTÓK.

GYÁRTÁS, SZOLGÁLTATÁS,
KERESKEDELEM, SZERVIZ.

2314 HALÁSZTELEK, MELINDA U. 9.
Telefon/fax: 24/450-741
www.femstekker.hu
E-mail: femstekker@freeweb.hu,
mail@femstekker.hu

westrup

Magtisztítók, vetőmagüzemi gépek,
anyagmozgatók gyártása.
Telepek komplett tervezése, kivitelezése.

Westrup képviselet Magyarország
2890 Tata, Ady Endre u. 24.
Telefon: +36-34-588-145 • Telefax: +36-34-588-146
E-mail: postmaster@westrup.t-online.hu

Magyar Kukorica Klub
Iratkozzon fel hírlevelünkre!
8152 Kőszárhegy, Kazinczy u. 12. vagy magyarkukoricaklub@t-online.hu

Név: _____
Lakcím/levelezési cím: _____
E-mail cím/weboldal: _____
Mobil telefon/telefon: _____
○ Igen, szeretnék kapni hírlevelet a Magyar Kukorica Klubtól

_____
aláírás

TALAJ-VIZSGÁLÓ
VÍZ-VIZSGÁLÓ
KÉSZLETEK
o Helyszínen
o Gyorsan
o Olcsón



AKTIVIT Kft.
H-1581-Budapest, Pf.: 104.
H-1145-Budapest, Pétervárad u. 14.
Tel: 221-7865, 470-0125. Fax: 252-9940.

TALAJKOFFER
o Kell-e a talajt trágyázni és milyen trágyával?
o Milyen mennyiségben kell adagolni?
o Kell-e talaj-lazítószert bekeverni?
o Tanácsos-e meszet adagolni?
o Milyen mértékben?
MÉRJE MEG SAJÁT KEZŰLEG !

PCA PC Agrár Kft.

PCA PC AGRÁR
KÖNYVELŐ ÉS TANÁCSADÓ KFT.
H-7400 Kaposvár, Roboz u. 7.

AO Agrár-Office
Az integrált rendszer

AO Agrár-Office AgroWin szoftver:
Földkönyv, Táblatörzskönyv, GPS, GIS,
Precíziós gazdálkodás
Gázolajtankolás, -felhasználás

GAZDÁLKODÁSI NAPLÓ

GPS területfelmérő készlet
Területek felmérése és exportja az AO Agrár-Office-ba.

AO Agrár-Office meteorológiai állomás
Időjárási adatok automatikus rögzítése és beolvasása.

Kérje ingyenes szoftverbemutatónkat
az Ön telephelyén és a 30 napos próbaverziót!

E-mail: info@agrar-office.hu • www.agrar-office.hu
Telefon: 30/99-38-998

A legújabb őszi búza fajták bemutatása

Mielőtt a legújabb hazai, és így az Európai Közösségben is forgalmazható, köztermesztésre engedélyezett őszi búza fajtákat kísérleti eredményeik tükrében bemutatnánk, nézzünk néhány számszerű adatot az őszi búza fajtákról és a fajtahasználatról.

A 2007. évi Nemzeti Fajtajegyzékben százhuszonhárom őszi búza fajta szerepel. Ebből öt, az Adriana, Alföldi 90, GK Öthalom, Jubilejnaja 50 és Kompolti 3 1990 előtt kapott állami elismerést. Közülük a Jubilejnaja 50-et ma is jelentős területen termesztik.

Ezen a gondolati vonalon tovább (az időben visszafelé) haladva az Mv Magdaléna, a GK Kalász, az Mv Magvas és GK Garaboly, majd a Lupus, végül a GK Petur és a listavezetőnek számító Mv Csárdás az a szám szerinti 8 fajta, mely 2000 előtt kapott állami elismerést.

További 7 2002-ig elismerést kapott fajtával együtt becsülhetően a búzatermő terület 70%-át fedi le.

A becsléshez az alapot a vetőmag szaporító terület és a hozzá jól illeszkedő fémzárolt vetőmag mennyiség adja.

E szerint az első tíz fajta 60%-kal, az első húsz kb. 80%-kal, és harminc fajta mintegy 90% körüli részaránnyal szerepel a vetőmag előállításokban, aminek alapján még a jelenlegi alacsony vetőmag-felújítási arány mellett is a legjobban becsülhető a termesztett fajták aránya. (Ennek a harminc fajtának nincs egységes kísérleti kontrollja most már második éve.)

Másféle csoportosításban az alábbi táblázatba rendezhetők a fajták:

Éréscsoport/ minőség	Javító	Malmi	Egyéb	Összesen
korai érésű	7	38	6	51
középérésű	9	35	3	47
késői érésű	9	16	–	25
Összesen	25	89	9	123

Az eredményes vizsgálati ciklust zárt fajtajelöltek közül 10 jelölt kapott állami elismerést. Rövid gazdasági értékleírásunkkal mutatjuk be a fajtákat.

NS 40S

Korai érésű, egyéb hasznosítási célú fajta. Szemtermés eredménye 5,4%-kal (nem szignifikánsan) több, mint a standard átlag. Sikértartalma átlagosan 24,1%, jóval a szabványérték alatti. Lisztminősége B-2. Esésszám értéke 2005-ben 200 alatti volt. Fagytesztje 2005-ben kritikus volt, a második év ezt nem erősítette meg. Érésideje korai. Gabonalisztharmat iránti fogékonysága számottevően felülmúlja a standardok átlagát. Sárga levélfoltossággal kissé a standardok szintje alatt fertőződik. Fuzáriózis tekintetében a standard fajták szintjén károsodott.

GK Fény

Korai érésű malmi búza. Termőképessége és beltartalmi mutatói megfelelnek a bejelentett hasznosítási célértékeknek, illetve az elismerési szintnek. Állóképessége a dőléses 2005. évben átlag alatti volt. Télállósága, fagytesztje megfelelő. Kalászolási ideje az éréscsoporton belül későbbi. Gabonalisztharmat iránt a standard fajták átlagánál kissé fogékonyabb. Levélrozsdával szemben rezisztens. Sárga levélfoltosság és fuzáriózis tekintetében a standardok szintjén fertőződött.

GK Nap

Korai érésű malmi búza. Standard átlagot meghaladó termőképességű, magas sikértartalmú malmi búzának bizonyult. Állóképessége az átlagostól kissé gyengébb. Télállósága nem volt kifogásolható. Fagytesztje a vizsgálat első évében kritikus értékű volt, de a második év ezt nem erősítette meg. Levélrozsdával szemben rezisztens és gabonalisztharmat iránti fogékonysága is kisebb a standardok átlagánál. Sárga levélfoltosság és fuzáriózis a standardok szintjén károsította.

Siluete

Átlagos termőképességű korai érésű búza. Beltartalmi mutatói alapján megbízható malmi búza. Állóképesség és télállósága átlagos vagy jobb, fagytesztje kiváló. Gabonalisztharmat és levélrozsda fertőzöttsége kisebb a standard fajták átlagánál. Sárga levélfoltosság fertőzöttsége jelentékenyen meghaladja a standardokét. Fuzáriózis tekintetében a standardok szintjén fertőződött.

Balaton

Középérésű malmi búza. Hároméves terméseredménye szignifikánsan több, mint a standard átlag. Vizsgált beltartalmi mutatói alapján megbízható minőségű malmi búza. Állóképessége, télállósága és fagytesztje egyaránt kiváló. Gabonalisztharmat és sárga levélfoltosság iránt a standardoknál kevésbé fogékony, de fuzáriózis a standard átlag szintjén károsította.

Balerina

Középérésű malmi búza. Szemtermés eredménye 2,7%-kal volt több, mint a st.átlag. Beltartalmi mutatói alapján malmi búzának minősíthető, bár sikértartalma a 26%-os minimum szintet éri el, nyersfehérje tartalma ugyanakkor 13,0% fölötti. Állóképessége közepes-jó. Télállósága és fagytesztje egyaránt jó. Gabonalisztharmat fogékonysága a standardokéhoz hasonló. Szárrozsda fogékonysága jelentős (tájékoztató adat!). Sárga levélfoltosság és fuzáriózis iránt a standardoknál kevésbé fogékony.

Mv Kolo

Középérésű javító búza. Hároméves szemtermés eredménye 5,7%-kal (szignifikánsan) több, mint a minőségi standardé. Beltartalmi mutatói megfelelnek a kategória értékeknek. Állóképessége, télállósága és fagyteszt eredménye egyaránt kiváló. Gabonalisztharmat, sárga levélfoltosság és fuzáriózis fertőzöttsége a standard átlaghoz közeli.

Mulan

Késői érésű malmi búza. Szignifikáns terméstöbblettel szerepelt a fajta. Stabil malmi minőséget mutatott. Állóképessége és télállósága egyaránt jó-kiváló. Fagytesztje közepes. Gabonalisztharmat, sárga levélfoltosság és fuzáriózis tekintetében is kismértékben a standard átlag szintje felett fertőződik.

Bicalla

Késői érésű malmi búza. 108%-os szemtermés eredménye szignifikánsan több, mint a standard átlag. Nagyon magas sikér tartalommal szerepelt, amihez magas terülési érték és B-2/B-1 lisztminőség társul. Állóképessége és télállósága az átlagosnál kissé gyengébb, de nem kifogásolható. Gabonalisztharmat iránti fogékonysága meghaladja a standardok szintjét, de sárga levélfoltosság és fuzáriózis tekintetében azoknál ellenállóbb. Szárrozsdával szemben ugyanakkor fogékony (1 éves, tájékoztató adat!)

Atacama

Késői érésű malmi búza.Szemtermése a standard átlagnál 4,9%-kal több. Sikértartalma 28% körül változott, lisztminősége B-2. Állóképessége, télállósága átlagos, nem kifogásolható. Fagytesztje jó-közepes. Lisztharmat iránt fogékonyabb a standardoknál. Sárga levélfoltossággal szemben a standardoknál kissé ellenállóbb. Fuzáriózis fertőzöttsége a standard átlaghoz közeli.

Az új fajták neve mellett a fajtatulajdonosok, képviselők és fajtafenntartók is szerepelnek a 2007. évi nemzeti és az európai szántóföldi növényfajták jegyzékében.

A fajtajegyzékek nagyon fontos, de mégis csak a jog elsődleges elvárásainak megfelelő közokiratok. Nem ilyen szigorúan szabályozottak az ajánlati listák, melyek sokkal inkább termelői igényeket hivatottak kiszolgálni. A szakmai igény az, hogy a hivatalos vizsgálatok folytatódjanak egy talán szélesebb körű vizsgálatban, és a kettő eredménye legyen összevethető. Nagyon bice-bóca a fenti fajták bemutatása, amikor az összehasonlítás alapját az éréscsoport standard átlaga képezi. (Aki nincs elmélyülve ezekben a kísérleti kérdésekben egészen pontosan talán nem is értelmezheti, hogy mi mit jelent.) A körülöttünk lévő „művelt világban" nem lehet kérdés a legújabb fajták elhelyezése a meglévő (az éppen termesztésben lévő) fajták között.

A növényfajták teljesítményét csak folyamatos kísérleti kontrollal ismerhetjük, ítélhetjük meg. Ennek legolcsóbb módszere a vizsgálatba vont fajtáknak az azonosság körülményei között lefolytatott kisparcellás kísérlete. Minden más út többe kerül a végén.

Kovács Sándor témavezető,
MgSzH Központ, Növénytermesztési és Kertészeti Igazgatóság

Helyreigazítás

Az Agro Napló XI. évfolyam 2007/6–7. számának 8–11. oldalán, Dr. Keszthelyi Sándor tollából megjelent „Az árukukorica előállítás 2007-es tavaszi tapasztalatai Somogyban" c. cikkben a szerző a 2. táblázatban téves információt közölt a MOSPILAN 20 SP MÉHVESZÉLYESSÉGÉRE VONATKOZÓAN, mikor a szert e táblázatban „2"-es, méhekre mérsékelten veszélyes jelzéssel illette.

Tájékoztatjuk Olvasóinkat, hogy a MOSPILAN 20 SP a KUKORICABOGÁR ellen valóban 0,15 kg/ha dózisban van engedélyezve, azonban EZ A DÓZIS MÉHEKRE NEM VESZÉLYES!

Igazolásul a MOSPILAN 20 SP 15904/2003 SZÁMÚ ENGEDÉLYOKIRAT 2. OLDAL 5. PONT 4–5. sorát, valamint a 4. oldal 8. bekezdését tudjuk felhozni.

Szeretnénk felhívni Minden Érintett figyelmét, hogy a MOSPILAN 20 SP volt az első NAPPALI KIJUTTATÁSRA IS engedélyezett MÉHEKRE NEM VESZÉLYES, FELSZÍVÓDÓ kukoricabogár ellen engedélyezett és hatékony rovarölőszer, ami a Summit-Agro Hungaria Kft. több éves fejlesztőmunkájának munkájának az eredménye!
Az érintettektől elnézést kérünk!

A szerkesztőség



Az Ön sikeréhez válogatva!

Csak vetni kell, fajtáink fémzárolt vetőmagját:



Őszi árpa

PETRA

FRIDERICUS ÚJ



Őszi tritikálé

DISCO

KITARO

PRESTO



Őszi rozs

AMILO



Őszi durum búza

Mv MAKARÓNI

KÉRJE ÚJ FAJTAKATALÓGUSUNKAT!



MARTONVÁSÁR

Ügyfélszolgálat
(06-22) 569-230
(06-30) 212-2636

Mv ELITMAG KFT

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

A legjobb burokban született...



MERT :

- minden csírakori betegség ellen megoldás (Fusarium ellen is kiváló)
- egyedülálló, mert két különböző típusú felszívódó hatóanyagot tartalmaz
- hosszú a hatástartama
- megalapozza a bő termést
- változatlan dózisban, még kedvezőbb áron kínáljuk

BIOSILD BD

Felhasználható: 2,0 l/vetőmagtonna dózisban tavaszi és őszibúza, valamint árpa magcsávázására.

Forgalmazza:
SUMMIT-AGRO HUNGARIA
1016 Bp. Zsolt u. 4. Tel: 214-6441
www.summit-agro.hu


Raxil®
Hogy ne kerüljön csávába,
öntsön Raxilt a csávába!
Raxil 060 FS
4 x 5 l
Bayer CropScience



Néhány hagyományos és új fokhagymafajta termesztése Magyarországon

A fokhagyma jelentősége, rövid története

A fokhagyma az emberiség egyik legrégebbi kultúrnövénye. Termesztése mintegy 5000 évre nyúlik vissza. Már az egyiptomi piramisokat építő emberek is előszeretettel fogyasztották, felismerték a szervezetre kifejtett jótékony hatását, melyet az újabb orvosi kutatások eredményei is alátámasztottak. Gyógyászati értékét értágító, baktériumölő, emésztést elősegítő hatása adja.

Magyarországon is régóta ismerik és termesztik ezt a növényt. Már a honfoglaló magyarok is fogyasztották. A fokhagyma szó az 1395 körül keletkezett Besztercei szójegyzékben előfordult „Alium: fog hagma" formában. Később Lippay János „Posoni kert" (1664) című művében már részletesen írt a faj sokoldalúságáról.

Hazánkban ma legnagyobb területen Makó környékén, illetve a Bács-Kiskun megyei Dusnok térségében termesztik. Házi kertekben azonban az ország egész területén megtalálható, és sikeresen termeszthető.

Makón a termesztés múltja egészen a 18. századig nyúlik vissza. Az 1873. évi bécsi és az 1888. évi brüsszeli világkiállításon már nagy sikereket ért el a nyugati országok fogyasztói körében is.

A fokhagymafajták csoportosítása

A fokhagymafajtákat kétféleképpen csoportosíthatjuk: ültetés ideje alapján őszi és tavaszi fajtákat különböztetünk meg. Általánosságban elmondhatjuk, hogy az őszi fajták termésátlaga magasabb a tavaszinál, hagymái nagyobbak. Hátrányuk azonban, hogy rövidebb ideig tárolhatók, illetve fűszerező értékük valamelyest alacsonyabb. Morfológiai szempontból vizsgálva a magszárat nem képző (Allium sativum convar. sativum) fajtákról elmondhatjuk, hogy gerezdjei szórt állásban helyezkednek el. A magszárat fejlesztő (Allium sativum convar. ophioscordon) fajták gerezdjei szabályos körben helyezkednek el a szár körül, amelyen léghagymák képződnek. Ezeket továbbszaporításra lehet felhasználni. A léghagymákból azonban első évben gerezd nélküli hagymák fejlődnek.

A kísérletbe vont fajták általunk megállapított értékmérő tulajdonságai

	Sprint	Arno	Thermidrome	Makói őszi	GK Lelexír
Tenyészidő hossza (nap)	243	270	251	256	125
A növények érés előtt mért magassága (mm)	888	796	696	682	574
Szárfonálféreg-fertőzöttség (%)	7,61	0,87	2,02	0,68	0,81
Hagymarozsda fertőzöttség (%)	30	0	10	5	0
Hagymák átlagos tömege (g)	49,8	37,9	55,2	57,2	17,4*
Hagymák átlagos keresztátmérője (mm)	47,0	44,4	51,7	52,9	32,1*

* A méréseket betakarítás előtt 10–14 nappal végeztük el

Magyarországon termesztett fajták jellemzése

Magyarországon a hagyományos, hungarikumnak nevezhető Makói fajták termesztése mellett az utóbbi időben előtérbe kerültek a külföldi (főként francia, illetve kanadai) fajták is. A továbbiakban 3 magyar, illetve 3 francia fajta jellemzésére kerül sor.

Őszi fajták

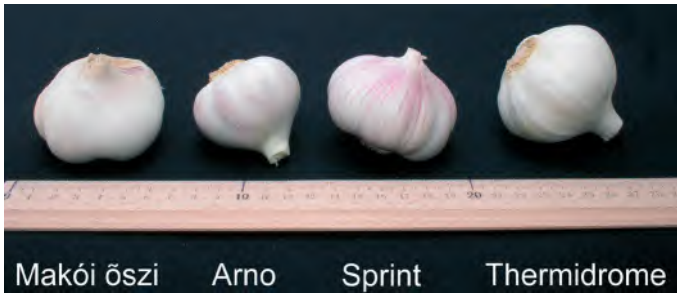
Makói őszi: virágzatot nem fejlesztő (Allium sativum convar. sativum), magyar fokhagymafajta. Magas fűszerező értékével igazi hungarikumnak minősül. Állami elismerésére 1975-ben került sor. Lombozata sűrű, középzöld színű levelekkel. A növény 60–70 m-es magasságot ér el. Hagymája 50–60 g-os, 6–8 db gerezdből áll. Héja szürkésfehér színű, jól záródó. Tenyészideje középhosszú. Ültetésére október közepéig mindenképpen kerítsünk sort, hogy jól megerősödve menjen a télbe. A fajta kiváló fagyállósággal rendelkezik. Legjobban kedveli a kötöttebb jellegű réti agyagtalajokat és a folyók menti öntéstalajokat. Betakarítására június végén kerülhet sor. Megfelelő termesztéstechnológia mellett akár 15–20 t/ha termésátlagra is számíthatunk.

Őszi B 15: magszárat képző, államilag elismert, magyar fajta. A 90–120 cm magas szárak tetején léghagymákat nevel. Lombozata dús, erőteljes növekedésű. A levelek színe kékes-sötétzöld. Előnyös tulajdonságai közé tartozik a magas termésátlag, és a hosszú tárolhatósága (akár február végéig is eláll).

Sprint: magszárat hozó, francia fajta. Bulbáját június elején egy 100–120 cm hosszú, merev száron képzi. Lombozata dús. Levelei 80–90 cm magasak, levéllemezei szélesek. Hagymái hatalmas méretűek, héjuk lilásan csíkozott. Mivel nagyon gyors kelésű, és erőteljes növekedésű, ezért a hazai viszonyok között hajlamos a kifagyásra. Ezt úgy kerülhetjük el, hogy az ültetés időpontját a lehető legkésőbbre időzítjük (november utolsó harmada), és/vagy szalmatakarást alkalmazunk. A gerezdek dormanciája, azaz a hagymán belüli kihajtás ideje nagyon rövid. Egyik legkorábban termést adó fajta: optimális körülmények között már június elején–közepén sort keríthetünk a szedésre. Betakarítás előtt 1–2 héttel a szárat célszerű megtörni, így nagyobb termést érhetünk el. Kiváló termőképessége mellett hátrányos tulajdonsága, hogy rövidebb ideig tárolható, mint a többi őszi fokhagymafajta.

Thermidrome: szintén az Allium sativum var. sativumhoz tartozó, francia fajta. Lombozata dús, középzöld levelekkel. Hagymái nagyok, 50–60 g-osak, szabályos alakúak. Héja fehér, enyhe rózsaszín foltokkal. Magyarország egész területén sikeresen termeszthető, hiszen a szélsőséges területeket is elviseli. Ültetésére mind ősszel, mind pedig kora tavasszal sor kerülhet, nagyobb termés azonban csak őszi ültetés esetén várható. Betakarítására a Makói őszi fajtával egy időben, június vége felé kerülhet sor.

Arno: magszárat nem fejlesztő, francia fokhagymafajta. Lombozata nem túlzottan sűrű, sötétzöld színű. Nagyméretű hagymáit több gerezdkörön álló, sok (15–20 db) hosszúkás alakú gerezd alkotja. A héj színe rózsaszínes–fehér. Késői fajta. Kelése vontatott: hazai viszonyaink között kedvező időjárási körülmények között is legalább 8–10 hetet vesz igénybe. A telet nagyon jól átvészeli, kicsi a kifagyás veszélye. Betakarítására valamelyest később



kerül sor, mint a többi őszi fajtáknál. A szedést legkorábban július elején kezdhetjük meg. Terméshozama magas, akár a 10–12 t/ha-t is elérheti. Előnyös tulajdonsága, hogy hosszú ideig tárolható.

Tavaszi fajta

GK Lelexír: államilag elismert, makói fokhagymafajta. Tájfajtából klón szelekcióval nemesítették. A magszárat nem képező, Allium sativum convar. sativum-hoz tartozik. A Makói őszi fajtánál alacsonyabb növésű, lombozata ritkább, középzöld színű. Maga a növény alacsonyabb, 40–50 cm-es. A 30–50 g-os hagymában található gerezdeket több rétegű, zárt, fehér színű buroklevelek fogják közre. Igen korai, márciusi ültetés esetén hoz nagy termést (10–15 t/ha). Betakarítására július elején keríthetünk sort. Előnyös tulajdonsága, hogy rendkívül jól tárolható (akár következő év április–májusáig is), illetve átlagon felüli fűszerező értékkel rendelkezik.

Saját kísérletek

Az előbbiekben felsorolt fajták közül hansági termőtájban kísérletbe állítottuk a Makói őszit, GK Lelexírt, Sprintet, Arnot, valamint a Thermidrome-ot. Vizsgálataink kiterjedtek a növények vegetatív részeinek fejlődésére, betegség-, illetve kártevő-ellenállóságára, és a betakarított hagymák mennyiségi és minőségi vizsgálatára. Szántóföldi és mikroszkópos vizsgálataink során a hagymarozsdán kívül más betegség megjelenését egyik fajta esetében sem tapasztaltunk, illetve kártevők közül csak a szárfonálféreg kártétele jelent meg mérhető mennyiségben.

Különböző időpontokban elvégeztük a növények magasságának mérését, melyből napokra leosztva kiszámoltuk az egyes fajták növekedési ütemét (1. ábra).

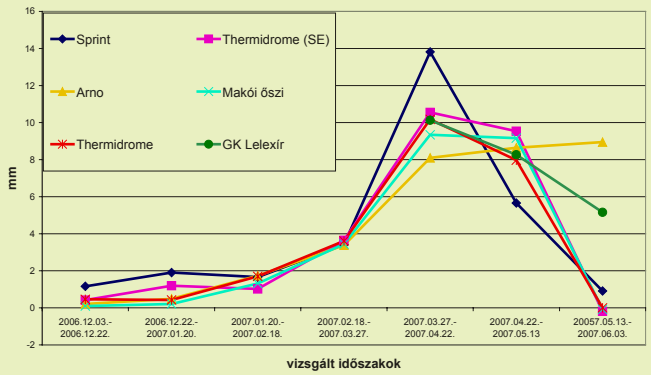
A diagrammból kitűnik, hogy a vizsgált fajták közül a Sprint és a Thermidrome Super Elit fokozatának növekedési üteme a vizsgálati idő december–januári periódusában jelentősen meghaladja a többi fajtáét. Az ezt követő január–márciusi időszakban jelentős eltérést nem tapasztaltunk a fajták között, sőt a márciusi időszakban azonos növekedési ütemet értek el. A március–áprilisi időköztől kezdve azonban újra szétváltak az egyes fajták által mutatott értékek. Ismét a Sprint fajta növekedett a leggyorsabban, melyet a Thermidrome SE fokozata követ, az Arno fajta esetében azonban elmaradást tapasztalunk a többi fajtához viszonyítva.

Az ezt követő, késő tavaszi időszakban azonban a Sprint növekedési üteme teljesen visszaesett, illetve a többi fajtánál is lelassult a vegetatív fejlődés. Az utolsó vizsgálati időpontban az Arno, illetve a GK Lelexír kivételével az összes fajta befejezte növekedését, ami az érési idő közeledtére enged következtetni. Az Arno, illetve a GK Lelexír további fejlődését a hosszabb tenyészidővel, a későbbi időpontban történő éréssel magyarázhatjuk.

Az 1. táblázatban a Hanságligeten beállított kísérlet során mért legfontosabb értékmérő tulajdonságok eredményei láthatók.

Az őszi fajták közül az Arnonak volt a leghosszabb a tenyészideje, viszont több előnyös tulajdonság szól a fajta mellett. Ilyen például a kitűnő betegségellenálló képessége. Látható, hogy míg a többi, ősszel ültetett fajtán kisebb-nagyobb mértékben megjelent a hagymarozsda betegség (Melampsora spp.), addig az Arno ellenállt a kórokozóknak. Szárfonálféreg-fertőzöttsége is

1. ábra: A kísérletbe vont fajták növekedési üteme a 2006. december–2007. júniusi időszakban (mm/nap)



viszonylag alacsony szinten maradt. Hagymái nem túl nagyok, de formájuk és színük tetszetős. A Sprint gyors növekedésével, magas, és dús vegetatív részeivel fejlődésében magasan felülmúlta a többi fajtát, viszont betegség-, illetve kártevő-ellenállóság tekintetében jóval rosszabbnak bizonyult, valamint a termés minősége (hagymafejek tömege, keresztátmérője) is a többi fajta alatt maradt. A Thermidrome több tekintetben is hasonlít a Makói őszi fajtához, egyedül a szárfonálféreg-fertőzöttség volt valamelyest magasabb. Mindkét fajta kitűnő termésmennyiséget adott, hagymáik nagyok, egészségesek. A GK Lelexír a tavaszi fajták közé tartozó, makói fokhagyma, ebből következik, hogy itt nem várhatjuk el ugyanazt a termésmennyiséget, mint az őszi fajták esetében. Tenyészideje rövid. Kitűnő betegség-, és kártevő-ellenállósággal rendelkezik.

Dr. Iváncsics József–Gombkötő Csilla
NYME, Kertészeti Tanszék

NE DOBJA EL
ÖSSZETÖRT PERMETEZŐ VAGY HALSZÁLLÍTÓ TARTÁLYÁT, POLIÉSZTER GABONASILÓJÁT!
Olcsóbb lesz az újnál, javítható, újszerű állapotba hozható. Régi gabonasilók (fémek is) beázásmentesítése. Palatetők bontás nélküli felújítása, beázásmentesítése ragasztással. Gabonatároló színek vízelfolyó rendszerének bontás nélküli szigetelése, üvegszálas technológiával. Maróanyagot tároló tartályok szigetelése és lapostető-szigetelés.
DURKÓ GYŐZŐ, 5630 Békés, Nyíl u. 35.
Telefon: (20) 9620-896 • (66) 415-733

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

Új, perspektivikus többhasznú takarmánynövény a keleti kecskeruta

II. rész

Előző publikációnkban bemutattuk a keleti kecskeruta termesztésének rövid történetét, gazdasági értékét, az általunk kísérletekben szereplő „Nesterka" fajta legfontosabb jellemzőit, termesztésének perspektíváit. Jelen publikációnkban e növény botanikai és biológiai sajátosságaira, a termesztés körülményeire, termőhelyigényére térünk ki részletesen, mivel ezek alapvetően befolyásolják az elérhető hozamokat, a telepített állomány élettartamát, egyúttal termesztésének gazdaságosságát.

Botanikai jellemzése

A keleti kecskeruta (Galega orientalis Lam.) a Fabaceae családba tartozó, gyökérhajtásokat fejlesztő évelő növény.

Gyökere

A fő gyökere orsó alakú, karószerű, 50–80 cm mélyre hatol a talajba, jól kifejlett és nagyszámú elágazásokat (oldalgyökérzetet) fejleszt, sűrűn behálózva a felszín alatti művelt réteget, melyeken akár 1500 rhizóbium gümő is kifejlődhet (Rhizobium galegae). A talajfelszín alatt 2–7 db főelágazást fejleszt akár 18 hajtásrüggyel, melyek együttesen e fajra jellemző tipikus gyökértörzset alkotnak. A talaj felszíne alatt 2–3 cm-re, a gyökértörzsön 5–30 cm-re a főgyökértől, elágazásokat képez, melyeken a felszínre törve új hajtások alakulnak ki, 3–4 áttelelő rüggyel. Ennek eredményeként 100–150 cm, vagy ennél is magasabb, sűrű bokor alakul ki.

Erőteljes gyökérzete lehetővé teszi a talaj tápanyagainak maximális kihasználását, valamint a különböző klimatikus viszonyok között történő termeszthetőségét.

Szár

Egyenesen felálló, hengeres, belül üreges, csőszerű, a felső részen ágazik el, 8–14 szártaggal. Az egész száron sűrű, de nem mély barázdák húzódnak. A szár átlagos magassága 125–140 cm, néhány közülük elérheti a 2 m magasságot is. A szár színe változatos lehet, a világos- és haragos zöld színtől az antociános színeződésig. A száron 7–15 levél fejődik ki, melyek erősen kötődnek a szártag csomókhoz.

36 ha maghozó kecskeruta állomány Belorussziában, 2007. június 20.



Levél

15–30 cm hosszúságú, páratlanul szárnyalt összetett levele van. Ezek erősen kötődnek a szárhoz és még szárítás során sem hullnak le. A levél 7–15 levélkéből áll, melyek a szár alsó részén tojás alakúak, a felső résznél megnyúlt tosájdad alakúak, hosszúságuk 4–8 cm, szélességük 2–5 cm.

A levelek színe alul sárgászöld, a szár felső részén sötétzöld.

A levélnyél a szár alsó részénél 3–16 cm hosszú, a felső részén 1–6 cm.

Virága

Hatalmas, gyakran kék-ibolya színű, de találkozhatunk kék és fehér virágú változatokkal is. A virág felépítése tipikusan a hüvelyesekre jellemző.

Termése

Egyenes hüvely, enyhén meghajlott, hegyesen végződő. A hüvelyek felülete egyenes, enyhén szőrözött, világos- vagy sötétbarna színezetű. A hüvelyben 3–7 mag, ritkább esetekben 9 mag képződik. Az érés folyamán a hüvelyek nem nyílnak ki, a magok nem szóródnak el.

Magvai

Vese, vagy bab alakúak, sárga vagy élénksárga színűek (a tárolás során barna színűvé válnak). Ezermagtömege 5,5–9,0 g. A kecskerutára jellemző a keményhéjúság.

Biológiai sajátosságai

Termőhelyigénye

A keleti kecskeruta talajigénye szorosan összefügg származási helyével. Vad változatával gyakran találkozhatunk a Kaukázus erdeinek szélén, a hegyi utak mentén, a folyópartokon, ahol a talaj gazdag, lebomlott szerves anyagokban. Érzékeny a talaj termékenységével szemben, annak fizikai és kémiai tulajdonságai alapvetően befolyásolják a telepítés élettartamát, termőképességét. A középkötött erdőtalajokat kedveli, valamint a mezőségi vályog és az öntés réti talajt, amelyek jó víz-, levegő- és hőgazdálkodással rendelkeznek. Sekély termőrétegű, középkötött és enyhén lejtős talajokon is megél. Nem való homoktalajokra és szikesekre sem. Érzékeny a talajsavanyodásra, a semleges kémhatású talajokat kedveli.

A keleti kecskeruta vízkedvelő növény, azonban nem tűri a tartós vízborítottságot, a magas talajvízállást, 1,0–1,5 m-nél magasabb talajvíz kedvezőtlenül hat fejlődésére. A vízkedvelő tulajdonsága azonban egyúttal párosul a szárazságtűréssel és a tartós meleg (kisülési időszak) elviselésével.

Különösen az első évben (telepítés évében) érzékeny a vízellá-

tásra, a kelés időszakában, majd ezt követően a fiatal növények megerősödésének, a gyökérzet kialakulásának időszakában, a N-kötő baktériumgümők kialakulásakor.
A második, majd az azt követő években a virágzás kezdetekor és a virágzás időszakában igényel több vízellátást, mely különösen a magtermőképességet befolyásolja. Egyúttal a hatalmas gyökérrendszerének köszönhetően jól átvészeli a tartós szárazságot.
A kecskeruta csírázása 5–6°C nál kezdődik, de az egyenletes kelés, a jól beállt állomány kialakulásához 11–12°C talajhőmérséklet szükséges.
Telepítése tavasszal történik. Optimális hőmérséklet és vízellátás mellett, 15–18 nap szükséges a csírázásához. A májusi fagyok (-6–7°C) az állomány kiritkulását, esetleg a telepítés kifagyását is eredményezhetik.

Termőhely kiválasztás
A keleti kecskeruta évelő pillangósvirágú növény, a jól beállt állománya akár 20 évig, vagy annál hosszabb ideig is hasznosítható, emiatt célszerű a forgón kívüli termesztése.
Sík területen célszerű elhelyezni, azonban telepíthető enyhe domboldalakon is, tartós vízállásoktól mentes területekre. Kívánatos déli fekvésű terület kiválasztása, ahol a talaj felmelegedése gyorsabb, így a tavasszal korábban fejlődésnek indul. Kísérleteink szerint a keleti kecskeruta Belarussziában kiválóan termeszthető a vízrendezett, meliorált tőzeges talajokon is. Nem kívánatos rossz kultúrállapotban lévő, kötött szerkezetű, vízborított, valamint laza, szervesanyag-hiányos homoktalajokra telepíteni.
A talaj pH KCl 6,0–6,5 között célszerű tartani, a vörös heréhez hasonló talajreakciót igényel. Savanyú talajokon gyenge állomány fejlődik, melynek ismertető jegye az első évben a halványzöld színeződés, majd kiritkulás, és végső esetben az állomány kipusztulása. Gyökérgümők ilyen feltételek mellett gyakorlatilag ki sem fejlődnek. A meszezést célszerű már az elővetemény alá elvégezni.

Elővetemény igénye
Az elővetemény kiválasztásakor figyelmet kell fordítani a gyommentességre, valamint a szerves anyaggal történő ellátottságra. Ebből a szempontból legjobb elővetemények a kapásnövények számítanak (burgonya, gyökér- és gumós növények), zöldségfélék és az őszi kalászosok, melyek alá szervestrágyázást, szükséges esetben meszezést végeztek. Figyelembe véve hosszú élettartamát célszerű a telepítést megelőzően totális gyomirtást végezni (különösen a tarackos- és nagy tápanyagtartalékkal rendelkező gyomok ellen) és gondosan előkészíteni a talajt.
A keleti kecskeruta telepíthető takarónövény nélkül és takarónövénnyel is.
Figyelembe véve azonban azt, hogy fénykedvelő növény, kevésbé viseli el az árnyékolást – különösen az első évben – ezért célszerűbbnek tartjuk a takarónövény nélküli vetését.
A telepítés évében, a kelését követő két hónapban a földfeletti hajtások nagyon lassan fejlődnek, viszont a gyökérzet kialakulása rendkívül intenzív, amely megalapozza hosszú élettartamát és kimagasló termőképességét.
Épp ebben a kritikus fázisban, a gyakorlatban sokszor nem veszik figyelembe a fiatal növények érzékenységét a gyomok elnyomó képességével, árnyékoló hatásával szemben, mely a későbbi években jelentős terméskiesést jelent.
A keleti kecskerutát kevert vetésben is alkalmazhatjuk évelő füvekkel együtt.
Legjobb társnövényei ebben az esetben a magyar rozsnok (Bromus inermis Leyss), a nádképű csenkesz (Festuca arundinacea SHREB.), a réti csenkesz (Festuca pratensis L.) és a réti komócsin (Phleum pratense L.). Az ilyen fajokból összeállított gyepkeverék kiváló takarmányértéket képvisel, mely alkalmas széna, szilázs, szenázs és zöld lisztek előállítására.
Ilyen hasznosításnál a vetési norma 5 kg/ha keleti kecskeruta + 5 kg/ha fűmag.
A keleti kecskeruta vetőmagjának a telepítéshez való előkészítése több gondos művelet végrehajtását igényli: koptatás (skarifikálás), csávázás, mikroelem-kezelés, inokulátummal történő beoltás.
A skarifikálás speciális skarifikátorokban történik, melynek eredményeként a csírázó képesség laboratóriumi körülmények között átlagban 26,9-ről 81,8%-ra növekedett, szántóföldi körülmények között 19,7-ről 60,7%-ra.
A csíraképesség ilyen módon történő növelése kísérleteinkben a 1,4–3,2 szeres zöldhozam-növekedést eredményezett.
Fontos, hogy a skarifikálást nem korábban, mint 3–4 héttel a vetést megelőzően végezzük el, különben a koptatott vetőmag gyorsan elveszti csíraképességét.
Mint ahogy a többi pillangós növénynél is fontos a vele szimbiózisban élő specifikus N-kötő baktérium jelenléte, úgy a keleti kecskerutánál különös jelentőséggel bír, kizárólag e fajhoz kötődő Rhisobium galegae baktérium törzzsel történő beoltás. A mag beoltásának hiányában a növényállomány halványzöld színű, gyökerén hiányoznak a baktériumgümők, nagyon lassan fejlődnek, télállóságuk nagymértékben csökken, és gyorsan kiritkul. A nitrogénéhség miatt termőképessége nagymértékben csökken.
Kísérleteinkben a mag kezelése különböző inokulátumokkal a zöldhozam 30–40%-os növekedését eredményezte. A beoltást kizárólag a vetés napján alkalmazhatjuk. Erre a célra a kecskerutához speciális bio-preparátumokat állítanak elő, más pillangósoknál használt oltóanyag e növénynél nem használható. A mag kezelését speciális helyiségekben végzik, nem magasabb, mint 14°C-on, kizárva a közvetlen napfény e baktériumokra gyakorolt káros hatását. A vetőmagot kezelés után (sötét helyiségben kíméletes szárítást követően), még aznap el kell vetni. Későbbre tolódó vetés esetén a kezelést meg kell ismételni, mivel 5–6 óra elteltével a baktériumok száma kétszeresen csökken.
A beoltásra alkalmas bio-preparátumok közül a Sapronit (200 ml/ha + 2% víz), Rhizotorfin, Intragin, alkalmazható, melyek a kecskeruta specifikus baktériumtörzseit tartalmazzák.
Használhatjuk még beoltásra az idősebb kecskeruta állomány kíméletesen szárított és megőrölt gyökérzetét is (4–5 kg/ha).
Az intenzív N-kötő képességet a növények gyökerén nagy számban képződő rózsaszínű vagy piros gyökérgümők jelzik. A zöld, vagy szürkés színű gümők nem kötnek meg légköri nitrogént. Ezen ok miatt az állomány első évében, augusztus végén célszerű a tábla több pontjáról átlósan mintát venni, több növényt kiásni, és a földtől való megtisztítás után a gümőket megvizsgálni.
A következő év tavaszán, 8–10 nappal a hajtások megjelenése után célszerű a vizsgálatot ismételten elvégezni. Gümők hiányában, vagy rossz minőségű gümők jelenléte esetén, célszerű tavasszal 30–40 kg/ha N műtrágya hatóanyagot kijuttatni.

Folytatjuk: a termesztéstechnológia a következő számban kerül ismertetésre
E cikksorozat a szerzők első magyarországi közlése, az abban leírt információk a szerzők tulajdonát képezik!

Prof. Dr. Dr. h. c. Makai Sándor–Makai Péter Sándor agrármérnök,
NYME MÉK Növénytudományi Intézet, Mosonmagyaróvár
–Dr. Bushuyeva V. I. egyetemi docens–Nesterova I. M. aspiráns,
Belorusz Állami Mezőgazdasági Akadémia, Gorki

A nitrogénkimosódás csökkentése szakszerű N-trágyázással

A növénytáplálás célja a növények tápanyagigényének kielégítése környezetkárosítás nélkül, a gazdaságos és jó minőségű termés eléréséhez. A makroelemek közül a terméshozamot és a minőséget leginkább a N-ellátottság befolyásolja, de környezeti kockázata is e tápelemnek a legnagyobb. Így különösen fontos, hogy ismerjük azokat a tényezőket, melyek a minőségorientált és környezetkímélő N-trágyázást befolyásolják. A dolgozat célja, hogy tartamkísérletek alapján további adatokat szolgáltasson a N-trágyázás, a vetésforgó és vízellátottság N-mérleget és N-kimosódást befolyásoló hatásáról, valamint javaslatot tegyen a szakszerű N-trágyázás üzemi gyakorlatához.

Magyarország mezőgazdaságilag hasznosított területén 1970 és 1990 között a N-műtrágya hatóanyag-felhasználás 80–100 kgha^{-1} volt, s talajaink N-mérlege pozitívan alakult. Ezen időszakban a túltrágyázásból eredő N-többlet részben hozzájárult a mélyebb talajrétegek és a vízbázisok szennyeződéséhez. A 90-es években a N-műtrágya felhasználás drasztikusan lecsökkent és napjainkban is az egy hektár mezőgazdasági területre eső N-hatóanyag 45–50 kg, ami mérsékelte környezetünk nitrogénterhelését. Mindez azonban nem zárja ki, hogy a helytelen N-trágyázásból eredően ma is számolnunk kell nitrátszennyeződéssel.

A talajok NO_3-N tartalmát, annak mélységbeli eloszlását, a kimosódás mértékét alapvetően a kijuttatott N-műtrágya mennyisége és a növények N-felvétele határozza meg, de jelentős befolyásoló tényezők az ökológiai adottságok, az agrotechnika, a gazdálkodási és talajhasználati módok.

A N-trágyázásból eredő környezetszennyezés minimalizálása, talajaink N-szolgáltató képességének becslése, a növény igényéhez igazodó N-trágyázási gyakorlat, valamint a N-trágyázási szaktanácsadási rendszer fejlesztése igényli, hogy tartamkísérletek alapján vizsgáljuk talajaink nitrogénmérlegét és ellenőrizzük a nitrátkimosódás mértékét. Ezen elemző munkához ismertetjük 1989 és 2003 között Szarvason végzett műtrágyázási tartamkísérletünk eredményeit.

A kísérlet körülményei

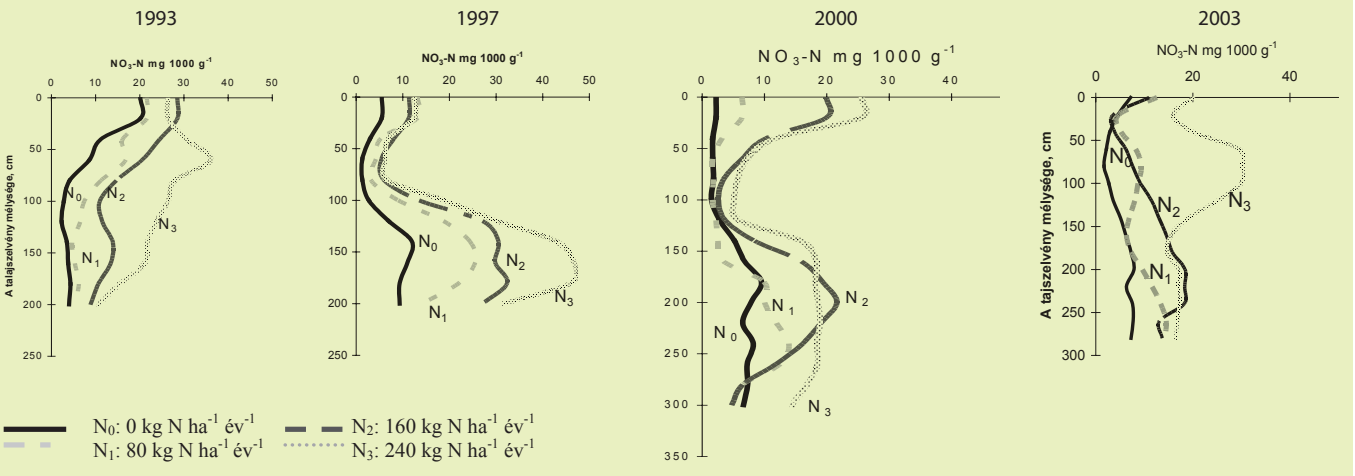
A műtrágyázási tartamkísérletet 1989-ben állítottuk be csernozjom réti talajon, 4-4 N-, P- és K-ellátottsági szinten teljes kezelés kombinációban, 64 kezeléssel, kétszeresen osztott-parcellás elrendezésben, évente 4 növénnyel, kiterített vetésforgóban. A kísérletben alkalmazott N-trágyázási kezelések: 0, 80, 160, 240 kgN/ha/év, ammónium-nitrát formában kijuttatva. A kísérleti terület talaja mélyben karbonátos, 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 növényi sorrend az egyes N-forgalmi vizsgálati ciklusok szerint a következő volt, 1990–1993: cukorrépa, szója, kender, fénymag; 1994–1997: kukorica, szója, olajlen, csupasz zab; 1998–2000: lóbab, kender, silócirok; 2001–2003: kukorica, lóbab, kender. A N-forgalmi vizsgálatokat a N-kezeléseknek megfelelően kiválasztott parcellákon végeztük.

Kísérleti eredmények

A N-mérleg számításakor abból a feltételezésből indulunk ki, hogy a növények N-felvétele a műtrágya N-ből származik. Ahol műtrágyázást nem végzünk, vagy a N-műtrágya nem fedezi a növényi felvételt, s a N-mérleg negatív, ott a talaj eredeti N-készlete csökken. Kutatási eredmények igazolták azonban, hogy szabadföldi viszonyok között a műtrágya nitrogénnek 40–80%-át veszik fel a növények az első tenyészidőszakban. A közvetlenül fel nem vett nitrogén különböző átalakulási folyamatoknak van kitéve, de hosszabb távon e N-formának is nagyobb részét a növények felveszik vagy az kimosódik.

Az első vizsgálati ciklusban (1990–1993) amikor a forgóban cukorrépa, szója, kender és fénymag szerepelt, a növények által felvett nitrogén 558 kgha^{-1} volt N-trágyázás nélkül, ami a talaj

1. ábra: a N-műtrágyázás hatása a NO_3-N mélységi eloszlására, mg 1000 g^{-1} talaj (Szarvas)



jó N-szolgáltatására is utal. A 80 és 160 kgha^{-1}-os N adagoknál a N-mérleg negatív, s csak a 240 kgha^{-1}-os ellátottságnál tapasztalható pozitív N-mérleg. A különbség a kontrollhoz arról ad információt, hogy a növények N-felvételét meghaladóan mennyi nitrogénnel „gazdagodott" a talaj a kontrollhoz képest. A 160, 240 kgha^{-1}-os N-adagoknál így a talaj N-készlete elméletileg 307 és 612 kg-mal növekedett hektáronként, melyekből NO_3-N formában megközelítőleg 80%-ot tudtunk kimutatni a 200 cm-es talajszelvényben. A művelt réteg NO_3-N tartalma 1993 őszén viszonylag magas volt minden kezelésben, mivel a száraz időjárás miatt a fénymag kis termésével csak 30-40 kg nitrogént vett fel hektáronként. A 200 cm-es talajszelvény átlagos NO_3-N tartalma a kontroll kezelésben 6,4 mgkg^{-1}, s jelentősebb különbség 9,3 és 17,6 mgkg^{-1} a 160, 240 kgha^{-1}-os N-adagoknál jelentkezett. A NO_3-N kimosódás a 160 kgha^{-1}-os N-ellátottságnál már megkezdődött és a legmagasabb N-adagnál pedig kifejezetté vált (táblázat, ábra).

A második vizsgálati ciklusban (1994–1997), amikor a forgóban kukorica, szója, olajlen és csupasz zab szerepelt, a növények N-felvétele csak 340 kgha^{-1} volt N-trágyázás nélkül, míg a 8 év alatti N-felvétel a 899 kgha^{-1} értéket érte el. A N-mérleg a 80 kgha^{-1}-os ellátottságnál negatív volt, még 160 kgha^{-1} N-adagnál a mérleg megközelítőleg egyensúlyba került a csak 50 kgha^{-1}-os negatív értékével. A legmagasabb N-ellátottságnál a N-mérleg erősen pozitív szintre emelkedett. Ebben a vizsgálati ciklusban, amikor kisebb N-igényű növényeket is termesztettünk és két száraz év is súlytott, alacsonyak voltak a hozamok és a talaj N-készlete minden N-trágyázott kezelésben növekedett. Ez 80 kgha^{-1}-os N-adagnál 347 kgha^{-1}, még 240 kgha^{-1}-os trágyaszinten már 1525 kgha^{-1} volt a kontrollhoz viszonyítva. Az ilyen módon számított N-készlet gyarapodásból a 200 cm-es talajrétegben NO_3-N formában csak 52–38–32%-ot tudtunk kimutatni a növekvő N-ellátottság függvényében. Ezen értékek alacsonyabb szintje a megelőző vizsgálati ciklus 80%-os arányához képest azzal magyarázható

A kísérlet számított N-mérlege, kgha^{-1} (Szarvas, 1990–2003)				
A mérleg tételei	N-műtrágya adag kgha^{-1}			
	0	80	160	240
1993. szeptember (4. év végén)				
Kiadott N	–	320	640	960
Kivont N	558	797	891	906
Egyenleg	-558	-477	-251	54
Különbség a kontrollhoz	–	81	307	612
NO_3-N a talajban, 0–2 m	171	270	426	655
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz				
viszonyítva, 0–2 m	–	99	255	484
1997. szeptember (8. év végén)				
Kiadott N	–	640	1280	1920
Kivont N	899	1192	1330	1294
Egyenleg	-899	-552	-50	626
Különbség a kontrollhoz	–	347	849	1525
NO_3-N a talajban, 0–2 m	205	384	530	690
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz				
viszonyítva, 0–2 m	–	179	325	485
2000. szeptember (11. év végén)				
Kiadott N	–	880	1760	2640
Kivont N	1126	1595	1747	1806
Egyenleg	-1126	-469	13	834
Különbség a kontrollhoz	–	657	1149	1960
NO_3-N a talajban, 0–2 m	115	117	304	359
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz				
viszonyítva, 0–2 m	––	2	189	244
NO_3-N a talajban, 0–3 m	214	256	466	603
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz				
viszonyítva, 0–3 m	–	42	252	389
2003. szeptember (14. év végén)				
Kiadott N	–	1120	2240	3360
Kivont N	1523	2139	2343	2441
Egyenleg	-1523	-1019	-103	919
Különbség a kontrollhoz	–	504	1420	2442
NO_3-N a talajban, 0–2 m	118	211	265	606
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz viszonyítva, 0–2 m	–	93	147	488
NO_3-N a talajban, 0–3 m	221	388	493	842
NO_3-N különbség a talajban a kontrollhoz viszonyítva, 0–3 m	–	167	272	621



– amit a NO_3-N kimosódás profilja is mutat –, hogy a kimosódás zónája 200 cm-nél mélyebb volt. A kísérlet 8. évében a talaj NO_3-N eloszlását mutató görbék élesen elkülönültek a 100 cm-nél mélyebb rétegben és a NO_3-N felhalmozódás profilja jól jellemezte a N-ellátottsági szinteket. A N-akkumuláció maximuma a 140–180 cm-es mélységben helyezkedett el függetlenül a N-ellátottságtól. A N-trágyázás nélküli kezelésben is NO_3-N kimosódás tapasztalható, amit a 100–200 cm-es talajréteg NO_3-N tartalma is mutat, melynek átlagértéke 1993-ban 3,5 $mgkg^{-1}$, míg 1997-ben 9,7 $mgkg^{-1}$ volt. A N-trágyázott kezelések (80, 160, 240 $kgha^{-1}$) 100–200 cm-es talajrétegében az átlagos NO_3-N-tartalom 20,9–29,3–39,5 $mgkg^{-1}$ értékre emelkedett a 8. évre, ami 292–411–553 kg-nak felel meg hektáronként (táblázat, 1. ábra).

A harmadik vizsgálati ciklusban lóbab, kender és silócirok termesztését követően a 11. évben végeztük el a N-forgalmi vizsgálatokat és számításokat. Ekkor a talajt 300 cm mélységben mintáztuk. A 11 éves kísérleti időszak alatt a növények által felvett összes N 1126 $kgha^{-1}$ N-trágyázás nélkül. A N-mérleg 80 $kgha^{-1}$ N-adagnál negatív, 160 $kgha^{-1}$-os N-ellátottságnál lényegében egyensúlyban maradt, még a N-túltrágyázás – 240 $kgha^{-1}$ – a N-mérleg aktivumát tovább növelte. A kontrollhoz viszonyított számított N-készlet gazdagodás a N-trágyázás növekvő szintjein 657–1149–1960 $kgha^{-1}$, melynek azonban csak 6–22–20%-át tudtuk a 300 cm-es talajrétegben NO_3-N formában kimutatni. Ez a nagymértékű N-kimosódás azzal magyarázható, hogy az 1999. év rendkívül csapadékos volt (847 mm), a novemberi és decemberi csapadék mennyisége elérte a 207 mm-t, s a talajvíz késő ősztől kora tavaszig a talajfelszín közelében helyezkedett el. A 2000-es tenyészidőszak rendkívüli szárazsága alatt a talajvíz szeptember végére a 300 cm-es mélységre lehúzódott és jelentős mennyiségű NO_3-N mosott ki. A NO_3-N mélységi eloszlását szemléltető görbék is mutatják, hogy a korábban kialakult felhalmozódási zóna eltűnt, a kezelések közötti éles különbségek elmosódtak és a NO_3-N jelentős része a mélyebb talajrétegbe és a talajvízbe került (táblázat, ábra).

A 14 éves kísérleti periódus alatt a növények által felvett N 1523 kg/ha volt N-trágyázás nélkül, ami évi átlagban kereken 110 kg-ot tett ki hektáronként, reprezentálva a talaj jó N-szolgáltatását. A talaj N-mérlege 80 kg/ha-os N-adagnál negatív volt, 160 kg/ha-os N-trágyázási szinten megközelítőleg egyensúlyban maradt, és jelentős pozitív mérleg a 240 kg/ha-os túltrágyázásnál mutatkozott. A kontrollhoz viszonyított számított N-készlet gyarapodás a 80, 160, 240 kg/ha-os N-trágyázási szinteken 504, 1420 és 2442 kg/ha, melynek csak 33, 19 és 25%-a volt NO_3-N formában kimutatható a 0–300 cm-es talajrétegben. A 240 kg/ha-os N-trágyázásnál ismételten megkezdődött a NO_3-N mélységbeli felhalmozódása (táblázat, ábra).

A kísérleti adatokból megállapítható, hogy a 3,0–3,2% humusztartalmú csernozjom réti talaj jó N-szolgáltató képességű, a 14 év alatt a növények által kivont N mennyisége 1523 kg-ot tett ki hektáronként N-trágyázás nélkül. Így a vízellátottságtól, ebből eredően a növények terméshozamától, valamint az N-igényétől függően az évenkénti N-felvétel 40–260 kg között változott hektáronként. A NO_3-N kimosódás minimalizálása érdekében szükségszerű, hogy a növények N-trágyaszükségletének becslését a talaj N-szolgáltatására és a növények N-igényére alapozzuk, figyelemmel az éghajlati és termőhelyi adottságokra. Az évenkénti 80 $kgha^{-1}$-os N-trágyázás negatív N-mérleget adott, de ilyen szintű N-ellátottságnál, s még N-trágyázás nélkül is előfordulhat NO_3-N kimosódás, ha a hiányos vízellátottság miatt a növények kis terméshozamukkal nem képesek felvenni a rendelkezésre álló nitrogént.

Ajánlások a szakszerű N-trágyázás gyakorlatához

- A növények N-trágyaszükségletét a talaj 0–60 cm-es rétegének ásványi N-tartalma (N_{min}= NO_3-N, NH_4-N) alapján határozzuk meg.
- A talaj N-szolgáltatását a NO_3-N-tartalom jobban jellemzi, mint a humusztartalom. Így a humusz % ismerete mellett az évenkénti Nmin vizsgálat javasolt a trágyaszükséglet számításhoz.
- Lazább szerkezetű talajokban a N-kimosódás veszélye nagyobb, így a N-trágyázást közvetlenül a vetést megelőzően, valamint tenyészidőszakban végezzük.
- Egyes kultúráknál ajánlott a növény N-felvételéhez, a talaj N-szolgáltatásához igazodó osztott N-trágyázás alkalmazása.
- Tenyészidőszakban végzett N-trágyázáshoz a talajvizsgálat mellett célszerű a diagnosztikai célú növényanalízis eredményeit is figyelembe venni.
- Erősen csapadékos őszi, téli periódus után feltétlen szükséges a talaj N_{min} készletének meghatározása mind az áttelelt kultúrák fejtrágyázásához, mind a tavaszi vetésű növények N-trágyaigényének meghatározásához.
- Pillangós elővetemény után vegyük figyelembe a visszamaradó, kedvező C/N arányú tarló- és gyökérmaradvány mennyiségét és N-tartalmát.
- A talaj hosszan tartó fedettségének biztosításával, a növényi maradványok talajba munkálásával, a vetésforgóban a sekélyen és mélyen gyökerező, valamint kis és nagy N-igényű növények megfelelő rendszerű termesztésével, a talajművelés mélységének helyes megválasztásával a NO_3-N veszteség, a kimosódás mérsékelhető.

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

Jövedelmező megoldásokat kínálunk!



- **POWER 5-10-34**
- **POWER 8-12-25**
- **POWER 8-24-24**
- **POWER 8-20-30**

ÚJ TERMÉK

- **POWER 16-12-14**
- **POWER 16-27-7**
- **FOLICARE 17-9-33 B**

Szakmai felelős:

Dr. Czinege Erik – GrowHow szakmai vezető
Tel.: +36 305 252 641 – E-mail: erik.czinege@kemira-growhow.hu

Dr. Térmeg János – szakmai vezető, GrowHow területi képviselő, Észak-Dunántúl
Tel.: +36 303 498 084 – E-mail: janos.termeg@kemira-growhow.hu

Gyuris Kálmán – GrowHow területi képviselő, Dél-Kelet-Magyarország
Tel.: +36 303 839 341 – E-mail: kalman.gyuris@kemira-growhow.hu

Rizsányi István – GrowHow területi képviselő, Dél-Dunántúl
Tel.: +36 302 377 581 – E-mail: istvan.rizsanyi@kemira-growhow.hu

Tóth Gábor – GrowHow területi képviselő, Észak-Kelet-Magyarország
Tel.: +36 306 898 094 – E-mail: gabor.toth@kemira-growhow.hu

Kemira GrowHow
8182 Berhida, Pf. 27
Tel.: +36 88 456 387
Fax: +36 88 455 580

E-mail: info@kemira-growhow.hu
Web: www.kemira-growhow.hu

KEMIRA GrowHow

LINZER MAX

18/25/0+2S+Zn+CaO

AZ UNIVERZÁLIS NP-MŰTRÁGYA

P-túlsúlyos, ként és meszet is tartalmazó, melegen granulált NP-műtrágya a Linzer Ware® termékcsalád új tagja.

Különösen őszi kalászosok alaptrágyázásra, kukorica és káposztarepce tavaszi starter trágyázásra – a biztos tavaszi indulás érdekében.



FELHASZNÁLÁSI TERÜLETEK

- Kalászosok alaptrágyázására káliummal jól ellátott területeken.
- Tavaszi kultúrák starter trágyázására, pl. káposztarepce, kukorica.
- Kloridérzékeny kultúrák, pl. gyümölcs- és zöldségfélék tavaszi N- és P-pótlására.
- Elsősorban foszfátban szegény talajok és foszforigényes kultúrák számára ajánlott.

TULAJDONSÁGOK

- A 80%-os vízben oldódó foszfortartalom révén gyors és hatékony felvétel, mely segíti a kelést, a gyökerek növekedését és a bokrosodást.
- Ideális N:S arány (9:1).
- Kedvező N-tartalom a szármaradványok gyors lebontásához.
- Tartós N-hatás a 12% ammónium-N miatt.
- A hiánytünetek megelőzésére 0,015% Zn-tartalom.
- 7,3% CaO-tartalom a talajok további savanyodásának elkerülésére.

TÁPANYAGTARTALOM %-ban

Nitrogén (N)	**18,0**	**Kén (S)**	**2,0**
Ammónium N	12,0	Vízben oldódó S	1,8
Nitrát N	6,0	**Cink (Zn)**	**0,015**
Foszfor P_2O_5	**25,0**	**CaO**	**7,3**
Vízben oldódó P_2O_5	20,0		

LINZER AGRO TRADE Hungary Kft.
E-mail: gazdainfo@linzeragrotrade.hu • www.linzerware.hu

1071 Budapest, Peterdy utca 15.	**Tel.: 1/479-5959**	**Fax: 1/479-5949**
9343 Beled, Rákóczi út 230.	**Tel.: 96/257-174**	**Fax: 96/257-174**
9181 Kimle, Vasútsor 1.	**Tel.: 96/228-042**	**Fax: 96/572-021**
8960 Lenti, Gyár u. 7	**Tel.: 92/351-351**	**Fax: 92/553-005**
7200 Dombóvár, Kórház u. 6.	**Tel.: 74/466-728**	**Fax: 74/465-438**
6300 Kalocsa, Gombolyagi út 5.	**Tel.: 78/461-211**	**Fax: 78/466-806**
7044 Nagydorog, Lőrinczi út 28.	**Tel.: 75/332-099**	**Fax: 75/332-057**
5000 Szolnok, Kombájn út 1.	**Tel.: 56/521-042**	**Fax: 56/520-261**
3021 Lőrinci, Erőmű út.	**Tel.: 37/588-100**	**Fax: 37/588-101**
5600 Békéscsaba, Kereki út 2.	**Tel.: 66/520-710**	**Fax: 66/435-375**

LINZER WARE®
NÖVÉNYEKET TÁPLÁLUNK

gramix

NPK | PK | NP műtrágyák

A testreszabott megoldás...

Az egyedi gramix NPK biztosítja a növény és a talaj tápanyag-szükséglete szerinti tápanyag kijuttatást; nincs feleslegesen megvásárolt és kiszórt hatóanyag, nincs felesleges környezetterhelés.

ŐSZI, NÖVÉNYRE SZABOTT AJÁNLATUNK:

UMG mikroelem kiegészítéssel

5-8-30 +1Mg+4S+3Ca +0,06B+0,01Mn+0,01Zn+0,05Fe +0,03Cu+0,0015Mo (UMG 1x dózis)
repce, napraforgó, kukorica alaptrágyája

5-18-28 +1Mg+3S+1Ca +0,06B+0,01Mn+0,01Zn+0,05Fe +0,03Cu+0,0015Mo (UMG 1x dózis)
repce, napraforgó, kukorica alaptrágyája

8-26-16 +1Mg+3S+2Ca +0,06B+0,01Mn+0,01Zn+0,05Fe +0,03Cu+0,0015Mo (UMG 1x dózis)
őszi kalászos alaptrágyája

10-14-12 +2Mg+5S+5Ca +0,06B+0,01Mn +0,01Zn+0,05Fe +0,03Cu+0,0015Mo (UMG 1x dózis)
őszi kalászos alaptrágyája

8-24-24 +1Mg+1S+2Ca +0,06B+0,01Mn +0,01Zn+0,05Fe +0,03Cu+0,0015Mo (UMG 1x dózis)
őszi búza alaptrágyája

UMG Új mikroelem generáció

UMG: Környezetbarát, a mikroelemek hatékonyságát – jobb és gyorsabb felszívódását – javító szerves adalékanyaggal kiegészített mikroelem granulátum.

B Mn Zn Fe Cu Mo

.....egyedi igényeken alapuló, termőhely specifikus tápanyag-gazdálkodási rendszer

fertilia Agrokémiai és Logisztikai Kft.
8130 Enying, Kossuth major; Tel.: 22/372-059 Fax: 22/372-382
www.fertilia.hu, fertilia@fertilia.hu

A kén is fontos növényi tápanyag!

A kén fontos növényi tápanyag, noha a makroelemek (mezoelemek) közé sorolják, a nitrogénnél a foszfornál és a káliumnál lényegesen kevesebbet halmoznak fel belőle a növények. Fontos része a növényi fehérjéknek és jelentős szerepe van az anyagcsere folyamatokon belül az energiaátvitelben. Több hormonban is megtalálható, továbbá néhány fontos vitamin alkotóeleme is.

A kén hiányával a termesztésben elsőként Ausztráliában és Új-Zélandon találkoztak, és ennek kapcsán behatóan foglalkoztak az elem növényélettani szerepével. Európában csak a 80-as évek végén, a 90-es évek elején figyelték meg dán, német és holland kutatók a keresztesvirágúakon és a gyümölcsfákon. Az elmúlt években már Ausztriában is jelezték, hogy a káposztarepcén, és Dél-Európában a dohányültetvényeken is megjelent. Magyarországon Szolnok megyében kukoricán találkoztak először a kénnek, mint növényi tápanyagnak a hiányával.

A termesztési gyakorlatban kialakult hiánytünetek kapcsán négy fő okot lehet igazán megjelölni:

- a kénmentes műtrágyák fokozott mértékű használata – lásd tápoldatos termesztés,
- a kénnek, mint növényvédő szernek a kisebb mértékű felhasználása – kénpótló anyagok,
- a kénvegyületek koncentrációjának csökkenése a légkörben – áttérés a szénről a gáz- és az olajfűtésre,
- a terméseredmények növekedése, amivel nem járt együtt a kéntartalmú műtrágyák használatának a növekedése – síkművelést, külterjes termesztést felváltották a lényegesen nagyobb terméseredményeket biztosító intenzív termesztési módok: támrendszeres paprika-, paradicsom- és uborkatermesztés, intenzív görögdinnye-termesztési technológiák stb.

Jelenleg a zöldséghajtató és a szabadföldi zöldségtermesztő üzemeinkben, a tápoldatozó műtrágyák széles körű alkalmazása kapcsán fennáll annak a veszélye, hogy néhány kertészeti, de szántóföldi növénykultúra esetében is a lazább szerkezetű, humuszban szegény talajokon kénhiány alakul ki. Ezt alátámasztja az is, hogy a kén jelentős részét – döntő többségét – a gyökereken keresztül a talajból veszi fel a növény, ami durva szövetű talajokon (pl. homok) viszonylag könnyen kimosódik. Nálunk az intenzív zöldségtermesztés, így a hajtatás is, többségében laza szerkezetű, humuszban szegény talajon, nagy vízadagok felhasználása mellett folyik, ami kedvez a tápanyagok, így a kén kimosódásának is.

A kénhiány-tünetek a fiatalabb leveleken jelentkeznek először klorotikus tünetek formájában. A levéllemez kisárgul, először az erek közötti szövetek mutatnak világosabb elszíneződést, majd idővel a vékonyabb erek is megsárgulnak, csak a főér és közvetlen környéke marad zöld. A hajtásnövekedés lelassul, idővel leáll. Maga a növény durva, kemény tapintású – súlyos esetben a fonáki oldalon enyhén vöröses elszíneződést is mutat. A fiatal levelekre a merevtartás és a kanalasodás, a levélszélek pödrődése jellemző. A sárgulás nem a levélszél irányából, hanem a főér felől kezdődik. Súlyos kénhiány esetén a leveleken a vastagabb erek között nagy, összefüggő, beszáradt foltok is képződhetnek, ez utóbbi tünetet nem sikerült minden zöldségfajnál kimutatni.

A zöldségfélék esetében a kénhiány-tünetek megjelenését akkor észlelték, amikor a levelek kéntartalma (S) alacsonyabb volt 0,03%-nál.

A termesztett növények kénigénye elmarad a három fő makroelemétől, de ennek ellenére jelentős:

gabonafélék	20–25 kg/ha
szemeskukorica	20–25 kg/ha
silókukorica	15–20 kg/ha
cukorrépa	35–45 kg/ha
takarmányrépa	40–45 kg/ha
burgonya	20–22 kg/ha
repce	50–70 kg/ha
bab	30–35 kg/ha
borsó	15–25 kg/ha
napraforgó	20–40 kg/ha
zöldségfélék	15–60 kg/ha
gyümölcsfélék	20–65 kg/ha

Tápoldatos zöldségtermesztésben, kimagasló terméseredmények esetén meghaladja a 100–120 kg/ha-t is.

Az egyoldalú nitrogén-, foszfor- és káliumtrágyázás következtében a kertészeti üzemek sokáig elhanyagolták a kénnek a visszapótlását. Az egyre növekvő termésátlagok miatt a talajból kivont ként lassan a szerves trágya és más műtrágya-kísérőanyagok már nem tudták pótolni, nem került vissza a talajba az a mennyiség, amit a növények a terméssel kivontak, ugyanakkor a korszerű fűtési módszerek elterjedésével a levegő kéntartalma is jelentős mértékben lecsökkent, a kéntartalmú növényvédő szerek használata visszaszorult.

A kén hiányával, illetve pótlásával sokáig nem foglalkoztak az agrokémiában, mivel lényegesen kevesebbet igényel belőle a növény, mint nitrogénből vagy káliumból. Ugyanakkor az a kisebb mennyiség, amelyet a növény szervezetébe beépít, a szerves trágyával, illetve néhány műtrágya kísérőanyagként a talajba kerül. A kén visszapótlását elősegítik a környezetszennyező tüzelési formák is (pl. széntüzelés), amelynek során a városok, ipartelepek levegőjének a kéndioxid-tartalma jelentősen megnő, és a csapadékkal bejut a talajba (savas eső), vagy a növényvédő szerként kijuttatott kéntartalmú vegyületek.

Míg külföldön néhány növény esetében (káposztarepce, kukorica) a fenti okok miatt kéntrágyázási programot kellett kidolgozni, addig a kénhiány hazai viszonyainak között csak nagyon ritkán figyelhető meg. Elmondható, hogy talajainkban elegendő kén van, és a zöldséghajtatásban – a nagy termésátlagok ellenére is – a bőséges szerves trágyázás miatt nincs kénhiány. Viszont a tápoldatos termesztésben a szerves anyagok felhasználásának csökkenésével, és a kéntartalmú műtrágyák (pl. szuperfoszfát, kénsavas káli) mellőzésével néhány növény esetében már jelentkezett. Ezért vízkultúrás és tápoldatos termesztésben a kéntrágyázásról külön kell gondoskodni.

Külön ként trágya formájában nem szoktunk adni, a növény ilyen igényét más tápelemek kísérőanyagaként visszük a tápoldatba (talajba). Legelterjedtebb, leggyakrabban használt kénforrás a kénsavas káli és a szuperfoszfát műtrágyák, illetve néhány mikroelem kénsavas sója.

Ként legnagyobb mennyiségben tartalmazó műtrágya a káliumszulfát (kénsavas káli), amelyet elsősorban magas káliumtartalma (50%) miatt használunk. Kéntartalma megközelíti a 18%-ot. Árfekvés tekintetében, mint káliumműtrágya drágább a kloridtartalmú kálisónál (40, illetve 60%) vagy Korn kálinál (40%), de olcsóbb a vízben jól oldódó, és elsősorban fejtrágyázásra javasolt káliumnitrátnál. Főleg kloridérzékeny növények alá (pl. bogyósok, uborka, dinnye, bab, hajtatott zöldségkultúrák), kálium pótlására tanácsolják a kiszórását. Szemcsézett és por alakban kerül forgalomba. Káliumszulfátból készülnek vízben maradék nélkül oldódó (tápoldatozó) vagy majdnem tökéletesen oldódó műtrágyák (pl. Hortisul, Solupotash) amelyeket magas árfekvésük miatt gazdaságosan csak a tápoldatos termesztésben és a vízkultúrás hajtatásban lehet használni.

Kéntartalma jelentős (18%) a Patentkáli néven ismert, főleg kertészeti növények káliumtrágyázására javasolt K- és Mg-tartalmú műtrágyának. Elsősorban alaptrágya formájában célszerű kijuttatni, de hosszú tenyészidejű növények esetében (pl. káposztafélék) fejtrágyának is javasolható. Tekintettel arra, hogy maradékkal (üledékkel) oldódik, tápoldat készítéshez nem javasolható.

Erősen savanyító hatása miatt csak mészben nagyon gazdag talajokon használható az ammóniumszulfát. Kéntartalma jelentős, meghaladja a 23%-ot. Tápoldatozásnál a tápoldat kémhatásának csökkentésére és a kén pótlására javasolják.

Viszonylag széles körben használt kéntartalmú műtrágya a keserűsó (magnéziumszulfát), amit elsősorban magnéziumtartalma miatt javasolnak a szántóföldi és kertészeti kultúrák számára lombtrágyaként. A Mikrotop néven ismert magnéziumszulfát 12–13% kéntartalmával kiváló kénpótló műtrágya is. Talajon keresztül javasolt változata az ESTA Kieserit, amelynek kéntartalma eléri a 20%-ot.

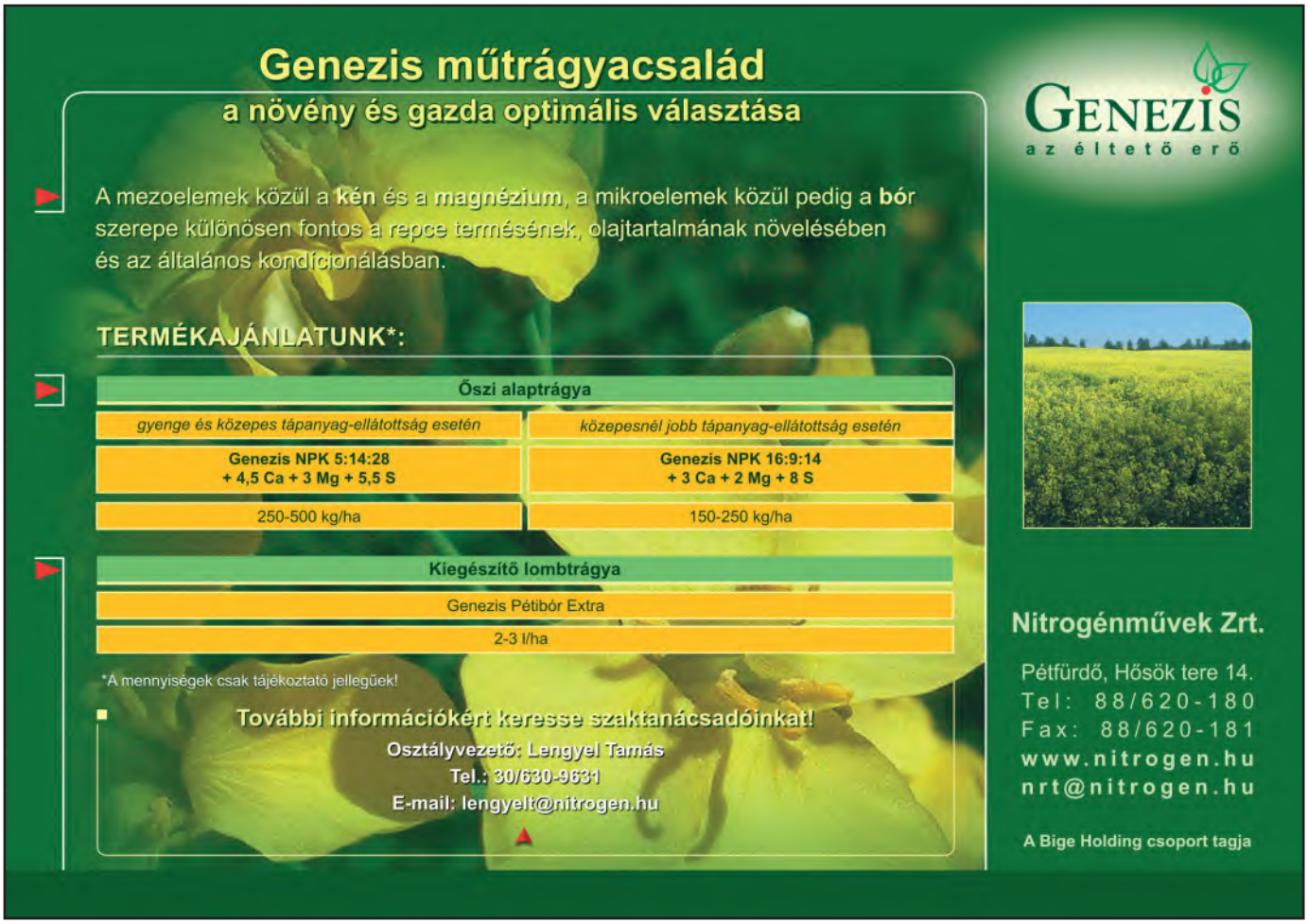
Viszonylag kevesen tudják, hogy a foszfortartalmáról ismert szuperfoszfát is jelentős mennyiségű ként (12–14%) tartalmaz, ami abból adódik, hogy a gyártás során a nyersfoszfát foszfortartalmát kénsavval tárják fel.

Valamennyi ként (0,5–1,5%) a kloridtartalmú műtrágyák (kálisó, Korn káli) is tartalmaznak, azonban kén pótlására nem igazán alkalmasak egyéb mellékhatásuk miatt (klórtartalom).

A szulfát néhány elemmel (pl. kalcium) nehezen oldódó sót képez, amely a csepegtető testek eldugulását is okozhatja, ezért rendszerint a tápoldat készítéskor a szulfát tartalmú anyagokat külön edényben oldjuk fel.

Terbe István





Komposztált hulladékok felhasználása a növénytermesztésben

A komposztot már a rómaiak is ismerték. A X. században Kitub al Falakab arab tudós „A mezőgazdaság kézikönyve" című művében részletesen tárgyalja a komposzt készítését és használatát. Az angol apátságok XIII. századi szabályzatai előírták a komposzt használatát a talaj termőerejének megőrzése érdekében. Az ezt követő időkben viszonylag kevés anyagot komposztáltak, mivel a gazdasági udvarokban keletkező trágya bőségesen állt rendelkezésre. Az európai országokban az 1850-es években indult el a nagyobb mérvű műtrágyázás, és átmenetileg a szerves trágyák, így a komposzt használata is visszaszorult.

1859-ben Johnson leírja a különböző anyagokból kiinduló komposzt nyerését. Erelyn (1856) azt is megfigyelte, hogy a többféle alapanyag használata jobb egyensúlyt teremt a komposztban. A komposztálás módszerét végül is több kutató együtt dolgozta ki. King (1927) összegyűjtötte a keleti országok tapasztalatait. Ebből kiindulva az angol Howard (1931–1940) kifejtette az Indore-módszert, amikor az állati és növényi anyagokat váltakozva, rétegesen rakják halomba, majd forgatják, a nedvességet pedig szennyvízzel pótolják. Roolale (1942) továbbfejlesztette Howard kísérleteit. A komposztálás további fejlődése során fokozatosan alakult ki, hogy nyers kőzetport adnak a halomhoz és az alapanyagokat aprítják.

Magyarországon Herke Sándor (1923) foglalkozott az istállótrágya kisebb N-veszteséget eredményező kezelésével. Zucker Ferenc (1928) a Krautz-féle trágyakezelési eljárást vizsgálja és összehasonlítja a hagyományos trágyakezelési eljárással. Módszerének lényege, hogy először aerob, majd taposással anaerob viszonyokat teremt a kazalban. A kiszáradás megakadályozására a kazal magasságához igazodó deszkapalánkot alkalmaz.

Az 50-es évek körül a hulladék komposzttá való átalakításához több eljárást fejlesztettek ki.

Az elmúlt évtizedben a főleg mezőgazdaságra jellemző tőkehiány miatt jelenleg a szántóföldek közel 70 százalékán mutathatók ki a termesztési és művelési technológia káros hatásai. A káros tömörödés mellett talajaink jelentős része eróziótól, deflációtól veszélyeztetett, romlott a talajok szerkezete és szerves anyag mérlege. A talajok állapotára az időjárási szélsőségek (csapadéktöbblet, aszály) is kedvezőtlen hatással vannak, ugyanakkor a rossz talajállapot is súlyosbítja a klimatikus szélsőségekkel összefüggő gazdasági károkat. A termelési veszteségek okai között a talajok fizikai és biológiai kondíciójának romlása mellett a termékenység csökkenése is megjelölhető. Egyes térségekben, a nem megfelelő kultúrállapotú talajokon ezek a problémák hatványozottan jelentkeztek. A talajok általános kondíciójának javítása nem csak gazdasági, hanem környezetvédelmi szempontból is kívánatos. Mivel az állatállomány fogyása miatt kevesebb istállótrágya áll rendelkezésre, a talajok szerves anyag mérlegének, ezen keresztül a fizikai és a biológiai kondíciójának javítására más anyagokat és módszereket kell keresni. A talajkondíció javulását elősegítő módszer lehet a termőhelyen képződött szerves melléktermékek reciklikálása, valamint az erre a célra termesztett növények élő vagy holt anyagának talajba juttatása. Ugyanakkor számos olyan hulladék keletkezik a mezőgazdaságban, az élelmiszeriparban, a kommunális szektorban, amelyek biológiai lebontás után felhasználhatók a szántóföldi növénytermesztésben, az energia alapanyag előállításában.

A komposztálás napjainkban történő reneszánszát nem a talajerő-gazdálkodás szerves anyag igénye, hanem a hulladék megnövekedése okozza. Nemcsak mennyiségben, hanem minőségben is igen különbözőek a komposztálásra váró anyagok.

A komposztálás során egy természetes folyamatot, a szerves, növényi eredetű anyagok biológiai lebomlását segítjük elő. A keletkező komposzt szerves anyag tartalma csupán pár %, de a növények számára fontos tápanyagokat tartalmaz, amiket könnyen fel tudnak venni. Komposztálással csökkenthetjük az általunk megtermelt hulladék mennyiségét. A keletkező érett komposzt alkalmas a talaj javítására. Segíti a talaj levegőzését és a sötét színe segíti a talaj felmelegedését. A vízmegkötő képessége következtében javul a talaj vízháztartása és nő a talaj biológiai aktivitása.

A szerves anyagok biodegradációjának nem csak az aerob komposztálás, hanem az anaerob módja is ismert.

A két eljárás közötti különbségek közül az egyik a hőmérsékleti feltételek közötti eltérés. Az aerob módszernél (komposztálás) gyors a mikrobák szaporodása, ezáltal olyan mennyiségű hő keletkezik, hogy a külső hőmérséklettől részben függetlenné válik a biomassza produkció. Az anaerob módszernél lassú a mikroszervezetek szaporodása, hatékonyan dolgozni a rendszer 30°C feletti hőmérsékleten képes.

Elméletileg minden biokémiai úton bontható szerves anyag tartalmú hulladék komposztálása elképzelhető. A gyakorlatban célszerű a keletkezés helye szerint csoportosítani ezeket az anyagokat.

A következő hulladékok komposztálhatók:

- mezőgazdasági növényi hulladékok,
- állati telepek trágyái,
- szennyvíziszapok,
- kommunális hulladékok,
- élelmiszeripari hulladékok,
- állati és növényi hulladékokat feldolgozó ipar melléktermékei,
- fa-, cellulóz-, papíripar hulladékai,
- textilgyárak hulladékai,
- bőripar, ragasztó- és zselatingyárak hulladékai,
- gyógyszeripar,
- kőolajipar.

Halmazállapot szerint a komposztálandó anyagoknak:

- szilárd és
- iszapszerű formája ismert.

A veszélyességi fok szerint megkülönböztetünk:

- toxikus anyagokat tartalmazó, valamint
- toxikus anyagokat nem tartalmazó hulladékokat.

A Természeti Erőforrásokra Alapozott Környezetipari Regionális Egyetemi Tudásközpont 2005. december 1-jén alakult meg gödöllői székhellyel, a Szent István Egyetemen.

A tudásközpont egy új technológia-intenzív ágazat, a környezetipar tudományos megalapozását és térségi fejlesztését irányozza elő. Célkitűzése az érintett tudományterületen meglévő kutatási és oktatási potenciál integrálása a régióban és ezáltal egy olyan, klaszter-elven működő technológiai, tudományos és innovációs központ létrehozása, amely hozzájárul a térség, ill. az egész ország kiegyensúlyozott, a fenntarthatóság irányába ható gazdasági és társadalmi fejlődéséhez. A természeti erőforrások, mint megújuló alapanyag nagy lehetőségeket jelentenek a társadalom számára a környezettudatos és energiatakarékos, a meglévő erőforrásokkal gazdálkodni tudó életmód kialakításához. Ennek megvalósításához ad szakmai, tudományos és kísérleti alapot a tudásközpont legfőbb pillérét jelentő környezetipar.

A tudásközpont küldetése egy olyan tudásépítő, -generáló és -közvetítő központ létrehozása és működtetése, amely elősegíti a szellemi értékek megjelenését, fejlődését és felhasználását. Ezt a célt egy olyan szellemi központ felépítésével kívánja elérni, ahol koncentráltan jelennek meg az alap és alkalmazott kutatással kapcsolatos technológiák, termékek és szolgáltatások. Stratégiai cél az is, hogy a megszerzett új ismeretek innovatív projektek formájában a lehető leggyorsabban tényleges felhasználásra kerülhessenek, vagyis a tudásközpont célja nem csupán a tudás felhalmozása és közvetítése, hanem az ötletek, kutatási eredmények és egyéb szellemi termékek gazdasági hasznosulásának elősegítése is.

A RET egyik témája a Szennyvíziszap és lignocellulóz tartalmú hulladék együttes komposztálása, a végtermék precíziós növényi tápanyagként történő hasznosítása.

A kutatás céljai környezetbarát energia alapanyag technológia kidolgozása biológiailag bontható hulladékokból előállított komposztok és kevert műtrágya felhasználásával és a szerves alapú termésnövelő anyagok hatásának vizsgálata a talaj fizikai állapotára. A kezelések egy részénél szennyvíziszapot és ennek lebontásához szükséges mikroorganizmusokat oltottunk a komposztba.

A kísérletet őszi búza vetésnél állítottuk be egy 35 m × 24 m-es parcellán.

Az alábbi kezeléseknél vizsgáltunk számos paramétert.

1. kezelés: komposzt (oltott) + kevert műtrágya
2. kezelés: komposzt (oltás nélküli) + kevert műtrágya
3. kezelés: komposzt (oltott) + komplex műtrágya
4. kezelés: komposzt (oltás nélküli) + komplex műtrágya
5. kezelés: komposzt (oltott)
6. kezelés: kevert műtrágya
7. kezelés: minimális dózisú komplex műtrágya



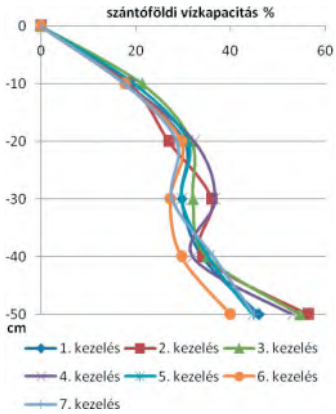
Március



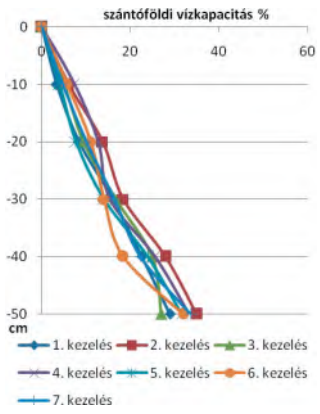
Április

Jól látható, hogy a növekedés kezdeti szakaszában még nem állapítható meg jelentős különbség a kezelések között.

Talajnedvesség vizsgálata során láthatjuk, hogy az áprilisi aszály hatására jelentős szántóföldi vízkapacitás különbség van a március hónaphoz viszonyítva. Ennek következtében a talajellenállása is érezhetően nagyobb lett.



Március



Április

A kezelések közötti összefüggések a búza betakarítása utáni méréseknél lesz várhatóan látványos, mely igazolhatja, hogy hazánkban e környezetbarát technológia alkalmazásával is elérhető a megfelelő minőség és mennyiség. Az egyes módszerek közötti különbségek a búza betakarítása utáni méréseknél lesz várhatóan látványos, mely ismét igazolhatja, hogy hazánkban e környezetbarát technológia alkalmazásával is elérhető a megfelelő minőség és mennyiség, hiszen a komposztok iránti kereslet motorja a felhasználás sikere. Mindenütt, ahol a piacokon a minőségi komposztok jelentek meg, nagyobb a kereslet, mint a kínálat. A keletkező hulladékok újrahasznosítása nem tisztán gazdasági kérdés, hanem inkább társadalmi és környezetvédelmi feladat, amelyben fontos a magán, az állami és az önkormányzati szektor szoros együttműködése.

Nagy László, Szent István Egyetem

Irodalomjegyzék:
Alexa L.–Dér S. 1999: A komposztálás elméleti és gyakorlati alapjai. Bio-Szaktanácsadó Bt. Gödöllő
Birkás M. 1997: Földművelés és földhasználat. GATE-MTK egyetemi jegyzet, Gödöllő
Birkás M. 2001: Talajművelés a fenntartható gazdálkodásban. 106–108. p.
Dorgai L. 2000: Földhasználat, a művelési ágak szerkezete. Gyakorlati Agrofórum 11/14. 4–7. p.
Dorgai L.–Hinora F. 1998: Az országos területrendezési terv agrárvonatkozásainak főbb összefüggései II. Gazdálkodás XLII/5. 1–9. p.
Eke I. 2000: Körkérdés a növényvédelemről és a környezetvédelemről. Gyakorlati Agrofórum 11/14. 38. p.
Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium 1999: Az Európai Közösségek hivatalos lapja. L. 160. szám
Győrffy B. 2000: Körkérdés a növényvédelemről és a környezetvédelemről. Gyakorlati Agrofórum 11/14. 39. p.
Gyuricza Cs 2000: Az értékőrző és hagyományos talajművelés egyes fizikai és biológiai hatásainak értékelése. Doktori (PHD) értekezés. Gödöllő 148. p.
Gyuricza Cs. (Szerk.) 2001: A szántóföldi talajhasználat alapjai. 190. p.
Kocsis István 2000: Komposztálás
Módos Gy. 2001: Az agrárátalakulás empírikus háttere 127–153 p.
Molnár J.–Mokry T. 2000: Az ökológiai gazdálkodás fejlődése és perspektívái Magyarországon. Gazdálkodás XLIV/4. 56–62. p.



A hígtrágyázás szerepe a helyes gazdálkodási gyakorlatban

A hígtrágya az almozás nélküli állattartás jellegzetes, folyékony halmazállapotú melléktermék. Összetételét tekintve a bélsárból, a vizeletből, az elcsurgó ivó- és technológiai vízből, valamint kis mennyiségben egyéb hulladékanyagokból áll. A hígtrágya megjelenése hazánkban az 1970-es évek elejére tehető. A szakosított, almozás nélküli állattartó telepek elterjedésével a keletkezett hígtrágya mennyisége jelentősen növekedett és „melléktermékből" „veszélyes hulladékká" vált. Az ily módon nagy mennyiségben keletkezett környezetszennyező anyag megnyugtató elhelyezésére annak mezőgazdasági hasznosítása a legkézenfekvőbb.

A szakszerűen kezelt és tárolt, valamint a kijuttatáshoz kötelező laboratóriumi analíziseken nyugvó talajtani szakvélemény alapján egyenletesen kijuttatott hígtrágya tápanyag-szolgáltató képessége azonban kiváló.

A hígtrágya szétválasztható szilárd és híg részre. A szilárd fázis a hagyományos istállótrágyával azonos módon kezelhető anyag. A híg fázis a szétválasztás során visszamaradó szuszpenzió, amely ugyan nem azonos az almos tartásnál keletkező trágyalével, de hasznosítása, valamint elhelyezése szempontjából azonos tulajdonságokkal rendelkezik. Az alkalmazott technológiától, az ürülékhez keveredő csurgalék-, mosó- és öblítővíz mennyiségétől függően a keletkezett hígtrágya tápelemtartalma igen tág határok között változik (1. táblázat). Átlagos értékek alapján a sertés-hígtrágya 1 m^3-ben 0,8–2,6 kg nitrogén, 0,3–1,2 kg foszfor, valamint 0,9–2,3 kg kálium található. A szarvasmarha-hígtrágyában 0,9–3,5 kg nitrogén, 0,3–1,5 kg foszfor, valamint 0,5–2,5 kg kálium található (Czuba, 1978; Csaba, 1978).

A különböző hígtrágyák szervesanyag-tartalma 5,9–31,2, illetve 25–40 kg/m^3 értékek között mozog.

Fenti értékek csupán tájékoztató jellegűek. Jegyezzük meg, hogy kijuttatás tervezéséhez a konkrét, rendszeres helyi vizsgálatok elengedhetetlenek!

A hígtrágyák nem csupán tápanyag-tartalmukban, hanem hatásaikban is alapvetően különböznek az istállótrágyától. A növények számára közvetlenül hozzáférhető ammónia-nitrogén tartalmuk igen jelentős (az összes N-tartalom mintegy 40–70%-a), és C:N arányuk szűk (5–14:1). Fenti tulajdonságok alapvetően meghatározzák a hígtrágyák alkalmazásának feltételeit.

Kedvezőtlen körülmények mellett (meleg időjárás, a kijuttatott hígtrágya talajba munkálásának megkésése) a hígtrágya ammónia-nitrogén tartalmának akár 100%-a is elillanhat. A veszteségek 20–30 m^3/ha-os trágyamennyiség kijuttatása esetén akár a 40–90 kg/ha N-mennyiséget is elérhetik! A folyamat a közvetlen gazdasági kár mellett egyben környezetszennyező is.

1. táblázat: a hígtrágya kémiai összetétele (Csaba, 1978; Rühlmann, 2000)

Megnevezés	Száraz anyag	Szerves anyag	Összes-N	NH_4-N	P_2O_5	K_2O	CaO	Mg	S
	1%; 2 kg/t								
Szarvasmarha teljes hígtrágya		12,5[1]	042–0,45[1]		0,06–0,21[1]	0,39–0,65[1]	0,04–0,16[1]	0,04–0,16[1]	
10% szárazanyag-tartalmú szarvasmarha-hígtrágya		3,9[2]	1,75[2]		2,1[2]	6,8[2]		0,72	0,5[2]
Növendék marha	10[1]		0,35[1]		0,12[1]	0,28[1]	0,19[1]	0,06[1]	
Hízómarha	10[1]		0,70[1]		0,18[1]	0,56[1]	0,20[1]	0,08[1]	
Tejelő tehén	10[1]				0,40[1]	0,06[1]	0,46[1]	0,21[1]	
Sertés teljes hígtrágya	10[2]		5,4[2]	3,51[2]	4,4[2]	3,2[2]		1,1[2]	0,5[2]
Malac	2,27[1]	0,85[1]	0,20[1]	0,16[1]	0,02[1]	0,12[1]	0,03[1]	0,02[1]	
Süldő	6,50[1]	2,98[1]	0,40[1]	0,24[1]	0,10[1]	0,36[1]	0,11[1]	0,04[1]	
Hízó	6,62[1]	3,34[1]	0,57[1]	0,27[1]	0,12[1]	0,37[1]	0,20[1]	0,05[1]	
Koca	7,95[1]	4,76[1]	0,68[1]	0,24[1]	0,10[1]	0,17[1]	0,20[1]	0,04[1]	
Baromfi hígtrágya	10[2]		3,6[2]	2,34[2]	3,1[2]	2,3[2]		0,6[2]	

1 Csaba (1978) (%)
2 Rühlmann (2000) (kg/t) N-tartalmak a maximális technológiai veszteséggel csökkentett értékek (10% deponálási és 20% kihordási veszteség).

2. táblázat: a hígtrágya N-tartalmának hasznosulása a kijuttatás időpontjának függvényében az alkalmazás évében (%) (LUFA, 1999)

Növény	aug.	szept.	okt.	nov.	febr.	márc.	ápr.	máj.	jún.	júl.
burgonya, kukorica, cukorrépa	20	30				60	60	60		
rét, legelő	35	40	45	45	50	50	50	40	35	35
őszi gabonák, őszi káposztarepce	30	35	40		50	55	60	50		
tavaszi gabonák, tak.növények	20	30				55	60	50		
őszi másodvetések	30	30	30							

3. táblázat: a különböző növénykultúrákban kijuttatható hígtrágya mennyisége, valamint a kijuttatás javasolt időpontja a talaj kötöttségének függvényében (Asmus et al. 1999).

Kultúra	Bruttó hígtrágya N kg/ha	A kijuttatás ajánlott időpontja hónap (dekád)	
		laza talajok	középkötött, kötött talajok
Rozs	150	febr.	jan. (II)–febr.
Őszi árpa	150	febr.–márc. (I)	
Őszi búza, tritikálé	200	febr.–márc.	aug. (I)–szept., jan. (II)–márc.
Tavaszi gabonák (kivéve tavaszi árpa)	150	febr.–márc.	jan. (II)–febr.
Őszi káposztarepce	150	júl.–aug., febr.–márc.	júl.–aug., febr.–márc.
Burgonya	150	febr. (I)–márc.	okt. (II)–nov.**, febr. (I)–márc.
Cukorrépa	200	febr.–márc.	okt. (II)–nov.**, febr.–márc.
Silókukorica	200	márc.–máj.	febr.–máj.
Rét	200	okt. (I)–nov.	jan. (II)–aug.

** Alkalmazása csak másodvetés, illetve szalmatrágyázás esetén javasolt

A hígtrágyák másik, magas ammónia-nitrogén hányadukból adódó tulajdonsága, hogy hatékonyságuk a kijuttatás időpontjától függően igen jelentős eltéréseket mutat (2. táblázat).
Kísérleti eredmények alapján, míg például a kukorica alá augusztusban kijuttatott hígtrágya összes N-tartalmának csupán 20%-os, addig a március-áprilisban adagolt gülle N-hatóanyagának 60%-os hasznosulásával számolhatunk (LUFA, 1999).
A trágya szervesen kötött nitrogéntartalmának a kijuttatás évében mintegy 30%-a táródik fel. Hígtrágya alkalmazása esetén a kijuttatást követő évben csupán gyenge utóhatással számolhatunk. Az utóhatás elsősorban a talaj humusztartalmának némi emelkedésével hozható összefüggésbe.
A hígtrágyával kijuttatott foszfor-, valamint kálium feltáródásának üteme az istállótrágyázás során tapasztalható összefüggések mentén alakul. A kijuttatás évében az összes hatóanyag-tartalom 60%-a, a következő évben mintegy 40%-a vehető számításba a tápanyag-visszapótlás tervezésénél.
A trágyázás során a tervezett kultúra tápanyagigényén, valamint a talaj- és trágyavizsgálati eredményeken túl vegyük figyelembe, hogy a hígtrágya hasznosulását számos tényező (a talaj kötöttsége, időjárás) befolyásolja. Az egyes növénykultúrákban kijuttatható összes N mennyiségét, valamint a kijuttatás javasolt időpontját a talaj kötöttségének függvényében a 3. táblázat mutatja be.
A vegetációs időszakon kívüli hígtrágya-kijuttatásnál jelentős nitrogénveszteséggel kell számolnunk. Németországi vizsgálataik alapján Asmus és munkatársai (1999) felhívják a figyelmet arra, hogy a legtöbb termesztett növényünk N hatóanyag-igényének csupán 50–75%-ban fedezzük hígtrágyával. Megállapításaikat a szerzők a hígtrágya talajban történő átalakulási dinamikájának kiszámíthatatlanságával, valamint a kijuttatás sokszor igen jelentős heterogenitásával magyarázzák. A kijuttatás időpontjának helytelen megválasztásával, a talaj- és klimatikus tényezők táblán belüli változásával és nem utolsó sorban a kijuttatás egyenetlenségének következtében ugyanis igen jelentős különbségek adódhatnak a tábla egyes területeinek felvehető nitrogéntartalmában. Ez a különbség (többlet, illetve hiány) az állomány „szétnövését" eredményezheti és jelentős termésveszteséget okozhat.
Mezőgazdasági területeink hígtrágyázása során a következő irányelveket tartsuk szem előtt:

- a keletkezett hígtrágyát az állattartó telep körül olyan növények alá célszerű felhasználni, ahol az a legjobban hasznosul (kapás növények, olajnövények, takarmánynövények, kalászos gabonák, rét);
- az adagok nagyságát mindig a kijuttatható N-mennyiség alapján határozzuk meg;
- hígtrágyát legfeljebb 1–2%-os lejtő esetén öntözhetünk ki
- hígtrágyát biztonsággal csak jó vízgazdálkodású területekre juttathatunk ki, ahol a kritikus talajvízszint mélysége meghaladja a 2–3 métert;
- sekély termőrétegű, kavicsos záróréteget tartalmazó talajokra hígtrágya nem juttatható ki;
- nyersen fogyasztható növényeket hígtrágyával öntözni tilos
- a hígtrágya kijuttatására ajánlott időszak a vegetációs időszak kezdete;
- télen, átfagyott talajra hígtrágyát kijuttatni tilos! Ez az időszak december 1. és február 15. közé esik, ezért ebben az időszakban hígtrágya kijuttatást végezni tilos;
- törekedjünk a talaj közeli, homogén kijuttatásra, valamint a hígtrágya minél előbbi talajba dolgozására (veszteségek minimalizálása, környezetvédelem);
- a kijuttatásnak leginkább a nedves, hűvös (borús) időjárás kedvez;
- a tápanyagellátás tervezésekor legyünk figyelemmel a hígtrágya alacsony foszfortartalmára. A szükséges mennyiséget műtrágyázással pótoljuk.

A különböző kultúrák hígtrágyázásának irányelveit a 4. táblázat mutatja be.
A hígtrágya kijuttatása során termesztett növényeink tápelemigényének kielégítése mellett a környezetvédelmi előírásokra is figyelemmel kell lennünk.
A hígtrágyázás technikai megvalósítása során törekedjünk:

- a minél kisebb veszteségekre,
- a talajkímélő kijuttatásra,
- az egzakt adagolásra,
- a minél egyenletesebb kijuttatásra,
- a hatékonyság növelésére,
- valamint a kijuttatás költségeinek minimalizálására.

A hígtrágya kijuttatásának három alapvető eljárása (egymenetes, kétmenetes, valamint öntözőberendezéssel végzett) ismert. Az egymenetes kijuttatás elsősorban kis szállítási távolság esetén és főleg kisüzemeknél lehet perspektivikus. Nagyobb szállítási távolság, nagy hígtrágya mennyiség, valamint kedvezőtlen talajadottságok esetén mindenképpen a kétmenetes kijuttatásra való berendezkedés javasolható.
A trágyalé- és hígtrágyaszóró gépek technikai megoldásait Soós és Szüle (1999), valamint Csizmazia (1993) mutatják be részletesen. A korszerű gépek feladata a híg anyag felszívása, szántóföldre szállítása és ott annak egyenletes kijuttatása. Környezetvédelmi okokból csak azok a gépek jöhetnek számításba, amelyek töltése zárt rendszerben megy végbe.
A modern szórógépeknek 8 km/h sebesség esetén is képesnek kell lenniük 10 m^3 alatti hígtrágya-mennyiségek biztonságos kijuttatására. A területegységre kijuttatott mennyiség általában a haladási sebességgel, a kifolyónyílás keresztmetszetével, valamint a túlnyomás mértékének szabályozásával befolyásolható. A modern berendezésekben számítógépes rendszer szabályozza a kijuttatott mennyiséget a munkagép sebessége, valamint a hígtrágya átfolyási sebessége függvényében. A hígtrágya-szóróknál a keresztirányú egyenlőtlenség a típustól függően VE=10–25%. Ez az érték computeres vezérléssel tovább csökkenthető. Ne feledjük ugyanakkor, hogy a keresztirányú szórásegyenletességet alapjaiban meghatározza az alkalmazott szórófej típusa is. A különböző szórófejek, eljárások jellemzőit az 5. táblázat foglalja össze.

Szántóterületeken végzett hígtrágyázás esetén a kijuttatást lehetőleg azonnali talajba dolgozás kövesse. A kijuttatott hígtrágya sekély, 2–4 cm mélységű talajba keverése már elegendő a N-veszteség elkerülésére. Ezen túlmenően a talajba dolgozás jelentősen növeli a hígtrágya tápanyagainak hasznosulását is. Az állományok hígtrágyázása során a tápanyagok kimosódásának veszélye kisebb, de megnő az ammónia-N elillanásának, valamint a termés szennyeződésének a veszélye. A kijuttatás után egyben megnő a gyomosodás veszélye is. Egyenetlen kijuttatás esetén jelentős lehet termesztett növényeink perzselése is,

4. táblázat: termesztett növényeink hígtrágyázása (Rühlmann, 2000)	
KUKORICA	
Jellemzői	A kukorica különösen kedvezően reagál a hígtrágyázásra.
Kijuttatás	40 m^3 /ha megosztva. Az első adagot tavasszal, röviddel vetés előtt. A második adagot állományban csúszócsöves technikával. Az egyes adagok mennyisége ne haladja meg a 20–25 m^3 /ha-t.
Veszély	A kijuttatás technológiája komoly hatással van az állomány fejlődésére.
CUKORRÉPA	
Jellemzői	Hosszú vegetációs idő, érzékenység a talaj szerkezeti hibáival szemben.
Kijuttatás	A hígtrágyát tavasszal, vetés előtt célszerű kijuttatni.
Adag	Az összes N-igény max. 50%-át meghaladó hígtrágya-mennyiség kijuttatása nem ajánlott. Az adag ne haladja meg a 35 m^3 /ha mennyiséget.
Veszély	Június után a hígtrágyázás nem javasolt (csökken a cukortermés)
BURGONYA	
Jellemzői	Mint a cukorrépánál
Kijuttatás	
Adag	
Veszély	A keményítőre kifejtett negatív hatása miatt hígtrágya kloridtartalmát célszerű megvizsgálni.
REPCE	
Jellemzői	A repcének ősszel 50–70 kg/ha-os nitrogénigénye van. Az ekkor kijuttatott nitrogént jól hasznosítja.
Kijuttatás, adag	Az ősszel kijuttatott hígtrágya-mennyiség ne haladja meg a 25 m^3 /ha-t. Tavasszal, a vegetációs idő kezdetén további 20–25 m^3/ha kijuttatása javasolt csúszócsöves technológiával.
GABONAFÉLÉK	
Jellemzői	Lehetséges a gabonafélék hígtrágyázása, azonban a talaj szerves anyagának mineralizációja során felszabaduló N az állományban problémát okozhat.
Kijuttatás	Őszi gabonáknál a hígtrágyát tavasszal juttassuk ki a területre. Rozs, valamint árpa esetén egy 10–12 m^3/ha-os hígtrágyázás hatásos lehet. A kiadott összes mennyiség ne haladja meg a 30–35 m^3/ha-t. Tavaszi gabonáknál a hígtrágyát kora nyáron, az állomány beállása előtt juttassuk ki a területre. A kijuttatott mennyiség ne haladja meg a 25–30 m^3/ha-t.
Veszély	Kerüljük a tavaszi árpa hígtrágyázását (minőségromlás)
RÉT	
Jellemzői	A különböző hasznosítási irányok tápanyagigénye jelentős eltéréseket mutat. A hígtrágyázás kövesse az állomány tápanyagigényét. A réteket rendszeresen trágyázzuk. Legeltetéssel hasznosított legelőre hígtrágyát kijuttatni tilos.
Kijuttatás	Réteken: tavasszal az első kaszálás előtt 25 m^3/ha, kaszálás után 35 m^3/ha Legelőn: a vegetáció kezdete előtt 20–30 m^3/ha. Mindig legalább 1 hónappal kaszálást megelőzően.
Veszély	A hígtrágya relatív gyors hatása miatt kiváló trágyaanyaga a réteknek és legelőknek. Az egyenetlen szórás, a túladagolás, (>35 kg/ha), valamint a nem megfelelő kijuttatási technológia következtében a sekélyen gyökerező fűvek, valamint a pillangósok komoly károkat szenvedhetnek. Megváltozhat az állomány fajtaösszetétele.

5. táblázat: a különböző hígtrágyaszórási eljárások értékelése (Kowalewski, 1991, 1996; Lague, 1991; Kapocsi, 1981)		
Eljárás	Előnyök	Hátrányok
Ütközőtányéros	• alacsony beruházási költség • nagy területteljesítmény • nagy munkaszélesség	• a termés lehetséges szennyeződése • meleg, száraz időben, valamint nagyobb adagok esetén perzselési károk • magas N-veszteség
Csúszócsöves	• a N-veszteség csökkenése • kifejezettebb N-hatás • nagy munkaszélesség • kiváló szórásegyenletesség • a növekedésben lévő növényállományban is alkalmazható	• a termés lehetséges szennyeződése • drágább
Csúszótalpas	• alacsony N-veszteség • kifejezettebb N-hatás • alacsonyabb környezeti szagterhelés	• a termés lehetséges szennyeződése • drágább • alacsony területteljesítmény
Hasítékolásos (injektálásos)	• jelentősen alacsonyabb N-veszteség • kifejezettebb N-hatás • alacsony környezeti szagterhelés	• nagyobb vonóerő-igény • tömörödött, száraz talajokon nehézkes az alkalmazása • beállt állományban mechanikus sérüléseket okozhat • drágább • alacsony területteljesítmény
Középmély lazítós (injektálásos)	• a legalacsonyabb N-veszteségek • kifejezettebb N-hatás • alacsonyabb környezeti szagterhelés	• a denitrifikációs veszteségek növekedése lehetséges • magas kijuttatási költségek • alacsony területteljesítmény

mely tetemes terméskiesést okozhat. Az NH_3-emisszió csökkentése érdekében a hígtrágya kijuttatására a hűvös, magas relatív páratartalmú, kora tavaszi időszak a legmegfelelőbb. Gordon és Schuepp (1994) vizsgálatai alapján a csapadékos időjárás a gáz alakú N-veszteségeket tovább csökkenti.

A kijuttatás tervezésekor, üzemi körülmények között soha ne feledjük, hogy a tápanyag-visszapótlás pozitív hatásai csak az agronómiailag helyesen megválasztott, a környezeti körülményekhez alkalmazkodó kijuttatással használhatók ki maximálisan. Jegyezzük meg, hogy a kijuttatás időpontjának, módjának, adagjának helytelen megválasztása a közvetlen veszteségeken túl egyben növeli környezetünk szennyezésének veszélyét is!

Dr. Kalocsai Renátó[1]–Dr. Schmidt Rezső[2]–Dr. Szakál Pál[2]
–Giczi Zsolt[1]–Pogány Éva[2]
[1]UIS Ungarn–[2]Nyugat-Magyarországi Egyetem, Mezőgazdaság- és Élelmiszertudományi Kar, Mosonmagyaróvár

Irodalom:

Asmus, F. – Schiemann, M. – Roschke, M. – Zimmermann, K.H. (1999): Effektive und umweltverträgliche organische Düngung. Ministerium für Ernährunk Landwirtschaft und Forsten des Landes Brandenburg.
Bussink, W. (1997): Ausbringungtechnichen auf Grün-und Ackerland in den Niederlanden. KTBL_Arbeitspapier 242:Umweltverträliche Gülleaufbereitung und Verwerung. Münster-Hiltrup. p. 218–226.
Czuba, R. (ed.) (1978): Tanulmányok a trágyázásról. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. p. 33.
Csaba, L. (ed.) (1978): Hígtrágya-hasznosítás. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. pp. 288.
Csávás, I.–Fekete, L.–Kiss, O.–Vermes, L. (1975): A hígtrágya kezelési módszereinek vizsgálata szakosított sertéstelepeken. Akadémiai Kiadó, Budapest. pp. 103.
Csizmazia, Z. (1993): Tápanyagellátás gépei. In: Szendrő, P. (1993): Mezőgazdasági géptan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 187–198.
Dorogi, I.–Kolonics, Z.–Kubó, S.–Varga, J. (1975): Mezőgazdasági hulladékok hasznosítása. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. pp. 175.
Fenyvesi, L.–Mátyás, L. (2002): A sertés hígtrágya kijuttatása szabályozott módon. AgroNapló Online 2002/7. http://www.agronaplo.hu/index.php3?szam id=18&cikkid=802
Gordon, R.–Schuepp, P. (1994): Water-manure interactions on ammonia volatilization. Biol and Fert. of soils. 18:3, p. 237–340.
Honold, C. U.–Grounauer, A.–Stanzel, A. (1996): Investigation of compuerised sistems for spreading liquid manure. KTBL-Arbeitspapier no. 233, p. 65–69.
Kapocsi, I. (1981): A hígtrágya talajba juttatása mélylazításos altalajöntözéssel. DATE Kutatóintézete, Karcag. pp. 34.
Kismányoky, T. (1993): Szervestrágyázás In Nyíri, L. (ed.) Földműveléstan. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 195–236.
Kowalewski, H. H. (1991): Mit Gülle düngen – pflanzengerecht, wirtschaftlich, umweltschonend, DLG-Leitfaden für die Praxis. Fa.M.
Kowalewski, H. H. (1996): Behandlung und Ausbringung von Flüssigmist. AID, Bonn (1201/1996)
Loch, J. (1999): Szerves trágyák. in: Füleky, Gy. (ed.) Tápanyag-gazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 220–227.
Lorenz, F.–Steffens, G. (1997): Umweltfreundliche Gülleapplikationstechniken auf Grünland. KTBL-Arbeitspapier 242: Umweltverträgliche Gülleaufbereitung- und Verwertung, Münster-Hiltrup. p. 194–202.
LUFA (1999): Grundlagen der Düngerbedarfsermittlung für eine gute fachliche Praxis beim Düngen. LUFA-Sachsen Anhalt, Halle.
Luxen, P.–Francois, E. (ed.)–Pithan, K. (ed.) (1992): Losses of nitrogen following bovine slurry application on ungrazed grasslands. COST 814 Workshop held in Gembloux (Belgium) October 22–23.
Munack, A. (1999): High precision control system for spreading of liquid manure. ASEAE-CSAE_SCGR Annual International Meeting, Toronto, Ontario, Canada. ASAE No. 991104.
Müller, L. (ed.) (1990): Szervestrágya gazdálkodás. Agroinform, Budapest. p. 12.
OLMWMG (Ohio Livestock Manure and Wastewater Management Guide) (2003): Treatment of Livestock Manure. The Ohio University. Bulletin 604. http://ohioline.osu.edu/b604/b604_24.html
Podstavek, B. (1989): Cleaning technology in pig manure processing at the Vel'ky Dur farm. Mechanizace Zemedestvi 39:10, p. 453–455.
Rühlmann, O. (2000): Wirtschaftsdünger, effektiv und umweltschonend lagern und einsetzen. LUFA Sachsen-Anhalt, Halle. pp. 66.
Sannitree (2003): Hígtrágya kezelés. http://www.sannitreehungary.hu/hu/san_htkezeles.html
Soós, P.–Szüle, Zs. (1999): A trágyaszórás gépei. In: Füleky, Gy. (ed.) Tápanyag-gazdálkodás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. p. 269–279.
Steinhauser, H. (1990): The „liquid manure problem" Agrarwirtschaft 39:12, p. 377–378.
Szőke, Á. (2003): A KITE ajánlata hígtrágyakezelésre. Agrárágazat 2003.05.
Udvari, L. (ed.) (1987): Növénytermesztési technológiák. Mezőgazdasági Kiadó, Budapest. p. 81–87.
Vermes, L. (1998): Hulladékgazdálkodás, hulladékhasznosítás. Mezőgazda Kiadó, Budapest. P. 96–107.



BELARUS TRAKTOR KFT.

AZ MTZ TRAKTOROK KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI KÉPVISELETE

Iroda: H-1144 Budapest, Kőszeg u. 29. • Tel.: (1) 460-1020, fax: (1) 460-1021

Kizárólag a *BELARUS* TRAKTOR Kft. által forgalmazott EU kivitelű, CE minősítéssel, típusbizonyítvánnyal és termékfelelősséggel rendelkező MTZ típusú traktorok felelnek meg az összes magyar előírásnak

- jótállás és szavatosság
- országos márkakereskedői hálózat
- magas színvonalú szervizszolgáltatás
- széles típusválaszték

MÁRKAKERESKEDŐK

AGROKER HOLDING 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

TÍPUSOK

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



MTZ TRAKTOR – AZ ISMERT ÉS ELISMERT MÁRKA!



INNOVA AGRO

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



Szeretettel várjuk a Szentlőrinci Gazdanapokon 2007. augusztus 23–26. között, valamint **a Farmer-Expo Nemzetközi Mezőgazdasági és Élelmiszeripari Szakkiállításon** 2007. augusztus 29–szeptember 1. között.

www.innovaagro.hu



www.caseih.hu

A CASE IH az AKCELA™ kenőanyagok használatát ajánlja.



PUMA™

Made in Austria.



Az új PUMA™ traktor széria lényege a hatékonyság. A 167 – 213 lóerő (CV) teljesítmény tartományt átfogó négy modellből álló PUMA™ traktor család optimális teljesítményt biztosít az elsődleges talajművelési, talajelmunkálási, vetési és szállítási műveletekhez. Akár a tavaszi, akár az őszi szántóföldi munkákhoz, vagy pótkocsik vontatásához a PUMA™ traktorok kimagasló teljesítmény/tömeg aránya pontosan azt a teljesítményt nyújtja, amire Önnek szüksége van a maximális hatékonysághoz és az üzemagyag takarékossághoz.

Értékesítőink:			
	Borsod, Heves, Hajdú, Szabolcs	Pecsenye Nándor	tel.: (30) 558-9586
	Pest, Nógrád, Bács	Gazdagh András	tel.: (30) 566-8384
	Zala, Somogy, Tolna, Baranya	Király László	tel.: (30) 328-7724
	Győr, Vas, Veszprém	Kertész Norbert	tel.: (30) 552-0079
	Komárom, Fejér	Gál István	tel.: (30) 289-5169
	Békés, Csongrád, Szolnok	Agro-Békés Kft.	tel.: (66) 444-016

invest Gépkereskedelmi Kft.

INVEST GÉPKERESKEDELMI KFT.
2942 Nagyigmánd, Gépállomás utca 1. • Tel.: 34 569-090, 569-091 • Fax: 34 569-093

CASE IH
AZOKNAK, AKIK TÖBBET SZERETNÉNEK

Az OLIMAC kukoricacső-törő adapter legnagyobb előnye:

Hektáronként 120–220 kg többlet betakarított kukorica a kombájn magtartályában

Egy megbízható gyakorlati kísérlet bebizonyította, hogy az automata törőlécállítás, amely az OLIMAC adapter szabadalmaztatott műszaki megoldása, minimálisra csökkenti a kukoricabetakarítási veszteséget. A mérés eredménye szinte hihetetlen: az Olimac után következő második legkevesebb veszteséggel dolgozó adapter hektáronként 120 kg-mal kevesebb kukoricát takarít be ugyanabban az állományban.

A Pannonagri Kft. immár harmadik éve forgalmazza az Olimac Drago (Sárkány) nevű kukoricabetakarító adaptert. A nyitott szemmel járó szakemberek a kiállításokon kívül már a gyakorlatban, a szántóföldön is egyre gyakrabban találkozhatnak ezzel a géptípussal.

Az Olimac Olaszországból érkezett, meghódította Németországot, és nagy sikereket ért el az Egyesült Államokban is.

A gép kiválósága főként egyszerűségében és nagyon szellemes, frappáns mérnöki-műszaki megoldásaiban rejlik. Több versenytárs is megpróbálta ezeket a vonásokat saját technikájában alkalmazni, úgymond „magáévá tenni", ez azonban a jogvédelemmel biztosított műszaki megoldásoknál teljességgel nem lehetséges, az átalakított másolatok pedig már sokkal kevésbé hatékonyak, sikeresek.

Egy gyakorlati bemutató után az egyik gazda intelligens kukoricacső-törő adapternek nevezte az Olimacot, és azóta mi is szívesen használjuk ezt a jelzőt, abból a célból, hogy ezt a gépet a többi hasonló rendeltetésű berendezéstől megkülönböztessük.

Mitől is intelligens az Olimac, vagy mitől intelligensebb, mint a többi csőtörő adaptertípus?

Hajtásrendszerének kialakítása rendkívüli hatékonyságot eredményez. A kétoldali behajtás természetesen többszörös biztonsági tengelykapcsolóval védve máshol is alkalmazott megoldás. Különleges viszont, hogy a gép törőegységének összes láncmeghajtási, törőhenger-meghajtási és szárzúzó-tengely meghajtási funkcióját egyetlen hajtómű látja el.

A hajtómű központi tengelyén egy dupla kúpfogaskerék található, amely hátulról az egyik oldalról kapja a hajtást, elöl pedig a kúp két oldala hajtja meg a két törőhengert. Ugyanerről a kúpról lent a szárzúzó tengely fordulatszám-növelő áttétele kapja a meghajtást. A központi tengelyre kétoldalt két kisebb kúpfogaskerék van felfűzve, megfelelő távolságra a központi kúptól, amelyek a felettük elhelyezkedő láncmeghajtás részére továbbítják a forgónyomatékot.

Így a láncmeghajtás, törőhenger-meghajtás és szárzúzótengely-meghajtás egy egységet képez, a funkció ellátásához szükséges, lehetséges legkisebb kúpfogaskerék-számmal.

Mindez azt eredményezi, hogy a gép ellenállása kicsi, egy hatsoros adapter szárzúzóval már akár 150 lóerős kombájnnal is kitűnően tud működni.

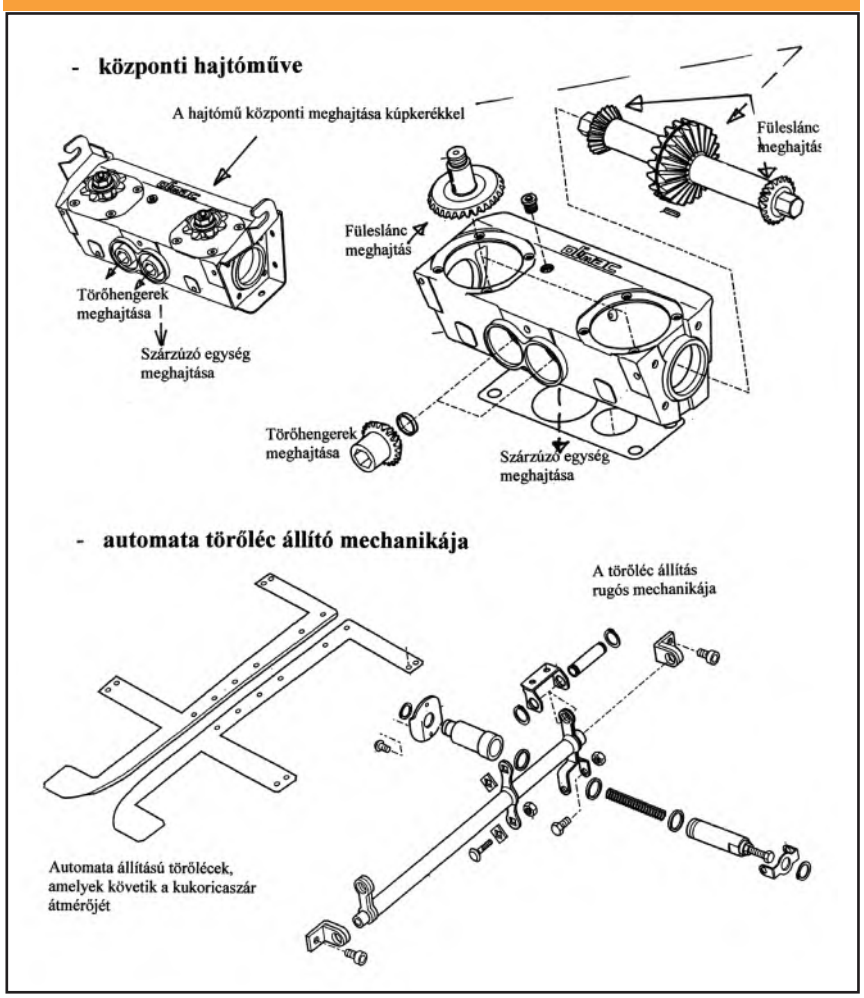
Egy nagyobb gépnél ez természetesen azt jelenti, hogy a fajlagos üzemanyag-felhasználás kevesebb, mint más adapterek üzemeltetése esetén.

Ez az egyhajtóműves rendszer döntően meghatározza a szervizigényt is. A láncokat, a törőszerkezetet és a szárzúzót meghajtó fogaskerekek egy térben helyezkednek el, együtt kapják a kenést. A hajtóműben 7 kg kenőanyag fér el, amelynek szintje egy nívópálcával ellenőrizhető. És itt következik egy „csapda". A régebbi adaptertípusoknál az volt a gyakorlat, hogy a hajtóművet a kenőanyaggal szezon előtt feltöltötték, majd a fogyást a szezon végén ellenőrizték.

Az Olimac kiváló kvalitásokkal rendelkező, alacsony energiafelhasználású, ötletes technika, amely sok örömet tud okozni felhasználójának, ennek azonban ára van: a hajtóműben lévő kenőanyagszintet a nívópálcával kétnaponta ellenőrizni kell.

Az alkalmazott kenőanyag zsír állagú, még magas hő hatására sem válik folyékonnyá.

Olimac kukoricabetakarító adapter egységei



Amennyiben a hajtómű bármelyik szimeringje tönkremegy, két nap alatt max. 1–1,5 kg zsír tud a hajtóműből „megszökni". Miután ezt észrevesszük, szükséges a hiány pótlása, de amennyiben az elkövetkezendő két nap után ugyanennyi vagy még nagyobb mennyiségű zsír hiányzik, ellenőriznünk kell melyik szimeringnél van szivárgás. Tapasztalati tény, hogy ez leggyakrabban a szárzúzó kés tengelyénél fordul elő.

Ez a szimering szántóföldön is rendkívül gyorsan cserélhető. A szárzúzó tengely kúpos csapágya koronás anyával felszabályozható.

Sokat írhatnánk még itt a gép „szervizbarát" műszaki megoldásairól, a terjedelem korlátozottsága azonban ezt nem teszi lehetővé.

A gép törőszerkezetéről el kell mondanunk, hogy azt extra hosszú törőhengerekkel konstruálták, amelyek fel is vannak késezve. A törőegység kitűnő konstrukciója lehetővé teszi a nagy sebességű, veszteségmentes betakarítást, és ez egyben csábítást jelent a gyors haladásra, de erre a későbbiekben visszatérünk.

A betakarítási veszteségek kiküszöböléséről egyrészt a törőhengerek felett elhelyezkedő automata szabályozású törőlécek gondoskodnak, amelyek műszaki megoldása szabadalmi védettség alatt áll.

A törőléceket egy rugós mechanizmus szabályozza. Satnyább, kisebb szárátmérőjű állományban a rugók összenyomják a törőléceket, lecsökkentve az azok között lévő távolságot, olyan módon, hogy az adapter a legkisebb, legfejletlenebb kukoricacsöveket sem tudja elveszíteni. A rugós szerkezet beállítása olyan, hogy a vastagabb szárak könnyedén szétnyomják a törőléceket, így a gép a nagyméretű csöveket is gond nélkül betakarítja.

A gép egyszerre és folyamatosan „figyeli" az összes betakarított sorban az állomány változását, és ezekhez a változásokhoz automatikusan, folyamatosan hozzáilleszti a saját működését, optimalizálva ezzel a betakarítási folyamatot, és minimálisra csökkentve a betakarítási veszteséget.

A törőhengerek nem kúpos alakúak, nem gyors forgásúak, nem végeznek szárzúzási funkciót, így nem figyelhető meg az a jelenség, amely egyes nagy nevű, konkurens gépeknél sorozatban fordul elő, nevezetesen, hogy egyes kukoricacsövek szinte „elpattannak" a törőszerkezettől, növelve a betakarítási veszteséget.

Mindehhez párosul, hogy a gép rendkívül lapos építésű, a talajrahelyezési szöge 18 fok, amellyel szinte bújik a sorok között, és könnyen felemeli a ledőlt szárakat is, a rajtuk levő csövekkel együtt. Amennyiben az állomány nagyon megdőlt, akár mindkét oldalra felszerelhetünk hajtott száremelő csigákat, amelyek teljesen megoldják a problémát.

Itt szeretnék visszatérni arra a megállapításra, hogy mindezek a kitűnő tulajdonságok, az a képesség, hogy a gép nagy sebességgel is veszteségmentesen képes az állományt betakarítani, bizonyos mértékben csapdát jelent az üzemeltető részére. Egy ilyen géppel ugyanis hajlamos az üzemeltető nagy sebességgel haladni, hiszen a betakarítási eredmények így is kitűnőek lesznek. Nem szabad azonban megfeledkeznünk a kitűnő szárzúzás követelményéről. A gépnél alkalmazott felkésezett törőhengerek a szárat beirdalják, a percenként 2400-at forduló vízszintes kések folytatják a szárzúzási munkát, és nagy szerepe van a gépre szerelt ellenkésnek is. Mindezek a technikák azt teszik lehetővé, hogy a szárzúzás minősége 8-9 km-es sebességnél is megfelelő legyen. Amennyiben a kombájnos ennél gyorsabban halad, a betakarítási veszteség még mindig nem fog megnövekedni, de a szárzúzás minősége már hagy kívánnivalót maga után.

Mindezek miatt rendkívül fontos, hogy a megfelelő kombájnmérethez és teljesítményhez megfelelő méretű Olimac adaptert válasszunk.

Mint jeleztük, egy hatsoros szárzúzós adapter működtetését már 150-160 lóerős kombájnnal meg tudjuk oldani. Ugyanez a hat sor nagyobb sebességgel is kiválóan működik a 200–220 lóerőig tartó tartományban, 280 lóerő felett azonban már 8–9 vagy 10 soros OLIMAC adaptert tanácsos alkalmaznunk.

Érdekességként jelezzük, hogy Magyarországon egy 12 soros gép működik Kaposvár környékén, a vevő nagy megelégedésére, illetve az USA-ban 16 soros OLIMAC gépet is eladtak már.

A fent jelzett kombájnteljesítményhez a hazai viszonyok között – 6 vagy 12 soros vetőgépekkel történő vetés mellett – jó választás lehet a 9 soros adapter, hiszen ennek alkalmazása mellett okoznak a csatlakozó sorok legkevesebb problémát.

Néhány egyéb előnyös tulajdonságról a terjedelem korlátozottsága miatt a mostani cikkben nem tudunk beszámolni, szeretnénk viszont felhívni a figyelmet szervizszolgálatunkra.

Szervizbuszunk elegendő alkatrésszel van ellátva ahhoz, hogy a telephelyre történő visszatérés nélkül is akár 3–4 gépen el tudjuk végezni a szükséges javításokat. Az eddig eladott több mint 80 adapter tulajdonosának július hónapban fogunk felajánlani egy helyszíni javítási programot, amelynek során saját gazdaságukban végezzük el a gépek javítását és a betakarítási szezonra történő teljes felkészítését.

Bízunk abban, hogy ilyen szervizháttér mellett ez a kitűnő konstrukciójú betakarító adapter a jövőben az eddigieknél is sikeresebb lehet a szántóföldeken.

Pannonagri Kft.
Telefon: 34/487-111



Másodvetésű zöldtrágya növények nyári talaj-előkészítése

A zöldtrágyázás során a többnyire gyors növekedésű és nagy mennyiségű biomasszát adó növényeket abból a célból termesztjük, hogy a zöld részeket a talajba forgassuk (ekével), vagy sekélyen keverjük be (pl. tárcsával, kultivátorral). E növények termesztése történhet fő- és másodvetésben. A fővetés a hazai és nemzetközi gyakorlatban egyaránt kevéssé elterjedt, Magyarországon előzménye a másodvetésű zöldtrágyanövények termesztésének van. Jelen cikkben a másodvetésű zöldtrágyanövények termesztésének sikerét megalapozó talajművelési technológiáit mutatjuk be.

A zöldtrágyanövények termesztését követően bedolgozott növényi részek javítják a talaj fizikai és biológiai állapotát, a tápanyag-gazdálkodást, hozzájárulnak a szerves anyag mennyiségének növeléséhez, védik a felszínt az eróziótól és a deflációtól. Intenzív gyökérnövekedésük révén biológiai lazító hatást fejtenek ki a talajban, csökkentve ezzel tömör záróréteg kialakulásának az esélyét. Másodvetésben termesztve – különösen csapadékos évjáratban – mérséklik a tápanyagok kimosódását. Elsősorban a nitrogént veszik fel nagy mennyiségben, amely az utónövény számára közvetlenül hasznosíthatóvá válik. A pillangós virágú növények a légköri nitrogén megkötése révén növelik a talaj tápanyagtartalmát. A nem pillangósok tápanyag-gazdálkodási szempontból jótékony hatása is kimutatható, ugyanis a talajban lévő, a növények számára közvetlenül nem hasznosítható tápanyagformákat könnyen felvehetővé alakítják. Egyes növények (pl. mustár, olajretek) mélyre hatoló, vastag karógyökerükön keresztül a felső talajrétegbe hozzák fel a tápanyagokat, ami az utónövény táplálóanyag-felvételét könnyíti meg. A mustár, az olajretek a cukorrépában, burgonyában és gyökérzöldségekben gyakori talajlakó fonálférgek elleni biológiai védekezésben is hatásos módszerként szolgálhat. Egyes zöldtrágyanövényeket az állati takarmányozás változatosabbá tételében is alkalmazhatják. Ebben az esetben a zöld növényi részek bizonyos hányadát levágják, és frissen vagy silózással tartósítva etetik fel az állatokkal.

A Nemzeti Agrár-környezetvédelmi Program keretében mintegy másfél millió hektár művelt terület kapott támogatást 2005-tel kezdődően. Ezeken a területeken bizonyosan néhány éven belül jelentős felfutást lehet tapasztalni, különösen a másodvetésű zöldtrágyanövények termesztése terén, de kedvezőtlen adottságú területeken a fővetésű termesztésnek is lehet létjogosultsága.

A Szent István Egyetemen 2004-ben indítottuk be zöldtrágyanövény-termesztési programunkat, amelynek során fő- és másodvetésben egyaránt végezzük vizsgálatainkat barna erdőtalajon. A kutatások legfontosabb célja, hogy újabb tapasztalatokat kapjunk e növények gazdaságos termesztésével kapcsolatban, valamint kedvezőtlen termőhelyi és ökológiai feltételek között alkalmazható termesztéstechnológiát dolgozzunk ki.

A siker titka a talajművelés

Zöldtrágyázási céllal pillangós és nem pillangós virágú növényeket egyaránt termeszthetünk. A pillangósok közül elsősorban a csillagfürtnek savanyú homokon van hagyománya Magyarországon, de jó hatásfokkal termeszthető a somkóró, a bíborhere, a különböző bükkönyfélék akár keverék formájában is. Napjainkban azonban a legnagyobb sikere a nem pillangósoknak van, különösen a mustár, az olajretek és a facélia kedvelt a gazdálkodók körében. Ennek az az oka, hogy ezek a növények rendkívül gyors növekedésűek, viszonylag igénytelenek, és olcsó a vetőmagjuk. A levegő nitrogéntartalmát nem képesek megkötni, ugyanakkor nagy szerepet játszanak a tápanyagok mélyebb rétegbe mosódásának megakadályozásában, a talajfelszín védelmében, valamint a szerves anyag tartalom növelésében.

E növények hazai termesztésének sikerességét alapvetően meghatározza a talajművelési technológia és a vetés időzítése. Másodvetésű zöldtrágyanövényt nyáron lekerülő elővetemények (gabonafélék, borsó, repce) után termeszthetünk, ugyanis egyrészt időre van szükség a talaj előkészítéséhez, másrészt a vegetációs időszakból elegendő időnek kell rendelkezésre állnia a növények fejlődéséhez. A talajművelésnek két alapvető követelménynek kell megfelelnie: egyrészt a lehető legköltségkímélőbb megoldásra van szükség, ugyanis közvetlen bevételt a zöldtrágyázás nem ered-

1. ábra: A vetésre előkészített talaj felszíne



2. ábra: Zöldtrágyanövény vetése hagyományos sorbavető géppel





3. ábra: Az elővetemény maradványai a növények között



4. ábra: Jól fejlett olajretek állomány

ményez, másrészt törekedni kell a talaj nedvességveszteségének csökkentésére. Az elővetemény lekerülését követően azonnal el kell végezni a tarlóhántást és a felszín elmunkálását. Mivel hazai viszonyaink között a nyár többnyire száraz, aszályra hajlamos, ezért különösen ügyelni kell arra, hogy a lehető legtöbb nedvességet a talajban tartsuk, illetve minimálisra csökkentsük a párolgási veszteséget. Ezt szolgálja a szakszerűen elvégzett tarlómunka. Tarlóhántás hiányában az esetek többségében a zöldtrágyázás kudarcra van ítélve. Nagyon ritkán előfordulhatnak csapadékos nyarak, ebben az esetben a hántás elmaradhat, de mechanikai gyomszabályozásra ebben az esetben is szükség lehet. A nyár folyamán a talaj gyomfertőzöttségétől függően szükség lehet egyszeri tarlóápolásra a vetést megelőzően, de közvetlenül a vetés előtt, mindenképpen célszerű a talaj sekély megmunkálása, ami különösen kötöttebb talajon lehet célravezető. A fentiekben leírt módszerrel úgy lehet előkészíteni a talajt a másodvetésű növény számára, hogy az pótlólagos költséget nem jelent a gazdálkodónak, abból a feltételezésből kiindulva, hogy zöldtrágyanövény termesztése nélkül is elvégezné a tarlóhántást és annak ápolását. Az egyes talajmunkák elvégzésénél arra kell törekedni, hogy ebben az esetben is a lehető legkisebb menetszámmal elvégezhető legyen valamennyi eljárás, ez kapcsolásokkal együtt legfeljebb három menetet jelent: tarlóhántás és felszínlezárás, ápolás és magágykészítés.

A vetés idejének helyes megválasztása a szakszerűen elvégzett talajművelés mellett a másik kritikus eleme a technológiának. A másodvetésű zöldtrágyanövény termesztésének ellenzői gyakran hangoztatják, hogy az aszályra hajló nyári időszakban a növények magjai nem kelnek ki, vagy csak nagyon vontatottan és hiányosan fejlődnek, ezért nem adnak számottevő zöldtömeget. Ez valóban igaz abban az esetben, ha túl korán történik a vetés (július, illetve augusztus eleje). Ezért a biztos termesztéshez a vetést augusztus második felére kell időzíteni, ami sok év átlagában már csapadékos időjárást hoz, és garantálja a növények gyors csírázását és fejlődését. Ha mégis csapadékmentes az augusztus, többnyire az sem veszélyezteti a termesztés sikerét, ugyanis a nedvességmegőrző talajművelés, továbbá az arra az időszakra jellemző harmatképződés együttesen elegendő nedvességgel látják el a csíranövényeket. Ezt követően október végéig, november elejéig, amikor a zöldtrágya bedolgozásra kerül elegendő idő áll rendelkezésre nagy mennyiségű zöldtömeg kialakulására. A termesztett növényfajtól függően ezidő alatt mintegy 25–45 t/ha frisstömeg érhető el. Természetesen ez arra az esetre is vonatkozik, amikor az egyes növényeket keverék formájában termesztjük. Ebben az esetben azonban ügyelni kell arra, hogy hasonló növekedési erélyű fajok kerüljenek egymás mellé, mert egyébként a gyorsabb növekedésű növény (pl. mustár) elnyomja a lassabb növekedésűt (pl. facélia).

Kilátások

A zöldtrágyanövények termesztése témakörében Magyarországon számos kutatási eredmény és gyakorlati tapasztalat áll rendelkezésre. Az utóbbi évtizedekben elhanyagolt módszer az elkövetkező időszakban várhatóan ismét fel fog értékelődni. Az állatállomány jelentős csökkenése, és az ebből adódó szerves trágya hiány, valamint a talajok tápanyagtartalmának és fizikai, biológiai állapotromlása miatt a zöldtrágyanövények másodvetésben történő termesztése és talajba történő bedolgozása a vetésváltás fontos eleme lehet.

Az utóbbi évtizedekben egyre gyakoribbak Magyarországon a szélsőséges időjárási jelenségek (elsősorban aszály, ritkábban túlzott csapadékbőség), amelyek leginkább a nyári időszakban jelentkeznek. A zöldtrágyanövények termesztésének ezért korlátozó tényezője a talajnedvesség lehet. Közvetlenül a kalászosok betakarítása után gyorsan száradó, homokos vályog fizikai féleségű talajon az időben elvégzett művelés is olyan nedvességveszteséggel járhat, amely a vetés és kelés feltételeit egyaránt rontja. Az augusztus második felében történő vetés ugyanakkor a hajnali harmatképződés és a csapadék kialakulásának nagyobb esélye miatt megnöveli a sikeres termesztés esélyét. Bár a zöldtrágyanövények termesztése fokozott vízfelhasználással jár, igazolhatóan csökkenti a talaj nedvességtartalmát a felső 50-60 cm rétegben, azonban ennek egy része a bedolgozás során a növényben lévő nedvesség révén visszakerül a talajba. A kutatások azt bizonyítják, hogy az így keletkező hiány a tél végére eltűnik, ugyanakkor hosszú távon a talaj tápanyag- és vízgazdálkodásának javulása a növénytermesztés biztonságosabbá tételét eredményezi.

Amint Magyarországon is kötelezővé válik a termőterület bizonyos százalékának pihentetése, megnyílik az út a fővetésű zöldtrágyanövények előtt. A másodvetés legnagyobb korlátozó tényezője a nem megfelelő talajnedvesség, fővetésben a csírázás és a kezdeti lassabb fejlődés kritikus szakaszában még nem jelentkezik. Jóllehet a zöldtrágyanövények jelentős mennyiségű vizet használnak fel, bedolgozásukkal ennek egy része visszakerül a talajba, illetve borítottságuk során, és a későbbiekben mulcsként hasznosulva jelentősen csökkentik az evaporációt (talajfelszín párolgása). Emellett fővetésben rendelkezésre áll a kellő vegetációs periódus a növényállomány virágzásához, így a növények másodlagos méhészeti hasznosítására is lehetőség nyílik. Keverékek alkalmazásánál jól érvényesül az egyes növényfajok egymásra gyakorolt kedvező hatása is. A mustárnak és az olajreteknek allelopatikus hatásuk révén a gyomszabályozásban is komoly lehetősége lehet.

Dr. Gyuricza Csaba
Szent István Egyetem

HANKI-KER

„A legjobbak 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 ügyintézéssel.

VOGEL NOOT AXR nehéztárcsa, VN TerraDisc rövidtárcsa, biztosítják a megfelelő tarlóhántást és szármaradvány-aprítást, bekeverést és elmunkálást. Méreteiket tekintve széles munkaszélesség választékból és különböző tárcsaméretből az erőgép-vontatási igényeknek megfelelően tudunk termékeinkből a legmegfelelőbbet ajánlani Vevőink részére.



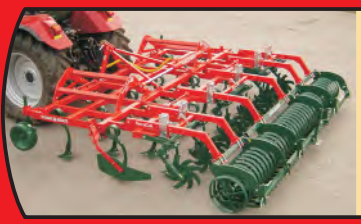


VOGEL NOOT ekék
VN ágy- és váltvaforgató ekék igény szerinti felszereltséggel, hosszú élettartammal.

AKCIÓS VOGEL NOOT EKÉK

VOGEL NOOT MasterCut szárzúzók
Optimális talajápolás, a finomrazúzott szármaradvány gondoskodik a talaj laza szerkezetéről és a gyors lebomlásról. 1,6–4,0 méteres munkaszélességben. Felszereltségében kérhető univerzális szalmakéssel vagy hosszúkalapácsos aprítóval.





VOGEL NOOT TerraFlex és TerraCult szántóföldi kultivátorok, kiváló minőségű tarló utáni munkák elvégzésére, tarlóhántásra és termőréteg lazításra. Jobb keverés és finom morzsalékos talajképzés, optimális szalmabekeverés és egyenletes talajfelszín jellemzi.

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





VOGEL NOOT MasterDrill Pneumatikus vetőgépek, adagolórendszer minden gabonához és aprómaghoz, hidraulikus nyomjelző, csúszó- és tárcsás csoroszlyás kivitel, művelőút-kapcsolási lehetőség, magtakaró és nyomlazító mellett biztosítja a kiforrott és jól bevált VN vetési rendszer a precíz vetést.

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

OMIKRON

KERESKEDELMI, GYÁRTÓ, JAVÍTÓ ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.

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

- Sorközművelő kultivátorok
- Műtrágya és mikrogranulátum szóró kultivátorok
- Magágykészítő kombinátorok
- Elmunkálóval szerelt középnehéz és nehéz tárcsák
- Gyűrűshengerek



- Simítóval szerelt Cambridge henger
- Műtrágyaszóróval szerelt középmélylazító
- Rugóztatott mélylazítók
- Ásóboronák
- Kompaktorok
- Grubber

MINŐSÉG + MEGBÍZHATÓSÁG + SZOLID ÁRAK = OMIKRON



Lízing-konstrukciót biztosítunk!





AXIAL Kft.
Berta János Tel: 30-9981671
HORSCH Maschinen GmbH
Szász Zoltán Tel: 30-7430302



- Modern kapakialakítás: csökkenti a gázolajfelhasználást
- Vonóerő igény: 5 FX 200 LE-től, 6 FX 240 LE-től
- TerraGrip Kapatartók 780 kg-os ellenállással
- Tartják a kapákat a kívánt mélységben
- Nehéz talajon nő a henger tömörítő hatása
- Minimális karbantartás: csak 8 zsírzópont

5 - 30 cm-es művelési mélység

Terrano® 3 FX - 8 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,
- középmélylazítók,
- 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

EREDETI Mezőgépes RZ3/AC szárzúzót is az AGRO-CONTAKTTÓL!



RZ3/AC 3 m-es függőleges tengelyű szárzúzó
Szállítási határidő: 2007. szeptember
Ugyanitt eredeti kopóalkatrészek
RK kasza, Hesston bálázó
RZ, VZ szárzúzó, Unimix
alkatrészek azonnal raktárról!

Gyártó:
AGRO-CONTAKT 2000 Kft.

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

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 rétborona,
- FT-3 rétborona,
- TRG-gereblye,
- gabonaszállító konténerek,
- szántáselmunkálók.



Teljesítmény, könnyedén!



Ezek a csapágyak tartanak! Amazone Catros rövidtárcsa

A gyors, sekély és intenzív tarlóhántáshoz
Rövid és kompakt 3-7,5 m munkaszélességig
Még nagyobb sebesség esetén sem tömődik el
Olajfürdős csapágyazás



Ha túl sokba kerül a szántás: Amazone Centaur nehéz szántóföldi kultivátor

Optimális sekély, középmély és alapműveléshez
Intenzív és egyenletes szármaradvány bekeverés
Nem tömődik el még nagyobb mennyiségű szármaradvány esetén sem 3–6 m munkaszélességű kivitelek

AMAZONE

AMAZONEN-WERKE
Magyarországi képviselet: Kovács Tamás • Tel: 30/331-5631 • www.amazone.hu
Forgalmazó: Huntraco Zrt. Budaörs • Horváth János • Tel: 30/637-3310
IKR Zrt. Bábolna • Villám Ferenc • Tel: 30/552-0197



Säpak Profi magágykészítő kompaktor

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

BIZTOS MEGOLDÁSOK A TALAJMŰVELÉSBEN

Barabás Zsolt: 20/5391-999 • **Pataki Sándor:** 20/9356-756 • **Gazsi Zsolt:** 20/4696-360 • **Vági Zsolt:** 20/2337-946
VOGEL&NOOT Mezőgépgyár Kft. 9200 Mosonmagyaróvár, Úttörő u. 43.
www.vogel-noot.info

VOGEL NOOT
SOIL SOLUTIONS

BayWa és FUCHS kenőanyag- és szűrőakció!
30/579-4237 30/491-7303

EUROWEST KERESKEDELMI KFT.®

AKCIÓ AZ ALÁBBI TERMÉKEKRE A KÉSZLET EREJÉIG!



MASSEY FERGUSON
5445, 5465
traktorok



ALPEGO
SUPER CRAKER
altalajlazítók



HE-VA
DISC ROLLER
rövidtárcsák



HE-VA
TIP ROLLER/VIP ROLLER
szántáselmunkáló hengerek

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: infoszekszard@eurowest.hu

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

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

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

Hatvan (Kerékharaszt) Vadvirág u. 4.
Bothné Edit 30/4917-301

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

MASSEY FERGUSON® ALPEGO HE-VA DOUBLET BayWa | Mineralöle FUCHS

www.eurowest.hu

SZEGÁNA® KFT.



McCORMICK traktorok

26–280 LE-ig parképítésre,
ültetvényekre és szántóföldre
Kedvezményes hitel konstrukció



DALBO tárcsák, hengerek

Precízen szabályozható munkamélységű tárcsa / 660/6 mm méretű tárcsalapokkal, tömörítőhengerrel, vontatott, félig függesztett és függesztett kivitelben.

A TÖMÖRÍTŐHENGEREK szállítási helyzetből hidraulikusan nyithatóak max. 12 méter munkaszélességgel, 9,3 méter munkaszélességig hidraulikusan szabályozható talajegyengető rugós elemekkel.



Mystral vetőgépek

Pneumatikus gabonavető gépek
2–8 m-ig, 1 vagy 2 tárcsás kivitelben

6791 Szeged, Dorozsmai út 143. Tel./fax: 62/554-640, 461-212, 461-284 • E-mail: szegana1@t-online.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
Északkelet-Magyarország 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

A repce és az őszi kalászosok sorbavető gépei

A nyár végi vetési időszakban (augusztus vége–szeptember eleje) a repce, míg az őszi vetési időszakokban (szeptember közepe–október vége) az őszi kalászosok – vetési sorrendjükben: rozs; tritikálé; őszi árpa; tönköly búza; őszi búza, és a durum vagy makaróni búzák – vetését kell elvégezni. Ezen magvak vetésére korszerű, nagy teljesítményű, hagyományos gabonavető- (sorbavető), kombinált (magágykészítő + vető) gépek és gépcsaládok, illetve amennyiben a kedvezőtlen időjárás és időszűke miatt a talajmunkák elvégzése elmarad, a gabona-direktvető gépek állnak rendelkezésre. A vetési időszak előtt ezekről a sorbavető gépekről adunk ismertetést és tájékoztatást.

A sorbavető gépekkel kapcsolatos legfontosabb fogalom-meghatározások

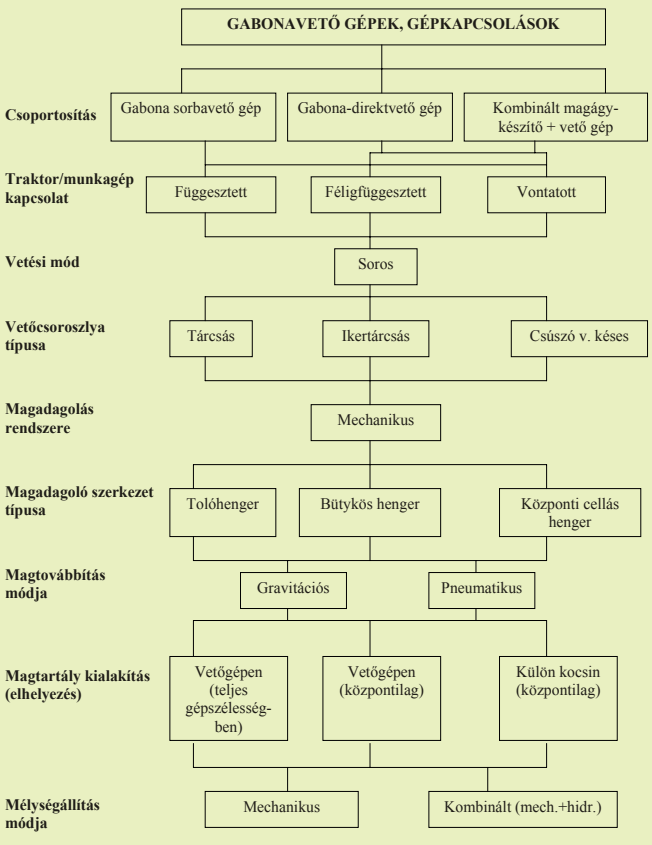
A sorbavető gépek áttekintése előtt nézzünk végig néhány olyan fogalmat, amelyek mai értelmezése félreértésekre adhat okot (részletek az MSZ 19104/2-79 szabványból):

- sorbavető gép: a szántóföldi növények magvait, természetes formában, előre beállítható magmennyiségben, soronként elvető gép;
- vontatott sorbavető gép: a vontató erőgéphez egyetlen ponton csatlakozó sorbavető gép;
- féligfüggesztett sorbavető gép: a vontató erőgép hidraulika rendszerére támaszkodó, azt terhelő és a hátsó részén farkerék(ek)re támaszkodó sorbavető gép;
- függesztett sorbavető gép: a vontató erőgéphez három ponton csatlakozó, kiemelt helyzetben teljes tömegével az erőgép hidraulika rendszerét terhelő sorbavető gép;
- vető-gépcsoport: vetőszerkezetileg egymással azonos kialakítású egymáshoz kapcsolt sorbavető gépek;
- magmennyiség-adagolási eltérés: egy adott beállítással a vetőgép által ténylegesen kiadagolt, valamint a vetési táblázatban e beállításhoz tartozó vetőmag-mennyiség egymáshoz viszonyított százalékos értéke;
- maximálisan kiadagolható magmennyiség: a vetőgéppel az adott vetőmagból a területegységre kivethető maximális magmennyiség;
- minimálisan kiadagolható magmennyiség: a vetőgéppel az adott vetőmagból a területegységre kivethető minimális magmennyiség;
- keresztirányú adagolásegyenletesség: a vetőgéppel soronként, ténylegesen kiadagolt magmennyiségek közötti eltérések jellemzője;
- átlagos magmennyiség: a soronként kiadagolt magmennyiségek átlagos értéke;
- szórás: a soronként kiadagolt magmennyiségek eltérése az átlagtól;
- százalékos szórás: az átlagos magmennyiséghez viszonyított szórás százalékos értéke;
- magtörés: a magvak kiadagolásakor a vetőszerkezettel tört magvak mennyiségének és a kiadagolt magvak mennyiségének aránya.
- mechanikus vetőszerkezet: a magvakat a magtartályból a soronkénti v. központi elhelyezésű mechanikus adagolószerkezettel kiadagoló, a csoroszlyákhoz pedig gravitációsan vagy pneumatikusan kijuttató vetőszerkezet;
- pneumatikus vetőszerkezet: a magvak kiadagolását a magtartályból központi elhelyezésű mechanikus adagolóelemmel (-elemekkel), soronkénti szétosztását és a csoroszlyákhoz juttatását légárammal végző vetőszerkezet.

1. táblázat: vetőmag-jellemzők és vetési normájuk

A növény neve	Ezermag-tömeg	Hektá-ronkénti csíraszám	Vetőmag tisztaság	Vetőmag csírázóké-pesség	Vetési norma
	(g)	(Mdb/ha)	(%)	(%)	(kg/ha)
Őszi búza	30–55	4,1–6,0	98–99	95–96	180–250
Rozs	30–35	4,0–5,0	98–99	95–96	140–150
Őszi árpa	40–45	4,5–5,0	98–99	95–96	130–150
Repce	4–7	0,4–0,6	90–95	88–95	2–5

1. ábra: kalászos gabona vető gépek csoportosítása



A fogalom-meghatározások között – szakmai értelmezésben – eltérés a vetőszerkezetek vonatkozásában adódik. A mai „szakzsargon" a sorbavető gépeket – helytelenül – két nagy csoportba sorolja, mégpedig mechanikus és pneumatikus vetőgépekre. Ezen meghatározás pontatlan, mivel nem közös műszaki jellemző szempontjából történő elkülönítésen alapul, mert az egyik elnevezés a magadagolás rendszerére, a másik pedig a magtovábbítás módjára vonatkozik. A hazai és a külföldi gyakorlatban használatos valamennyi sorbavető gépnél a magvak kiadagolása mechanikus (helyesebben: mechanikai) rendszerű, míg a magvak továbbítása gravitációs vagy pneumatikus légárammal történhet meg.

Jelen anyagrészben – az előzőek függvényében – a mechanikus vetőrendszerű és a pneumatikus vetési rendszerű gépek/gépcsaládok kerülnek bemutatásra.

Még két olyan fogalom, amelyek megismerése – úgy érezzük – szintén szükséges:

- magágykészítő + vetőgép-kombinációk (kombinált magágykészítő- és vetőgépek): amelyeknél a növény/mag igényeihez igazodó munkamélységben, a gép teljes munkaszélességében megtörténik a magágy horizontig terjedő lazítása és elművelése, majd ugyanebben a munkamenetben a sorbavetésre is sor kerül;
- gabona-direktvető gépek: a vetéskor, a speciális nyitócsoroszlyás géppel, a csoroszlya által nyitott keskeny, sekély magárokba, vagy talajrésbe („hasítékba") helyezik le a magvakat, amely művelet során a talaj felszínének csak mintegy 10–15%-os megbolygatására kerül sor. A vetőmagvak kivetése, talajba helyezése után, a nyitócsoroszlyák és a takarókerekek közé (soronként) nyomókerekek vannak beépítve, amelyek feladata a magvak kellő mértékben történő talajba nyomása, megteremtve ezzel a mag–talaj közötti jó kontaktust, a biztonságos és gyors csírázás, kelés elősegítése szempontjából.

A sorbavető gépekkel szembeni agrotechnikai követelmények

A vetőgépek alapvető feladata az adott fajtájú vetőmag – tág határok között – változó mennyiségben történő kivetése az előírt vetési mélységben, egyenletesen és optimális tenyészterület biztosítása mellett. Ennek megfelelően a kalászos gabona vetőgépekkel szembeni agrotechnikai követelmények a következők (lásd: MSZ 19104/2-79, Sorbavető gép, Országos Szabványt):

- a sortávolság 7–20 cm legyen;
- a gép legyen alkalmas 60–350 kg/ha búzavetőmag; 90–220 kg/ha árpa; 60–220 kg/ha rozs és 8–30 kg/ha repce vetőmag kijuttatására úgy, hogy a beállított magmennyiség adagolási egyenlőtlensége a 3%-ot ne haladja meg;
- a keresztirányú adagolásegyenletesség mutatói közül a százalékos szórás megengedett max. értéke kalászos gabonák vetésekor 4% lehet (repce esetében max. 8%);
- a hosszirányú vetési egyenletesség százalékos szórása max. 50% lehet;
- a magtörés maximális értéke nem haladhatja meg a 0,3%-ot;
- a vetési mélység 3–8 cm (az apró magvú repcénél 0,5–3,0 cm) között legyen beállítható; és a beállított vetési mélységben kell elhelyezkedni a magvak min. 80%-ának; míg a beállított vetési mélység ± 1 cm-es sávjába a magvak 95%-a kerüljön;
- a gép a vetéssel egymenetben 10–40 kg/ha talajfertőtlenítő szer kijuttatását is biztosítsa;
- a vetőgép a vetésre előkészített talajokon max. 15% keresztirányú lejtésig legyen üzemeltethető;
- vetőelem cserével, vagy a gépre szerelt aprómagvető adapterrel a kisebb méretű magvakból – azok fajtájától függően – 8–90 kg/ha magmennyiség a beállításoknak megfelelően legyen kivethető.

Az agrotechnikai követelmények mellett a szabvány a vetőgépekkel szemben műszaki követelményeket (pl.: alkalmazott munkasebesség: 4–15 km/h, üzembiztosság: min. 0,93, 1 fő gépkezelő stb.) is előírt. Az előzőekben felsoroltakból látható, hogy a gépfejlesztők és gyártók elé nagyon sok – és szigorú – követelményt állítanak, ezek teljesítése csak a műszakilag-technikailag kifogástalan gépekkel valósítható meg.

Gabonavető gépcsaládok

A kalászos gabona vetőgép-családot összefoglalva az 1. ábra szemlélteti.

A csoportosításból látható, hogy ebben a felosztásban normál sorbavető, direktvető és kombinált (magágykészítő + vető) gépekkel, kombinációikkal lehet találkozni. Ezen munkagépek többségében függesztett és féligfüggesztett kivitelben készülnek, de nagyobb munkaszélesség és gépkapcsolások esetében a vontatott gépek az irányadóak. A hazai gyakorlatban a soros, sorbavető gépekkel találkozhatunk, de a sávos és a teljes felületű vetési módok is ismertek. A vetőcsoroszlyák (tárcsás, ikertárcsás vagy csúszócsoroszlya) kiválasztása mindig a bevetendő terület talajától függ, kötött talajokon és direktvetés esetén a tárcsás csoroszlyák (csoroszlyapárok) előnyösebbek, laza, könnyű talajokon a késes (csúszó) csoroszlyák is eredményesen alkalmazhatók. Valamennyi gabonavető gép mechanikus magadagoló rendszerrel rendelkezik, és a magadagolás soronkénti vagy központi adagolású, de soronkénti elosztású lehet. A gépek magadagoló szerkezete tolóhengeres, bütyköshengeres vagy központi adagolóelemes (cellás kerekes) megoldású, ahonnan a magtovábbítás gravitációs/pneumatikus úton történik a tárcsás/csúszó csoroszlyákhoz. A különböző vetőgépek vetési mélysége mechanikusan vagy kombinált (mechanikus + hidraulikus) módon állítható be. A gépek magtartályai a vetőgépen teljes szélességben vagy központilag (központosítva) vannak elhelyezve, de egyes nagyobb munkaszélességű gépeknél – pl. vetőkultivátorok – a központi magtartály a vetőgép elé kapcsolt (külön) kocsin található meg.

A vetés előtti beállítások és ellenőrzések néhány szempontja

- A vetőgépek műszaki állapotának felülvizsgálata, a vetés technikai megvalósítása, lehetőségének (lánckerekek, hajtóláncok; talajkerék és lehajtása stb.) ellenőrzése;
- vágó/nyitó csoroszlyák, magnyomó/tömörítő kerekek és egyéb szerkezeti részek ellenőrzése;
- a vetési sortávolság ellenőrzése, beállítása;
- a pneumatikus magtovábbítású gépeknél a tömítetlenségek megszüntetése, a szükséges nyomás biztosítása;
- mechanikus rendszerű gépeknél a magfelvétel és a magtovábbítás (a magkivetés) lehetőségének ellenőrzése;
- a hidraulikus csatlakozások ellenőrzése, a hidraulikus rendszer működésének kipróbálása;
- a magfajtához igazodóan – a kezelési utasításban foglaltak szerint – a kivetendő magmennyiségnek megfelelő gépbeállítások.

A kivetendő mag mennyiségének (az un. vetőmagnorma) meghatározására több módszer szerint nyílik lehetőség. Őszi vetésű kalászosaink és a repce – a vetés szempontjából – főbb jellemzőit a 1. táblázatban foglaltuk össze.

Az 1. táblázat adatainak megfelelően meghatározható a vetőmagvak használati értéke (Hé):

$$\text{Hé} = \frac{T \cdot Cs}{100} \ (\%)$$

A területegységre kivetendő magvak tömege a keléskor megkövetelt tőszám alapján:

$$Vm = \frac{Tá_k \cdot Em_t}{T \cdot Cs \cdot 100} \text{ (kg/ha)}$$

ahol: Vm = vetőmag-mennyiség (kg/ha)
$Tá_k$ = tőállomány keléskor (db)
Em_t = ezermagtömeg (g)
T = vetőmag-tisztaság (%)
Cs = vetőmag csírázó képesség (%)

A kivetendő magmennyiség, egy másik módszer szerint:

$$Vm = \frac{Tá_k \cdot 10.000}{T \cdot Cs \cdot Msz} \text{ (kg/ha)}$$

ahol: Msz = a kilogrammonkénti magvak száma (db/kg),

$$\text{vagy } Vm_m = \frac{kivetendő\ magszám\ \ (db/ha) \cdot ezermagtömeg\ \ (g)}{1.000.000} \text{ (kg/ha)}$$

A területegységre kivetendő magvak száma:

$$Vm_{sz} = \frac{100 \cdot megkívánt\ csíraszám\ \ (db/ha)}{Hé(\%)} \text{ (db/ha);}$$

vagy amennyiben a kilogrammonkénti magszám (db/kg) adott, a kivetendő mag mennyisége:

$$Vm_m = \frac{vetendő\ magszám\ \ (db/ha)}{kilogrammonkénti\ magszám\ \ (db/kg)} \text{ (kg/ha)}$$

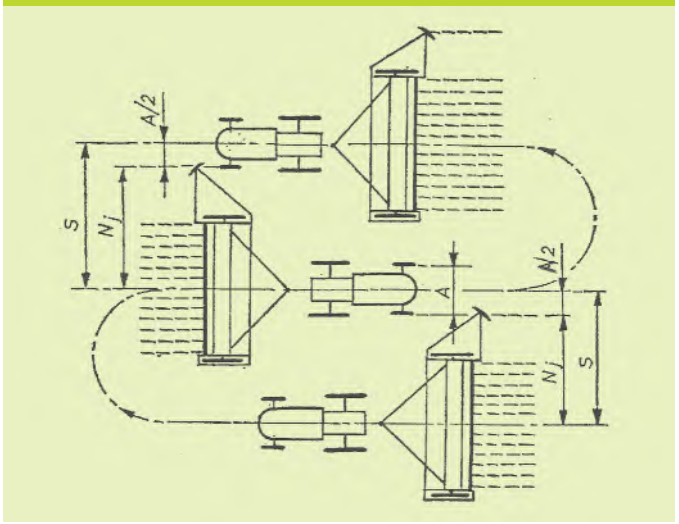
A gabonavető gépek beállítása függ a magféleségtől, a kivetendő magmennyiségtől, a kívánt vetésmélységtől és az alkalmazott sortávolságtól.

2. táblázat: kalászos gabonavető gépek főbb műszaki jellemzői és hazai forgalmazói*

Vetőgép gyártó	Gyártó ország	Munkaszélesség (m)	Csoroszlyák száma (db)	Sortávolság (cm)	Vetőgép konstrukciók***	Magtovábbítás módja**		Csoroszlya típusa**		Hazai gépforgalmazó
						gravitációs	pneumatikus	tárcsás	csúszó	
ABA	I	2,5–6,0	19–48	10,3–14,3	h; d	+	+	+	+	PENDA Kft., Bp.
ACCORD	D	3,0–9,0	24–80	11,2–15,5	h; k	–	+	+	+	KVERNELAND Hungária Kft, Szolnok
AMAZONE	D	2,5–12,0	21–80	11,1–15,0	h; k; d	+	+	+	+	IKR ZRt., Bábolna
BREVIMACC	I	2,5–6,0	20–48	12,5	h; k	+	+	–	+	AGRÁCIÓ Kft., Gödöllő
FALCOMAT	SK	3,0–8,0	24–64	9,4–12,5	h	–	+	+	+	RAAB Agrártechnik Kft., Győr
FAMAROL	PL	2,7–4,5	25–37	9,3–12,2	h; k	+	–	+	+	INVENTOR Hungaria-MAGROPOL Kft., Paks
FARMET	CZ	3,0–8,0	25–64	12,0–15,0	h; k	–	+	+	+	EURO-ÖKO FARM Kft.
FIONA	DK	2,5–6,0	21–60	10,0–12,5	h; k	+	–	+	+	SZEGÁNA Kft, Szeged
GASPARDO	I	2,5–6,0	13–48	11,9–16,6	h; k; d	+	+	+	+	INTERAT ZRt., Bicske
GIL	E	3,0–6,0	25–40	12,0–15,0	h; k	+	+	+	+	MAGDALENA Magyarország Kft., Siófok
HORSCH	D	3,0–12,0	20–80	15,0–25,0	h; k; d	–	+	+	+	RAIFFEISEN Agrárház, INNOVA-AGRO Kft.
JOHN DEERE	D	3,0–9,0	18–60	15,0–16,6	h; d	–	+	+	–	KITE ZRt., Nádudvar
KONGSKILDE	DK	3,0–4,0	24–32	12,5	h; d	+	+	+	+	VOGEL&NOOT Kft., Mosonmagyaróvár
KÖCKERLING	D	2,5–6,0	20–48	12,5	h; k	+	+	+	+	RAAB Agrártechnik Kft., Győr
KUHN	F	3,0–6,0	17–48	12,5–15,8	h; k; d	+	+	+	+	KITE ZRt., Nádudvar, IKR ZRt., Bábolna
KÜHNE	H	2,7–4,3	23–32	12,0–15,4	h	+	–	+	+	KÜHNE ZRt., Mosonmagyaróvár
LEMKEN	D	2,5–12,0	20–96	12,5	h; k	+	+	+	+	LEMKEN Hungária Kft., Győrzámoly
MASCAR	I	2,5–3,0	21–25	12,0	h	+	–	–	+	AGRIFER '21 Kft. Szekszárd
MISTRAL	SK	3,0–8,0	24–64	11,1–12,5	h	+	–	+	+	SZEGÁNA Kft., Szeged, AGROKER Rt., Győr
NARDI	I	2,0–6,0	13–40	12,5–18,5	h	+	+	+	+	DAP Kft., Érd, AGRÁCIÓ Kft., Gödöllő
PÖTTINGER	A	2,5–6,0	17–60	9,7–15,8	h; k	+	+	+	+	SERVO-65 Kft., Seregélyes
RABE	D	3,0–6,0	24–48	12,5	h; k	+	+	+	+	KITE ZRt., Nádudvar
ROLMASZ	PL	2,7–9,0	23–74	11,7–12,1	h	+	+	+	+	INVENTOR Kft., Paks
SFOGGIA	I	2,5–5,0	18–40	12,5–13,9	h	+	+	+	+	AUDITKER Kft., AGRÁCIÓ Kft., Gödöllő
SIMBA	GB	3,0–8,0	24–64	12,5–14,0	h; k	–	+	–	+	AXIÁL Kft., Baja
SOLÁ	E	3,0–8,0	25–64	12,0–15,0	h; k	+	+	–	+	PLANET AGRO Kft., RAAB-Agrártechnik Kft.
SULKY	F	2,4–6,0	20–48	12,0–16,6	h; k; d	+	+	+	+	AXIÁL Kft., Baja
SUP	RO	2,7–3,7	21–29	12,4–12,7	h	+	–	+	+	AGRÁCIÓ Kft., Gödöllő
VÄDERSTAD	S	3,0–8,0	24–64	12,5	h; k	–	+	+	+	VÄDERSTAD Kft., Kápolnásnyék
VITTORIA	I	2,5–4,0	21–33	11,1–12,1	h	+	–	+	–	SASFORM Kft., Kecskemét
VOGEL-NOOT	A	2,5–8,0	20–64	9,4–12,5	h; k	+	+	+	+	VOGEL&NOOT Kft., Mosonmagyaróvár

Megjegyzés:* Forrás: Mezőgazdasági gépek katalógusának adatbázisa 2007.
** Az egyes alaptípusok lehetséges kivitele: „+" = igen; „–" = nem
*** Rövidítések: h = „hagyományos"; k = „kombinált (magágykészítő+vető)"; d = „direktvető" gépek

A nyomjelzők beállítása



- A magféleség szerinti beállítás tolóhengeres vetőgépeknél az adagolóelem – tolóhenger – alatti fenéklemez és a tolóhenger aktív hosszának együttes beállításával biztosítható. Bütyköshengeres vetőgépeknél ez elsősorban a megfelelő profilú adagolóelem(ek) beszerelésével, az alattuk lévő fenéklemez, ill. az adagolóelemek feletti tolózár együttes állításával végezhető el.
- A magmennyiség szabályozása tolóhengeres vetőgépeknél elsősorban az adagolóelem – tolóhenger – működő hosszának szabályozásával, másodsorban a vetőtengely fordulatszámának változtatásával végezhető. Bütyköshengeres vetőgépeknél ezzel szemben általában a vetőtengely fordulatszámának változtatásával végezhető a magmennyiség szabályozás.







Horsch Airseeder

- A vetési mélység valamennyi vetőgépnél a csoroszlyára ható nyomóerő változtatásával szabályozható. A nyomóerő központilag hidraulikus úton, elemenként pedig az illető elem önsúlyán túl annak pótsúlyozásával, vagy a rugó feszítése, ill. lazítása útján szabályozható. A korszerű vetőgépeken a csoroszlya vonószárakat tartó közös gerendely(ek) hidraulikus úton történő elfordításával állítható be központilag a kívánt vetési mélység. Ezen túlmenően elemenként az egyes csoroszlyák terhelőrugóinak előfeszítésével végezhető az egyedenkénti mélységszabályozása.
- Fontos megjegyezni, hogy a traktor – vagy a vetőgép mellső – kerekei nyomában haladó csoroszlyákra nagyobb terhelést kell adni, mint a többiekre, mert ezeken a helyeken – amennyiben nincs nyomlazító – a „keréktaposás" következtében előálló talajtömörödés miatt csak így biztosítható a kellő vetési mélység.
- A megfelelő sorcsatlakoztatás érdekében a nyomjelzők beállítása – az önállóan és a kapcsoltan üzemeltetett gépek esetében egyaránt – történhet a szélső sortól vagy a gépközéptől számítottan. A beállított érték – a vezetés módjától függően – vonatkozhat a traktorközépre, vagy a jobboldali mellső kerék közepére. A nyomjelzők hosszát célszerű a vetési szélesség (a vetőgép) közepétől mérni. Ennek megfelelően a nyomjelző (N_J) távolsága a vetési szélesség közepétől mérve:

$$N_J = S - \frac{A}{2} \text{ (cm)};$$

ahol: N_J = a nyomjelző hossza a vetési szélesség közepétől mérve (cm);
S = a vetési szélesség (cm) : a sortávolság × sorok száma;
A = a traktor mellső kerekeinek nyomtávolsága (cm).

- A művelőút (művelőnyom) automatika beállítása a gépkönyvben leírtak szerint. A vetőgép üzemeltetésekor a gépkezelők ügyeljenek arra, hogy a gép nem rendeltetésszerű (pl. meghibásodás, technológiai üzemzavar stb. miatti) kiemelésekor a művelőút automatika (szabályozó egység) a tábla végi fordulót érzékeli – „ritmust vált" –, ezért annak visszaállítása és ellenőrzése szükséges.
- A gépbeállítást minden esetben leforgatási próba kövesse, hogy a gépkezelők meggyőződjenek a vetőmag mennyiségének pontos értékéről.

Sorbavető gépek választéka

A mezőgazdasági gépek katalógusának adatbázisában (2007.) 21 ország, 61 gyártó több, mint 1300 különböző típusú/felszereltségű gabonavető gépe található meg. A mezőgazdaságban jelenleg leggyakrabban használt gabonavető gép főbb műszaki jellemzőit és hazai forgalmazóit a 2. táblázatban foglaltuk össze.

Dr. Fűzy József

Nagy területteljesítmény, nagy munkasebesség, magágykészítés-vetés-visszatömörítés – egyetlen menetben, állandó vetésmélység, egyenletes állomány? És mindez egyetlen gépben?

A gép neve: ACCORD MSC!

Az üzemeltetési és termelési költségek növekedésével egyre inkább csökken a növénytermesztés jövedelmezősége, így egyetlen út marad: a költségek csökkentése, amit a növénytermesztési technológiákban a menetszámok redukálásával, illetve összevonásával valósíthatunk meg.

Őszi vetésű növények, – amelyek nagy területet foglalnak el Magyarországon a vetésforgóban (pl.: őszi káposztarepce, őszi árpa, őszi búza) – nagy részben kalászosok, kukorica, napraforgó elővetemény után kerülnek a talajba, szántás nélkül. Általában a magágyelőkészítés gépe nehéztárcsa, az esetek kisebb hányadában nehézkultivátor (pl.: Kverneland CTC). Nagy mennyiségű szárat hagyó növények után (kukorica, napraforgó) sok esetben 2–3 sor nehéztárcsával tudnak csak megfelelő minőségű, száraprítást, bekeverést, magágyat készíteni, illetve az alapműtrágyát bedolgozni!

Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgépet az ilyen és ehhez hasonló problémák megoldására tervezték! A költséghatékony technológiák alapvető jellemzője a művelet – összevonás – csökkentés és ezáltal a kiadások, költségek csökkentése.

Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgép két sorban elhelyezett 45 cm átmérőjű csipkés, gumibakokra szerelt tárcsasora, agresszív tárcsaszöggel igen hatékony keverő-aprító munkát biztosít, még kötött talajokon is. Egyenkénti karbantartásmentes csapágyazása és a traktorból hidraulikusan (opció) állítható munkamélysége, mind-mind garantálják a hatékony munkát. Az első és a hátsó tárcsasorok mélysége külön-külön is állítható egy csavarorsó segítségével. Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgép két gumi keréksorra „támaszkodik", az egyik a tárcsák előtt helyezkedik el, a gép teljes munkaszélességében – letaposa a szárakat, hogy a tárcsa könnyebben el tudja azokat vágni, illetve a tárcsák pontos mélységhatárolását végzi. A másik gumi keréksor a gép szállítását végzi, vetésmélységet határol és visszatömöríti a tárcsák által fellazított talajt, így tömör magágyalapot készít az azt követő CX-Mulch vetőcsoroszlyáknak.

Az Accord MSC lelke az ún. CX-Mulch laprugó terhelésű tárcsás vetőcsoroszlya 160 kg csoroszlyánkénti állandó nyomással, minden körülmény és talajállapot között biztosítja Önnek az állandó vetésmélységet! Két sorban elhelyezett 12,5 cm gabonasortávra szerelt duplatárcsás vetőcsoroszlyák elve, megegyezik a hagyományos CX csoroszlyáéval, miszerint egy konvex fémtárcsával állandóan együtt forog egy kisebb átmérőjű műanyag tárcsa, amely mivel a fémtárcsa „árnyékában" fut, így a talajjal keveset érintkezik, viszont állandóan tisztítja a fémtárcsát, a nedves körülmények között rárakodó talajrészecskéktől és nyitva tartja a magbarázdát, míg a vetőmag bele nem esik. Így nincs szükség külön sárkaparóra, amit állandóan utánállítani szükséges, illetve általában a sárkaparónál szorul meg először a vetőcsoroszlya nedves talaj esetén. A vetésmélységet nagyon egyszerűen, a munkahenger szárán lévő távtartókkal állíthatjuk be és vizuálisan ellenőrizhetjük.



Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgépet is az ACCORD pneumatikus vetésrendszer „táplálja" vetőmaggal, amelyet az ACCORD cég 1966-ban fejlesztett ki és azóta is szabadalommal véd. A mechanikusan vagy elektromosan hajtott celláskerékkel juttatjuk a vetőmagot a ventilátor által keltett légáramba, majd a légáram a magokat egy elosztófedélbe szállítja, ahol megtörténik a vetőmagok egyenletes soronkénti szétosztása. Az adagoló 1,5–380 kg/ha mennyiségben képes különféle magok (repce, lucerna, gabonafélék, fűfélék, borsó stb.) elvetésére.

Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgépek magtartálya 3700–3900 liter térfogatú, így pl. búzából kb.12 ha elvetése megoldott egy feltöltéssel, ami a 160 kg-os állandó vetőcsoroszlyanyomásból adódó biztos mélységtartásnak és a nagy (12–16 km/h) munkasebességnek köszönhetően, nagy mértékben meghatározza a gép teljesítményét.

A CX-MULCH vetőcsoroszlyák után soronkénti gumibakokra szerelt keréksor végzi a visszatömörítést, aminek a nyomása csavarorsókkal állítható, – illetve nedves körülmények esetén, amikor a visszatömörítés károsan befolyásolja a növény fejlődését, – ugyanezen csavarorsókkal a tömörítő keréksor a levegőbe emelhető, így teljesen kiiktatható. Az ezt követő magtakaró borona végzi el a magtakarás, végső felszínalakítás műveletét, amelynek nyomása rugókkal pozitív és negatív irányba is állítható, tehát adott esetben ráterhelni és súlyt levenni is tudunk a magtakaró boronáról.

Az ACCORD MSC magágykészítő vetőgép 3,0–4,0 m merevvázas és 4,0–4,50–4,80–6,00 m hidraulikus csukású kivitelben érhető el, (felhívnám a figyelmet a 4,80 m munkaszélességre, ugyanis kiválóan alkalmazkodik a 24 m művelőút technológiához) mechanikus, vagy elektromos hajtású magadagolóval, minden esetben művelőút-automatikával, teleszkópos, kihúzható vonórúddal, (ami különösen az ikerkerékkel ellátott traktoroknál nagyon fontos).

Amennyiben ezen cikk felkeltette érdeklődését, úgy keressen minket, vagy kereskedőinket személyesen, vagy telefonon.

Szűcs Andor
Kverneland Group Hungária Kft.
5008 Szolnok, Karinthy út 63.
Tel.: 56/527-014 • Fax.: 56/240-380 • Mobil: 30/2799-713
www.kvernelandgroup.com

ACCORD kverneland group

Mezőgazdasági anyagok szállítása

A mezőgazdasági termelés fejlődésével a megtermelt volumen folyamatosan növekedett. Az elszállítandó anyagmennyiség a mezőgazdasági termelőknek nem kis feladatot jelent. Emellett a megtermelt mezőgazdasági termékeket, de még a termeléshez felhasznált anyagokat – az agrotechnikailag optimális – az esetek többségében a legrövidebb időn belül a felhasználási, feldolgozási, ill. tárolási helyre kell szállítani. Éppen ezért a mezőgazdasági szállító eszközöket, pótkocsikat a gyártók folyamatosan fejlesztik a teherbírás, raktérfogat növelése, a technológia-felhasználás bővítése, a taposási károk csökkentése szempontjából. A felhasználói igények mellett azonban a közlekedésre vonatkozó jogszabályokat is figyelembe kell venni, amelyek a traktoros pótkocsis szállító eszközök vonatkozásában az elmúlt időszakban kedvezően változtak, nőtt a vontatható összgördülő tömeg, és a megengedett szállítási sebesség is (40 km/h-ra) emelkedett.

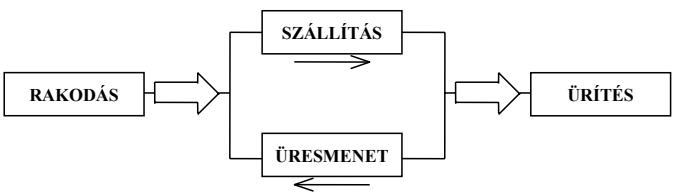
A mezőgazdaságban a megváltozott birtok- és termelési szerkezet következtében a szállítási ágazat alakult át talán a legnagyobb mértékben. A szállítási, anyagmozgatási feladatok ellátásában jelentősen nőtt a traktorvontatású pótkocsik szerepe, különösen a rövid távon történő ömlesztett, elsősorban szemes termények szállításában. Más területeken, pl. szálastakarmány, silókukorica szállításában a tehergépkocsik alkalmazása, ill. használata a korábbi szinten maradt. Azokban az üzemekben, melyek nem tartanak fenn szállítási ágazatot, a bérvállalkozók által üzemeltetett tehergépkocsik egyre nagyobb szerepet kapnak. Ez egyben azt is jelenti, hogy a mezőgazdaságban alkalmazott szállítóeszközök konstrukciójával kapcsolatos igények is sokkal szélesebb sávon mozognak, mint korábban.

A mezőgazdasági anyagmozgatási feladat nagyságát a mezőgazdasági termelés volumene határozza meg. Ez jelenleg – $36{,}3 \times 10^6$ tonna évenként, 1,5 anyagmozgatási többszöröst figyelembe véve ez a szám $54{,}5 \times 10^6$ tonnát jelent. A mezőgazdasági gépi munkák volumenéből az anyagmozgatási feladatok az összes munkaidőre vetítve mintegy 50%-ot tesznek ki, ez önmagában sem kis feladat. A helyzetet tovább rontja, hogy a mezőgazdasági termelés idényjellegű, így az anyagmozgatási feladat nagysága sem egyenletes az év folyamán.

A mezőgazdaság szállítási feladatainak csúcsidőszakait alapvetően a gabona betakarításhoz kapcsolódó munkák határozzák meg. Magyarországon a búza és egyéb kalászos gabonák termésterülete 1657 ezer ha, az országos termésátlag 4,9 t/ha, kukorica termőterületek 1023 ezer ha, hozam 5,95 t/ha. Az állattenyésztő vállalkozások számára szükséges takarmányok közül, a szálastakarmányok közül a gyepet 800 ezer ha-on, lucernát és egyéb pillangósokat 300 ezer ha-on, silókukoricát 162 ezer ha-on termesztenek. Az egyes termékcsoportok százalékos megoszlását az 1. táblázat szemlélteti.

Ahhoz, hogy a szállítási feladatot a mezőgazdasági üzemekben optimalizálni lehessen célszerű a szállítási körfolyamatot elemezni.

A szállítási körfolyamat a következő blokk-séma szerint működik.



A szállítási körfolyamat működésének feltétele, hogy a W_{rak} <### $W_{száll}$ < $W_{ü}$, ugyanis ennek a feltételnek a teljesülése esetén nem történik fennakadás a körfolyamatban.

A rakodási teljesítmény a mezőgazdasági munkák során nagyon gyakran a betakarítási teljesítménnyel egyezik meg. Megjegyzem, hogy az előzőekkel összhangban, a szállítókapacitást a gyakorlatban is mindig a betakarítógépek kihasználásának rendelik alá.

A szállítási teljesítményt alapvetően az elérhető sebesség, a szállítási távolság és a szállítóeszköz teherbírása határozza meg, a sebességgel és a teherbírással egyenesen, míg a szállítási távolsággal fordított arányban változik.

A különböző konstrukciójú mezőgazdasági pótkocsikkal elérhető szállítási sebességeket a szállítási távolság függvényében a 2. táblázat szemlélteti.

A szemes termények betakarításához kapcsolódó egymenetes szállítási eljárás nagyon gyakran, különösen kedvezőtlen időjárási viszonyok között végzett kukorica betakarítás esetén, jelentős talajtaposási kárral jár. A túlzott talajtaposásból eredő talajtömörödés növeli a talajmunkák energia-felhasználását, vagyis növeli a műveleti költségeket, ugyanakkor a hozamok csökkenése csökkenti az árbevételt. Ezért a következő időszakban a szemes termények szállítási technológiájának területén ismét előtérbe kerülhetnek Magyarországon, a korábbi időszak-

1. táblázat: az egyes termékcsoportok százalékos megoszlása

Termékcsoport	Főbb anyagféleségek	Termékcsoport megoszlása (%)
Ömlesztett anyagok	szemes termény gyökgumósok szecskázott anyagok szervestrágya műtrágya építési anyagok	62
Folyadékok	víz, permetlé hígtrágya folyékony műtrágya	3,5
Terimés anyagok	bálázott szálastakarmány bálázott szalma	13
Darabárúk	ládázott termények zsákolt anyagok egység rakományok	8,5
Élő állatok	marha sertés baromfi	1
Egyéb	üzemanyag stb.	12

ban már kipróbált, az előzőektől eltérő kétmenetes szállítási technológiák.

A szálastakarmányok betakarítása ma döntő többségben nagybálás technológiával történik. A kisbálás szálastakarmány betakarítási technológia a rendszerváltás idején átmeneti fellendülést mutatott, ma már azonban a jelentősége a korábbival egyenértékűnek ítélhető.

Magyarországon a bemutatott üzemek adataiból következően is kikövetkeztethető a bálázott szálastakarmányok szállítási technológiája. A termőterületen a nagy teljesítményű bálázás jellemző, akár hengeres, akár szögletes nagybálázókkal történik a betakarítás. A rakodás, a szállítás kampányszerűen nagy teljesítménnyel történik. A szállítási körfolyamatban a szántóföldi rakodás az első munkaművelet. Erre a munkaműveletre a legcélszerűbben a kisebb teljesítménykategóriába tartozó és korlátozott emelési magasságú homlokrakodók alkalmazhatók a leggazdaságosabban. A szállításra pedig traktoros pótkocsik kettős kapcsolásban, illetve pótkocsis tehergépkocsik alkalmazhatók, házilagos kiegészítő berendezésekkel. A szögletes nagybálakészítő gépek többnyire rendelkeznek bálarendező kocsikkal, a magyar tőkeszegény mezőgazdasági vállalkozások azonban ezt a beruházást általában megspórolják. Ennek árát azonban az üzemeltetés során a bálák összegyűjtése miatti nagyobb üzemeltetési költségekkel fizetik meg.

A kisebb, maximum 200 tehenet tartó vállalkozások korábban is használtak bálagyűjtő és összerakodó pótkocsikat. Ezek előnye, hogy egy traktor gépcsoport maximum két vezető személlyel a bálaszállítást, rakodást is el tudja végezni.

A szerves trágya szállítása a mezőgazdaságban az egyik legnagyobb feladat. Az állattenyésztő vállalkozások döntő többsége gabonaszalmát használ az almozásra, alom nélküli tartástechnológia a kisebb súlyú. Ez utóbbi alkalmazását egyes térségekben, mint például a Balaton, illetve a Velencei-tó meghatározott körzete, törvényi úton meg is tiltották.

Ennek megfelelően a keletkezett szerves trágya nagyobb része, mintegy 4 millió tonna almos istállótrágya, kisebb része, mintegy 1–2 millió m^3 hígtrágya.

A traktoros, 6–10 tonna teherbírású szervestrágya-szóró pótkocsikra alapozott szállítási és szórási technológiák mellett a cserefelépítmények, szervestrágya-szóró felépítménnyel felszerelt tehergépkocsi is alkalmazásra kerülhet. E mellett az egymenetes szállítási technológia mellett jelenleg is alkalmazzák a kétfázisú vagy helyesebben kétmenetes szállítási eljárást. Ennek az a lényege, hogy a nagy szállítási teljesítménnyel rendelkező pótkocsiból és tehergépkocsiból álló szerelvény végzi a szállítást. A mezőgazdasági területen a billenőszekrényes szállító eszközök feltöltik a területen mozgó speciális kialakítású szervestrágya-szóró gépet. A speciális kialakítású szervestrágya-szóró tehát csak a szórást végzi. Így maga a szórás is nagy teljesítménnyel végezhető. Természetesen ennek a technológiának a zavarmentes bonyolításához nagy teljesítményű rakodógépek szükségesek.

A híg szerves trágya lényegesen kisebb volument jelent, mint az almos istállótrágya. A kisebb volumen és a mezőgazdasági termelés idényjellegéből adódó változó elhelyezési lehetőségek következtében a tartálykocsival történő szállításkor a területen

2. táblázat: átlagos szállítási sebesség

Konstrukció	Vontatási sebesség (km/h)		
	Terep	Földút	Országút
Egytengelyes és tandem	8	13,0	16,0
	9	14,5	18,0
	10	16,0	19,5
	11	18,0	21,5
Rugózott ikertengelyes	10	14	17
	11	15	19
	12	16	20
	11	17	21
Rugózott két- és háromtengelyes	12	17,5	21,50
	14	19,5	23,0
	15,5	22,5	27,0
	8	25,5	30,5

3. táblázat: a pótkocsik tengelyterhelés és fajlagos talajterhelés alakulása különböző méretű gumiabroncsok esetén

Pótkocsi	Tengely-terhelés (kN)	Futómű kialakítás	Kerék-terhelés (kN)	Kerék-méret (coll)	Fajlagos talajterhelés (kPa)
EB-4	35,50	egytengelyes	30,00	12,5–18	260
HB-15	61,10	egytengelyes	30,50	12,5–18	295
EB-7-70	84,10	egytengelyes	42,30	14–20	610
DETK-15	63,10	egytengelyes	31,50	16–20	308
OTA-8,5	98,60	egytengelyes	49,30	14–24	722
MBP-110	111,50	tandem	30,00	12,5–18	295
T-088	109,00	tandem	30,00	16–20	308
MBP-108	98,00	tandem	28,00	12,5–18	295

4. táblázat: az univerzális és nehéz univerzális traktorok által vontatható pótkocsik tömeg- és terhelés adatai

Sorszám	Traktor				Pótkocsi			
	Motorteljesítmény	Saját tömeg			Összgördülő tömeg	Teherbírás	Saját tömeg	Raktérfogat
	(kW/LE)	(kg)			(kg)	(kg)	(kg)	(m^3)
1.	55/75	4000	6800	4570	18280	13280	5000	17,27
2.	62/84	4000	6800	4520	18080	13080	5000	17,00
3.	66/90	4115	7500	4620	18840	13840	5000	17,99
4.	73/100	4115	7500	4620	18840	13840	5000	17,94
5.	88/120	4990	9000	6590	26360	19060	7300	25,48
6.	96/130	6490	11500	6790	27160	19615	7500	25,50
7.	110/150	6510	11500	7020	28080	20280	7800	26,37
8.	125/170	8225	14000	8050	32200	23055	8944	29,98
9.	136/185	8285	14000	8465	33140	23934	9205	31,12
10.	155/210	8290	14000	8285	33160	23948	9211	31,14
11.	170/230	8420	14000	8290	33680	24325	9355	31,63
12.	191/260	8465	14000	8420	33860	24454	9405	31,79

5. táblázat: az univerzális és nehéz univerzális traktorokkal üzemeltethető pótkocsik energetikai adatai								
Sorszám	Motor-teljesít-mény	Pótkocsi						
		Teherbírás	Össz gördülőtömeg	Vontatási teljesítményigény			Fajlagos teljesítményigény	Motorteljesítmény-kihasználás
				Terep	Földút	Betonút	(átlagos)	
–	(kW/LE)	(kg)	(kg)	(kW)	(kW)	(kW)	(kW/t)	(%)
1.	55/75	13000	18000	50,30	51,77	54,07	2,89	94,33
2.	62/84	13000	18000	57,69	57,74	60,36	3,25	94,33
3.	66/90	13000	18000	62,80	63,71	65,39	3,55	96,66
4.	73/100	14000	18000	69,54	71,68	72,10	3,95	97,40
5.	88/120	19000	29000	80,82	83,38	85,85	2,87	94,71
6.	96/130	19000	27160	90,92	92,99	96,58	3,44	97,39
7.	110/150	20000	28080	101,58	102,62	104,63	3,66	93,58
8.	125/170	23000	32200	117,62	119,12	132,28	3,71	95,73
9.	136/185	24000	33140	129,39	130,28	134,83	3,97	96,69
10.	155/210	24000	33160	141,15	145,17	151,21	4,39	94,09
11.	170/230	24000	33680	164,68	167,51	169,32	4,96	98,33
12.	191/260	24000	33860	182,82	189,08	191,27	5,54	98,17

felszíni kiszórással történik a hasznosítás.

A hígtrágya esetében a területen történő közvetlen talajba juttatás kísérleti jelleggel működött, de a magas vonóerő-igény és az alacsony teljesítmény miatt, a tápanyag-hasznosítási és környezetvédelmi előnyei ellenére, sem tudta beváltani a hozzáfűzött reményeket.

A mezőgazdasági szállító eszközök ádáz és rossz körülmények között dolgoznak, ezért üzemeltetésük során számos szabályt be kell tartani.

A pótkocsik az üzemeltető traktor pótkocsi vonóberendezéséhez csatlakoztatható, ezt a csatlakozást minden esetben figyelmesen le kell ellenőrizni. Minden pótkocsifelkapcsolás esetén a fékberendezés és a hidraulikus billentő berendezés gyorscsatlakozóinak csatlakozását és a berendezések működését is le kell ellenőrizni.

Nagyon fontos a billenőszekrényes pótkocsik esetében az oldalfal és a hátsó ajtót nyitó mechanizmus, a tehermentesítő rugók előfeszítésének beállítása.

A járószerkezet gumiabroncsainak légnyomás értékeit minden műszak előtt – szükség esetén műszak közben is – ellenőrizni kell és a kezelési utasításban megadott értékre be kell állítani. Különösen az alacsony nyomású gumiabroncsokkal szerelt futóműveknél van nagy jelentősége a névleges gumiabroncsnyomás betartásának. A nem megfelelő – az előírtnál nagyobb – gumiabroncsnyomás kedvezőtlen a talajterhelés szempontjából, a kisebb érték pedig túlzott hajtóanyag-felhasználást eredményezhet.

A pótkocsik terhelését úgy kell elvégezni, hogy a gumiabroncsok terhelése ne lépje túl a névleges (megengedett) értékeket. A tandem, illetve ikertengelyes vagy háromtengelyes változatok esetén pedig a 16–20", illetve a 18–20" méretű alacsony nyomású abroncsok felelnek meg a 4000 kg terhelésnek a 40 km/h sebességhatárig. Kisebb tengelyterhelésre a 12,5–16" méretű abroncsok a használatosak. Ezek az abroncsok 3500 kg-ig terhelhetők a 4 bar és a 40 km/h sebességtartományban. A mezőgazdasági szállító eszközökön kizárólag szimpla gumiabroncsozású járókereket használnak. A különböző pótkocsikon alkalmazott gumiabroncsok fajlagos talajterhelés értékeit a 3. táblázatban foglaltuk össze.

A táblázatban szereplő pótkocsi típusok nem a legújabb változatok, a tengely, ill. a kerékterhelés és a gumiabroncsméret ismeretében a fajlagos talajterhelés értéke az újabb típusokra is interpolálható.

A mezőgazdasági telepek fogadóhelyei – az alkalmazott technológiák kéttengelyes pótkocsik esetében – a két oldalra történő billentést követelik meg, ebben az esetben a kocsiszekrény billentési szögének (az ömlesztett anyagok rézsű szögét figyelembe véve) min. 45°-nak kell lennie. A tandem futóműves vagy iker, illetve háromtengelyes pótkocsik esetében a billentés hátrafelé történhet. A hátrafelé történő billentésnél a billentési szögnek minimum 55°-nak kell lennie.

A kocsiszekrény, illetve a rakomány billentése során megváltozik a tömegközéppont helyzete az alátámasztási pontokhoz képest. A gyakorlatban azonban ez nem jelent stabilitási problémát, mert az anyag folyamatosan ürül ki a kocsiszekrényből, és kéttengelyes pótkocsik esetében egyre nő az alváz tömegének stabilizáló hatása, tandem, illetve iker vagy háromtengelyes pótkocsik esetében pedig a vontató tömegének stabilizáló hatásával is számolhatunk. Természetesen előfordulhat az általánostól eltérő veszélyes üzemeltetési helyzet is, pl. a kocsiszekrénybe tömörödött anyag egyben csúszik ki a kocsiszekrényből, vagy lejtőn, silókazalon történő ürítés, ezek veszélyeire azonban a kezelési utasításban kell felhívni a figyelmet.

A mezőgazdasági szállító eszközök fokozottan rossz, erősen szennyező környezetben, a környezet, illetve gyakran a szállítandó rakomány szennyező hatásának kitéve kell, hogy üzemeljenek, dolgozzanak. A szennyezés gyakran az átlagosnál nagyobb korróziós károkat is okozhat. Ezért a szállító eszközök tisztántartása nagy gondot jelent. A szállító eszközöknek a munka utáni tisztítására a korábbiakban – a mezőgazdasági üzemek telephelyén – megfelelő mosó- és tisztító berendezések álltak rendelkezésre, illetve jelenleg is üzemelnek. Ezek a hálózatra csatlakoztatható vízmelegítővel rendelkező nagynyomású mosóberendezések.

A vízszintes és függőleges vonórúdterhelésű pótkocsik esetében a névleges teherbírás kihasználása nagyon fontos, de annak túllépése súlyos balesetek oka lehet, ezt a közúti ellenőrzőhatóság mérlegeléssel ellenőrzi és bírságolja. Ezek a pótkocsik – az esetek többségében – a termőterületen veszik fel a szállítandó anyagot, így nincs lehetőség a mérlegelésre. Mindezek mellett a pótkocsik terhelésének összhangban kell lennie a vontató traktor vontatható összgördülő tömegével.

Ennek meghatározásához a szállító eszköz össztömegéből, illetve a vontató traktor által vontatható összgördülő tömegből indulhatunk ki. A következő táblázatban a különböző nagyságrendű univerzális és nehéz univerzális traktorok által vontatható pótkocsik tömeg- és teherbírás adatait adjuk meg a Magyarországon érvényes előírások szerint. A pótkocsi teherbírásának és

saját tömegének a viszonyszámát: E = 2,6-nak vettük fel, ami a magyarországi pótkocsi-gyártásban elfogadott érték.
A táblázatban szereplő adatok tájékoztató jellegűek, azok pontos értékeit mindig a forgalmi engedélybe bejegyzett adat adja meg.
Az univerzális, illetve nehéz univerzális traktorokkal vontatható pótkocsik üzemeltetéséhez szükséges tájékoztató energetikai adatokat az 5. táblázatban foglaltuk össze. Az adatok az MGI Gödöllő mérései alapján kerültek kiszámításra.
Az elmondottak alapján is megállapítható, hogy a mezőgazdasági szállítás nagyon komoly műszaki feltételrendszer meglétét követeli meg, ugyanakkor nagyon gondos szállításszervezési munka is szükséges a zavartalan lebonyolításhoz. Mindezek mellett nagyon lényeges a szállítási költségek szintentartása.

Dr. Kelemen Zsolt, MGI – Gödöllő

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


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

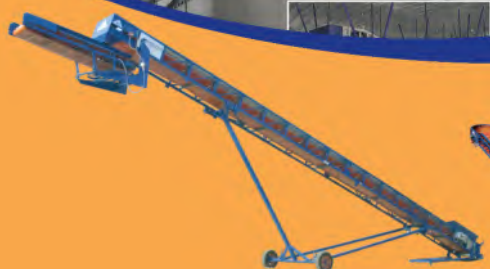
SZÁLLÍTÓSZALAGOK
Ömlesztett- és darabáru vízszintes, vagy emelkedő szállítására, nyitott- vagy zártrendszerű kivitelben, beltéri és kültéri elhelyezésre, 200 tonna/óra teljesítményig, ipari, élelmiszeripari és mezőgazdasági alkalmazásra.
Egyedi tervezés és kivitelezés, beépítéssel, beüzemeléssel.

Hullámperemes-bordás szállítószalag, ömlesztett áru emelkedő szállítására

Csarnokrendszerű magtár feltöltése BET-400 típusú betárolószalaggal 40 tonna/óra, lekotróeke nincs, túlhordás nincs.
RUTIN MŰSZAKI FEJLESZTÉSI KFT.
Törökszentmiklós, Széchenyi u. 74.
Tel/fax: (56) 392 864, E-mail: rutinkft@externet.hu

ALEX Alföldi Exportfővállalkozási Kft. • Telephely: Szolnok, Mozdony u. 1.
Tel.:(36) 56/340-042 • Fax: (36) 56/412-605 • E-mail: alexkft@t-online.hu • web: www.alexkft.hu
Felsőpályás és mobil szállítószalagok
Komplett betároló rendszerek

PETKUS magtisztítók, szárítók
Orosz gépek: KSP mobil rakodók, OVSZ mobil magtisztítók, előtisztítók
Serleges felvonók, surrantó csövek, Cellás adagolók, váltószekrények, tolószárak
FENTI GÉPEK ALKATRÉSZEI




ALEX

Anyagmozgatási technológiák, felszedő-, zsákoló-, gépfeltöltő- és emelőcsigák

Vályús és csőházas szerkezeti kivitelű, seprűzött vagy normál betéttel gyártott szállítócsigák, sokféle szállítási feladatra.



Gyártja és forgalmazza:

RACIONAL MŰSZAKI KFT

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

SZÁLLÍTÓCSIGÁK

Szállítócsigák, csigaalkatrészek a gyártótól:

- gabonakombájn, betakarítógép, csigaalkatrészek cikkszám alapján
- magtári, állattenyésztő gépek, takarmánykeverők csigaalkatrészei
- egyedi csigák, csigás szállítók

AGROMAT KFT.

8400 Ajka, Zagy tér 3.
Tel./fax: 88/311-640 • Tel.: 88/215-241
Mobil: 30/9466-621, 30/9466-620, 30/9396-459

TAURUS TECHNO Gumi Kft.



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

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

FERRO-FLEX

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

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

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

MTZ traktorra azonnali kiszolgálás!

Részletes információ: benke@ferroflex.hu

Teleszkópos rakodógépek munkaeszközei

Rövid határidőn belül teljesítjük megrendeléseit!

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

METRIPOND-M93 MÉRLEGGYÁRTÓ Kft.

MÉRLEGEK ÉRTÉKESÍTÉSE

Várjuk Önöket a debreceni Farmer Expon, és a Bábolnai Napokon, standunknál!

Cégünk, a XIV. Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok alkalmából (2007. április 27-28-29.) meghirdetett pályázaton Technika-Technológia kategóriában M típusú kamionmérleg család termékével nyerte az INNOVÁCIÓS DÍJ kitüntető címet.

- Közúti és vasúti elektronikus kamionmérlegek (portai kezelő programmal)
- Állatmérlegek elektronikus, mechanikus kivitelben
- húsipari kocsimérlegek (lapos), felsőpályás mérlegek rozsdamentes kivitelben
- raktári, bolti elektronikus és mechanikus mérlegek
- távvezérelhető darumérleg és raklapemelő mérleg
- "U" mérleg raklapok emelésére

- 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! Hídmérleget a legkedvezőbb áron!

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

Vállaljuk hegesztett acélszerkezetek gyártását 2x5 t-s csarnokunkban!

ELSŐ BETON
IPARI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
6728 Szeged, Dorozsmai út 5-7.
Tel./Fax: (62) 549-510, 549-511
Honlap: www.elsobeton.hu
E-mail: 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
- Támfalelemek a termény oldalnyomására és gépi tömörítésre méretezettek
- Minimális szemveszteség

Sertésrácsok
Bármilyen mennyiségben
Méretválaszték: 54,5×49,5×5, 58×49,5×5, 66×49,5×5, 78×49,5×5, 97,5 - 108,5×49,5×5, 113×49,5×5, 120×26,4×6, 150×33×9, 175×33×9, 220×33×9

SIRP 3,5-53 M³ TAKARMÁNY- ÉS GABONATÁROLÓ SILÓK,
ACÉL CSIGÁK, SPIRÁLOS BEHORDÓRENDSZEREK
SZÁRAZTAKARMÁNY-KIOSZTÁS SPIRÁLOS ÉS KORONGOS VONALAKKAL
MJF KFT
GÖDÖLLŐ
Antalhegyi u. 56.
tel.: 28/512-777
fax: 28/419-624; e-mail: mjf@vnet.hu; honlap: invitel.hu/mjf

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

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

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

MEPET KFT.
H-8000 Székesfehérvár, Deák u. 7.
Telefon/fax: +36-22/504-664 • Fax: +36-22/504-665 • E-mail: mepet@mepet.axelero.net
Sörös István: 30/939-2754 • Héger Gyula: 30/585-9515 • Gyevnár Gyula: 30/586-3710
Patonai Lajos: 30/927-8584 • Gergely Sándor: 30/585-8881
TÜV Rheinland InterCert
EN ISO 9001:2000
ZN 75.100.9408



HEVESGÉP

Szeretne olcsón
és kiváló minőségben
szárítani, tisztítani, tárolni?

A megoldást a Hevesgép Kft. adja!

Szárítás–tisztítás–tárolás felsőfokon komplett telepi technológiával

2,9 tonna/óra és 60 tonna/óra teljesítményhatárok között, szakaszos és folyamatos üzemű kivitelben, komplett telepi berendezésekkel állunk az Önök rendelkezésére. Gyártmányaink között továbbra is megtalálhatóak a jó minőségű függesztett műtrágyaszórók, fűkaszák és sorközművelők.

HEVESGÉP KFT.

3360 Heves, Munkácsy u. 4.
Tel.: 36/545-130, 346-622, 346-656, 346-808,
Fax: 36/545-305
E-mail: hevesgep@t-online.hu • www.hevesgep.hu

TÜV CERT DIN EN ISO 9001 ZN: 75.100.0428 TÜV Rheinland EUROQUA

Keresse fel standunkat a Farmer-Expón augusztus 29–szeptember 1., valamint a Bábolnai Gazdanapokon szeptember 12–15. között!

SZÁRÍTÁS- és TÁROLÁSTECHNIKA

TERMIK® TÍPUSÚ
- szemesterményszárítók
- vetőmag és speciális szárítók
- zöldség-gyümölcs szárítók
- tároló silók
- serleges felhordók, surrantók
- szalagok, csigák, rédlerek
- tisztítóberendezések, rosták
- ventilátorok, ciklonok, kiegészítők

TELEPEK TERVEZÉSTŐL KIVITELEZÉSIG
KISGAZDASÁGTÓL A NAGYÜZEMIG



mikrotherm
Műszaki Fejlesztő, Tervező és Szolgáltató Kft.
1174 Bp., Ferihegyi út 292. Tel.: (36-1)258-1563 Fax: 256-2035
Weblap: www.mikrotherm.hu Email: info@mikrotherm.hu



- **KÖZÚTI HÍDMÉRLEGEK** acélhidas és betonhidas, áttelepíthető és helyhez kötött kivitelben, akna nélküli és sekély aknás változatban
- Hitelesített és technológiai **DARUMÉRLEGEK**
- **TENGELYNYOMÁSMÉRŐ BERENDEZÉSEK** hitelesített és nem hitelesített kivitelben
- **KONTÉNER MÉRLEGEK**
- **MÉRLEGES RAKLAPEMELŐK** robbanásbiztos kivitelben is
- **RAKTÁRI MÉRLEGEK**
- **TARGONCAMÉRLEGEK**
- **HIDEGKÖD-** és **MELEGKÖDKÉPZŐ** 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



100 REFERENCIAHELY 100

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

RÉGIT-ÚJÉRT
HASZNÁLT GÉPÉT
BESZÁMÍTJUK
A VÉTELÁRBA!

SZELEKTOR HUNGÁRIA GÉPCSALÁD SZEGED

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

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

WOLF SYSTEM ÉPÍTŐIPARI KFT.

Önnek építünk

Hígtrágya tározókat, Trágya tárolókat, Biogáz fermentorokat, Termény tárolókat, Istálókat



Vasbeton egy problémamentesen és tartósan bevált anyag évtizedek óta bizonyít, mint a tartályok és tározók építésének leggazdaságosabb megoldása.

A WOLF SYSTEM fejlesztette és gyártotta SPECIÁLIS FÉM ZSALUZATOK a több évtizedes alkalmazás során tökéletsen beváltak és bizonyítottak.Ennek köszönhetően sikeresen szerepel európa piacán.



A WOLF SYSTEM már 35 év épít vasbetontartályokat Európa szerte évi, mintegy 4000 darabszámban. A KöRFORMA előnyei a kedvező statikai erőjáték,stabilitás gazdaságosság és a technológiai szerelvényehetőség.



A WOLF SYSTEM által, speciálisan a tartályépítés területére kifejlesztett szoftver lehetővé teszi,a tartályok gyors és megbízható statikai számítását méretezését a mindenkori követelmények összehangolásával.





A WOLF rendszer az istállókat a hagyományos technológiák és az előregyártott szerkezet ideális kombinációjával, különféle burkolási- és elrendezési lehetőségekkel kínálja.

wolf SYSTEM wolf HAUS

Wolf System Építőipari Kft.
7522 Kaposvár, Gyártótelep
Tel.: 82/578-400 Fax: 82/313-505
www.wolfsystem.hu info@wolfsystem.hu
Szaktanácsadó:Molnár Zoltán +36 30/247-59-20

Műtrágyaszóró gépek alkalmazástechnikai kérdései

A tápanyagok kijuttatásának egyenlőtlensége befolyásolja a termés mennyiségét és a termények minőségét. A gépek munkaminőségét a konstrukciós jellemzők mellett a gépek üzemeltetésének szakszerűsége és az alkalmazott tápanyagok fizikai jellemzői befolyásolják. Az alkalmazástechnika a gépek üzemeltetésre történő előkészítésének, beállításának legfontosabb kérdéseivel foglalkozik, amelyek elengedhetetlenek a hatékony tápanyag-kijuttatáshoz.

A szórásegyenlőtlenség hatása

Az egyenlőtlen műtrágya-kijuttatás csökkenti a hatóanyag hasznosulását, gátolja a növény egyenletes fejlődését, csökkenti a termést és rontja a termények minőségét. A kijuttatás egyenlőtlenségét több paraméterrel jellemzik, ezek közül a középérték százalékában kifejezett szórás, a variációs koefficiens (CV%) a legfontosabb.

Holland kutatók már a múlt század 60-as éveiben foglalkoztak az egyenlőtlen műtrágyázás terméshozam befolyásoló hatásával (1. ábra). A terméscsökkenés mértékét az optimális eloszlással nyert terméseredményhez viszonyították. Megállapították, hogy a terméscsökkenés – a szórásegyenlőtlenség növekedésével – kezdetben kisebb mértékben, majd jelentősen nő, végül lineárissá változik. A gyakorlat számára még elfogadható 0,5% alatti terméscsökkenés csak 20% alatti szórásegyenlőtlenséggel érhető el. Annak érdekében, hogy az egyenlőtlen műtrágya-kijuttatás ne okozzon 0,5%-nál nagyobb termésdepressziót, szántóföldi viszonyok között kell biztosítani a 20% alatti szórásegyenlőtlenséget. Ezt akkor lehet elérni, ha laboratóriumi körülmények között a gépek keresztirányú szórásegyenlőtlensége nem haladja meg a 15%-ot. Nem véletlen, hogy a nemzetközi szabvány 15%-os CV értéket ír elő, sőt törekvés van a szabvány szigorítására, a 10% elérésére.

Az egyenlőtlenül kijuttatott műtrágya terméscsökkentő hatását az adag nagysága is befolyásolja (2. ábra), a szórásegyenlőtlenség terméscsökkentő hatása a műtrágyamennyiség növelésével fokozódik. A kutatási eredmények N-hatóanyagú műtrágyákra vonatkoznak. Azt tapasztalták, hogy 0,5 m^2-nél kisebb területen belüli egyenlőtlen eloszlást a növények gyökérzete nivellálni képes. Ezért a műtrágyaszóró gépek szórásegyenlőtlenségének vizsgálatához a 0,25 m^2 felületű, 500 × 500 mm méretű mérőtálcákat alkalmaznak.

A szórásegyenlőtlenség meghatározása

Ma a tápanyagok döntő többségét teljes felületre szórással juttatják ki. A műtrágyaszóró gépek haladás közben, a gép jellemzőiből adódó, meghatározott szélességű sávban szórják ki a műtrágyát. A szórási szélességben a műtrágya eloszlása nem egyenletes, a műtrágyaszóró gépek a szórási sáv két szélére kevesebb műtrágyát juttatnak, középre többet. A különbségek kiegyenlítése érdekében a gépeket átfedéssel üzemeltetik. A műtrágyaszóró gépek legfontosabb jellemzője, hogy a munkaszélesség bármely szakaszán mért műtrágya mennyiség, ami optimális esetben egyezik az előre meghatározott műtrágya mennyiséggel, milyen mértékben tér el az átlagtól, ami kedvező esetben a kívánt adagnagyság.

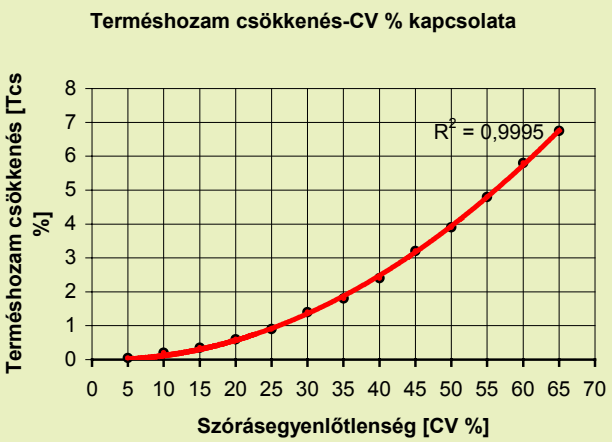
A műtrágyaszóró gépek vizsgálatánál nemzetközileg elfogadott módszer, hogy a kereszt- és a hosszirányú szórásképet határozzák meg és értékelik. Ennek megfelelően beszélünk a műtrágyaszóró gépek keresztirányú és hosszirányú szórásegyenlőtlenségéről.

A hosszirányú szórásegyenlőtlenség meghatározásától a vizsgálatok során általában eltekintenek, mert az a gép adagolás egyenlőtlenségétől – amit külön mérnek – és az üzemeltetési sebesség egyenlőtlenségétől függ. A gyakorlatban azonban, ha a műtrágyaszóró gépek szórásegyenlőtlenségéről (CV %) esik szó, a CV a gép kereszt- és hosszirányú szórásegyenlőtlenségére egyaránt vonatkozik.

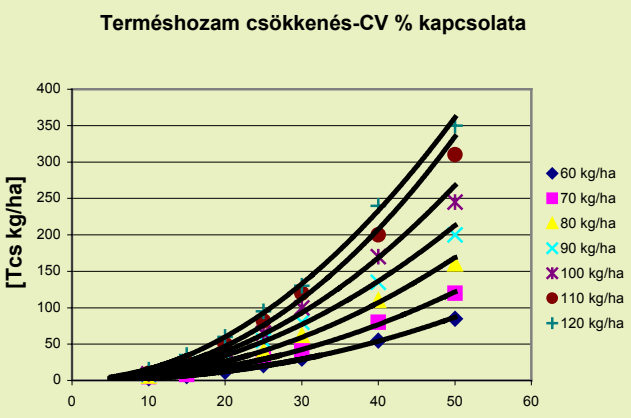
Az adagolás egyenlőtlenségének meghatározása

A precíziós, a táblán belüli helyi feltételekhez és igényekhez igazodó termesztés, szabatos méréssel és pontosan szabályozott beavatkozással valósítható meg, ami nem képzelhető el a gép gondos beállítása nélkül. Az adagolási táblázat alapján beállított gépnél mindig el kell végezni a leforgatási próbát, hiszen az

1. ábra: a szórásegyenlőtlenség és a terméshozam-csökkenés összefüggése



2. ábra: az egyenlőtlen műtrágyázás hatása a termésátlagra




3. ábra: Leforgatási próba haladás közben

aktuálisan felhasznált műtrágya jellemzői nem feltétlenül egyeznek meg az adagtáblázat elkészítéséhez alkalmazott műtrágya jellemzőivel. A korszerű gépek tartozéka az adagnagyságot ellenőrző szett (3. ábra). Ahol ez csak opciós tétel, ajánlott a beszerzése. A leforgatási próbát a gyártó cég ajánlása szerint végezzük el a géphez rendelt kiegészítő berendezéssel. A képen látható szettet a jobboldali röpítőtárcsa helyére kell szerelni. Az adagmérés haladás közben történik, a beállított munkaszélességhez igazodó távolságon. A mérés ismétlésével az adagolás egyenlőtlensége meghatározható.

A keresztirányú szórásegyenlőtlenség vizsgálatok

A keresztirányú szórásegyenlőtlenség meghatározása mérőpályán történik, amelynél a műtrágya felfogásához – a várható szórásszélességben, szorosan egymás mellé – mérőtálcákat helyeznek. Magyarországon a Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum Mezőgazdaságtudományi Kar Agrár-műszaki Tanszékén található műtrágyaszóró gépek vizsgálatára alkalmas vizsgálópálya (4. ábra).

Az 50 m hosszú betonpályára merőlegesen helyezkedik el a felfogó tálcák tartószerkezete. Annak érdekében, hogy a műtrágya a talajról ne pattogjon a tálcákba, a tálcasor a pálya szintjéhez képest 900 mm magasságban helyezkedik el. Az emelt tálcasor feletti áthaladást a tálcasor fölé tolható konzolos tartószerkezet biztosítja, mely traktorral vontatható, és amely a műtrágyaszóró gépek csatlakoztatásához hárompontfüggesztő szerkezettel rendelkezik. A vizsgált gép hajtása a traktor TLT-éről történik. Az egytengelyes kialakítású konzollal a vizsgált gép 3 méterrel tolható a mérő tálcasoron túl. Tekintettel arra, hogy a korszerű röpítőtárcsás műtrágyaszóró gépek csak hátra és oldalra szórnak, ezzel a módszerrel a gépek vizsgálata hiba nélkül elvégezhető.

A tálcasor 50 m szélességben helyezhető el, így a ma használatos munkaszélességű gépek (~36 m-ig) a mérőpályán vizsgálhatók. A kívánt paraméterekre beállított műtrágyaszóró gép a felfogó tálcasor felett üzemi sebességgel áthalad. A háromszori ismétléssel végzett mérés során a műtrágya a mérőtálcákból gyűjtődobozokba hull (5. ábra).

A gyűjtődobozok tartalmát 0,1 g pontossággal megmérik, és a mért adatokat számítógépbe táplálják. A kiértékelést célszoftver biztosítja, amelynek segítségével számítógép határozza meg a szórószerkezet legfontosabb munkaminőségi paramétereit. A műtrágyaszóró gépek keresztirányú szórásegyenlőtlenségének jellemzésére – nemzetközi szabvány szerint – három értéket használnak, amelyeket az alábbi összefüggések segítségével határoznak meg:

Közepes eltérés (e_k)

$$e_k = \frac{100}{\bar{x}_i} \frac{\sum_{i=1}^{n} |x_i - \bar{x}_i|}{n} \qquad [1]$$

Ahol: x_i a háromszori ismétlés során, egy mérőhelyen felfogott műtrágya mennyiségek átlaga;
x_i a háromszori ismétlés során az összes mérő helyen felfogott magmennyiségek átlaga;
n a mérőhelyek száma.

e_k megengedett értéke 10%.

Variációs tényező (CV)

$$CV = \frac{100}{\bar{x}_i} \sqrt{\frac{\sum_{i=1}^{n} (x_i - \bar{x}_i)^2}{n-1}} \qquad [2]$$

CV megengedett értéke 15%.

Legnagyobb eltérés (e_{max})

$$e_{max} = \frac{100}{\bar{x}_i} |x_i - \bar{x}_i| \max \% \qquad [3]$$

e_{max} megengedett értéke 20%.

Egy-egy mérés eredménye mérőlapon jeleníthető meg, mely tartalmazza a mérési adatokat, valamint az adott méréshez tartozó beállítási adatokat. Az optimális átfedéssel meghatározott keresztirányú szóráskép, valamint a különböző mértékű átfedéshez tartozó CV értékeket bemutató diagram (6. ábra), a mérés értékelését szolgálja.

Külön pálya szolgál a vontatott gépek vizsgálatához, amely 50 m hosszú betonpályára merőleges, 30 m széles, talajba süllyeszthető tartószerkezetre helyezett felfogó tálcákkal végezhető. A felfogó tálcasor fölött középen elhelyezett taposórács biztosítja,

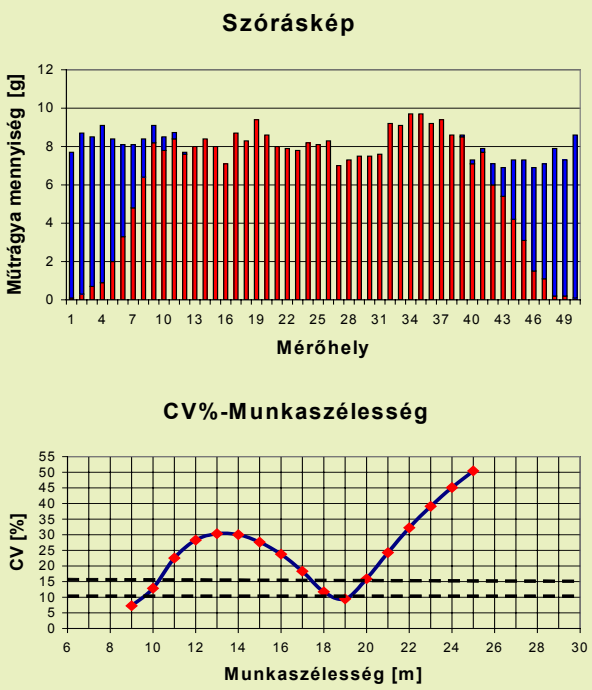
4. ábra: 50 m széles mérőpálya függesztett gépek vizsgálatához



5. ábra: A felfogó tálcák és a gyűjtődobozok a tartókonzolon



6. ábra: Keresztirányú szóráskép és a hozzá tartozó szórásgörbe



hogy a traktor a tálcasor felett áthaladhat úgy, hogy a felfogó tálcákat a teljes szórásszélességben (a traktor alatt is) el lehet helyezni. A tálcasor kiemelhető, ami lehetővé teszi a gyűjtőedények egyszerű összegyűjtését. A mérés és kiértékelés módszere a fent ismertetettel megegyező.

Ellenőrzés a szántóföldön

Mivel a gépek várható munkaszélessége csak szakszerű vizsgálatokkal határozható meg, nem szabad megvásárolni és üzemeltetni olyan gépet, amelyik nem rendelkezik ilyen vizsgálati eredményeken alapuló beállító táblázattal. Még a táblázat alapján beállított gép esetén is célszerű ellenőrizni a gép munkaminőségét, hiszen a műtrágyák fizikai jellemzői eltérhetnek a táblázatok összeállítása során alkalmazott műtrágyákétól. A szántóföldi ellenőrzéshez a forgalmazó cégek alapfelszerelésként, vagy opciós tételként szállítanak ellenőrző szettet, melynek alkalmazásával az esetleges durva beállítási hibák kiszűrhetők (7. ábra).

A felfogó tálcákat az oda-vissza menet átfedési zónájában egyenletes távolságba kell elhelyezni úgy, hogy a szélső tálca a traktor középvonalától fél munkaszélességre, a belső tálca pedig a traktornyom mellett legyen. A tálcákban felfogott műtrágyát megfelelő sorrendben a mérőhengerekbe kell önteni. Akkor helyes a beállítás és a választott munkaszélesség, ha a mérőhengerekben a műtrágya mennyisége azonos. Ellenkező esetben a beállítást értelemszerűen korrigálni kell.



7. ábra: Munkaszélesség ellenőrző eszközök

Várható munkaminőségi szigorítások

A műtrágyaszóró gépek munkaminőségének megismételhető ellenőrzését illetően jelentős lépés az egységes európai szabvány (EN 13739-1 és 2) bevezetésének gondolata (a szabvány még nem lépett hatályba). A munkavédelmi előírásokon túl eddig nem volt egységes előírás például a környezetvédelemre. Az Európai Unió egyes tagországaiban, már korábban léteztek ezzel kapcsolatos előírások, például Németországban 1996-tól. Első lépésként elő kívánják írni a véletlenszerű szórás elkerülését és azt, hogy a kívánt mennyiségű műtrágyát a gépek kiváló egyenletességgel juttassák ki. A műtrágyák fizikai jellemzőiben ma olyan különbségek vannak, hogy nem lehet megadni a megkívánt gépbeállítási paramétereket, és a felhasználók a szórás előtt a gépeiket kalibrálni kénytelenek. Az előírt keresztirányú eloszlási követelményeket a gépeknek normál szórásban épp úgy teljesíteni kell, mint szélszórásnál. A szél- vagy határszórásnál most jelentkeznek először szigorú előírások. Ennek értelmében a táblaszél 5 m-es szélességében a kijuttatott mennyiség nem lépheti túl a normát 20%-kal. A táblaszéli átmeneti zónára bevezettek egy tényezőt, amely hasonló, mint a CV érték. Ezt az átmeneti sávra számítják ki, és értéke nem lehet nagyobb, mint 25%. A túlszórás mértékére bevezettek egy veszteségtényezőt (Y), amely a 3‰-et nem lépheti túl. Ez az érték a 100 m hosszon mért túlszórt műtrágyamennyiséget viszonyítja 1 ha-ra kijuttatott műtrágyamennyiséghez. Az előírások között realizálódott az a régen követelt szabály, hogy a gépeknek a 15%-os CV értéket szántóföldi körülmények között kell teljesíteni. A hosszirányú eloszlásra szintén előírásokat tartalmaz a szabvány. A tervezett adagmennyiségtől az eltérés 25 kg/ha alatt 15%, 25–150 kg/ha között 10%, 150 kg/ha felett 7,5% lehet. Még szigorúbb a szabvány a mért tömegáram közepes értékétől való eltérést illetően. Ebben az esetben az eltérés 25 kg/ha alatt 10%, 25–150 kg/ha között 7,5%, 150 kg/ha felett 5% lehet.

Ezeket a szigorú előírásokat csak a legkorszerűbb konstrukciókkal, szakszerű beállítás és üzemeltetés mellett lehet teljesíteni. Nagy segítséget jelent ebben a tekintetben a precíziós technika műszaki háttere.

Dr. Csizmazia Zoltán



LOCUST Bármit választ, Csak nyerhet vele!

WAY INDUSTRY

A LOCUST GÉPEK ELŐNYEI:
- gyorsaság, könnyű kezelhetőség és megbízhatóság
- hosszú élettartam, alacsony üzemeltetési költség
- 2 éves garancia
- rendkívül alacsony (3,5 l/ó) üzemanyag megtakarítás révén évente akár 800 ezer forintot is spórolhat
- gépmagasság: már 1900 mm-től

VILÁGÚJDONSÁG: LUDV elosztóval szerelt hidraulika
- alacsonyabb fordulatszámon ugyanakkora teljesítmény-leadás
- minimális olajmelegedés
- csökkentett munkaköri zaj



Akár évi 600-800 ezer forint megtakarítás!

Max. seb. (km/h)	Típus	Névleges teherbírás (kg)
12	L 453	450
13	L 752	750
13	L 753	753
13	L 853	850
20	L 853 SPEED+	850
13	L 903	900
20	L 903 SPEED+	900
12	L 1203	1200
20	L 1203 TELSPEED+	1200

LOCUST
Rakodók már
5.985.000 HUF + ÁFA-tól!
Tartozékok már
100.000 HUF+ÁFA-tól!



FORGALMAZÓ: KASZ-COOP DERECSKE ZRT. 4130 Derecske, Rózsakert 3.
Tel.: 54/411-203, Fax: 54/411-681 • www.kasz-coop.hu, e-mail: kasz-coop@kasz-coop.hu

Több, mint 4 MÉTERES emelesi magasságával
EGYEDÜLÁLLÓ A CSÚSZÓKORMÁNYZÁSÚ RAKODÓK KÖZÖTT

Agip Kenőanyagok. Élvezze a technológiát.

Agip mezőgazdasági kenőanyagok



Arassa le a sikert Agip kenőanyagokkal!

- kiváló minőség
- teljes áruválaszték
- kedvező ár

Agip SIGMA TFE SAE 10W-40
Agip SIGMA TURBO SAE 15W-40
Agip MULTITECH 2000

Vezérképviselet:
Agip Hungaria Zrt.
2040 Budaörs, Agip u. 4.
www.agip.hu

Kenőanyag műszaki vevőszolgálat:
Tel.: 06-23-505-568, 505-569
Fax: 06-23-505-513
E-mail: oilservice@agip.hu

Agip

MICHELIN COMPACT LINE
termékcsalád



A COMPACT LINE termékcsaládhoz 5 kompakt, könnyen kormányozható és multifunkciós munkagép tartozik.
Ezek a munkagépek többnyire építési projektekben, útépítési, mezőgazdasági és tereprendezési munkák során használatosak.
A helyszínek – ahol ezeket a gépeket használják – különböző használati körülményeire adott válaszként a MICHELIN kifejlesztette a COMPACT LINE speciális gumiabroncs-termékcsaládot.

A Compact Line termékcsaládon belül a MICHELIN egy diagonál szerkezetű abroncsot is kínál, ez a POWER CL mintázat.

POWER CL Erő és stabilitás



Erőteljes kialakítás

Ütésekkel és perforációkkal szemben ellenálló:
- a betétek típusa és száma miatt.
- az oldalfalvédő gumi vastagsága miatt.

Ellenálló borda-leszakadásokkal szemben:
- futómintázat és futógumi keveréke miatt.

Stabilitás: a legfőbb versenytárs által kínáltnál nagyobb stabilitás

- Az oldalfalak merevsége (függőlegesen és oldalirányban) a karkaszrétegek számának és egymással bezárt szögének köszönhetően.

POWER CL (diagonál felépítés)		
Méretek	Terhelési/sebesség index	Helyettesítő méret
280/80 - 18 TL	132A8	10.5–18
340/80 - 18 TL	143A8	12.5–18
280/80 - 20 TL	133A8	10.5–20
340/80 - 20 TL	144A8	12.5–20
400/70 - 20 TL	149A8	16.0/70–20
400/80 - 24 TL	162A8	15.5/80–24
440/80 - 24 TL	168A8	16.9–24
480/80 - 26 TL	160A8	18.4–26
440/80 - 28 TL	156A8	16.9–28

MICHELIN
A haladás szolgálatában

Átállás a sikeres bioszőlő-termesztésre

Rögös út vezet a „hagyományos” szőlőtermesztéstől az ökológiai szőlőgazdaságba. Az átállás folyamatát úgy tehetjük nagyobb zökkenőktől mentessé, ha kellőképpen felkészülünk rá; menetét a helyi adottságoknak megfelelően, lépésről lépésre megtervezzük. Minél több szempontot veszünk figyelembe a tervezés során, annál egyenesebb út visz a sikeres biotermesztés felé.

Rászánjuk-e magunkat?

Sokan egész egyszerűen azt hiszik, hogy a biotermesztésre való áttérés fő indoka anyagi természetű. Szerintük a bioszőlészek azért hagynak fel a szintetikus szerek kipermetezésével, hogy ezzel is csökkentsék a növényvédelem költségeit. Ráadásul a biodiverzitásra való hivatkozással az ültetvényeket gazosan hagyják, így még a talajmunkákon is spórolnak. A boraikat mindennek a tetejébe emelt áron mérik, arra hivatkozva, hogy: „-Kérem, ez bio!” Mindjárt az elején érdemes leszögezni, hogy a biotermesztésre való áttérés motivációi élén egyáltalán nem a gyors anyagi haszonszerzés áll. Az természetesen vitathatatlan, hogy a bioszőlészek is eredményes gazdálkodásra, jó minőségű szőlő előállítására törekednek. E mellett azonban hangsúlyt fektetnek az ökoszisztéma védelmére és termékeik szermaradványoktól való mentességére is. Az kétségtelen tény, hogy a biotermesztők nem használnak szintetikus úton előállított műtrágyákat, növényvédő- és gyomirtó szereket. A tápanyag-utánpótlást szerves trágyákra, a talaj termékenységének fokozására alapozzák. Kemikáliák helyett a károsítók ellenségeit, valamint a természetes eredetű kondicionáló- és növényvédő szereket részesítik előnyben. Az ökoszőlészek munkájuk során a természetes szabályozó mechanizmusokra, az ültetvény változatos élő környezetére, fajokban gazdag növény- és állatvilágára támaszkodnak. Azt tűzik ki célul, hogy egyensúly jöjjön létre a szőlő, a kórokozók, kártevők, továbbá a károsítók és antagonistáik között. Ennek létrehozásáért azonban sokat kell fáradozni.

A biotermesztés nem folytatható sikeresen kellő elszántság, szakmai elhivatottság nélkül. Az átállás során az első, igen fontos lépés az, hogy leküzdjük a felmerülő aggályainkat. Ezek egyáltalán nem alaptalanok! És az csak egy a sok közül, hogy szőlész társaink gúnyosan összemosolyognak a hátunk mögött. Tisztában kell lennünk többek közt azzal, hogy a biotermesztésben engedélyezett szerek csak kis fertőzési nyomás mellett alkalmazhatók eredményesen, a betegségek nagyobb mértékű fellépése esetén nem feltétlenül hatásosak. Számolnunk kell azzal is, hogy a műveletek – a közhiedelemtől eltérően – többletköltséggel járnak. A kisebb hatékonyságú szerek miatt több növényvédelmi beavatkozás válhat szükségessé. Nagyobb gondosságot igényelnek a zöldmunkák, de költségnövelő tényező a takarónövényes technológia is. Minden fáradozásunk ellenére sem lehetetlen, hogy egyes évjáratokban a termés egy része teljesen tönkremegy.

Mi sarkallhat mégis az áttérésre? Az indokok közül a környezettudatos termesztést, természeti környezetünk iránti felelősségérzetet emelhetnénk ki. Rajtunk is áll, milyen állapotban adjuk át utódainknak a Földet. Ez azonban nem mindenki számára elég súlyos érv ahhoz, hogy ilyen jelentős kockázatvállalással és gazdasági nehézségekkel is járó terhet a nyakába vegyen. Említhetjük a fogyasztók egészségének a védelmét és a biobor magasabb marketing értékét is. Köztudomású azonban, hogy a borok javarészt csak szakszerűtlen kezelés esetén tartalmaznak szermaradványt. Az sem vitás, hogy a bioborokat nem feltétlen lehet az átlagot lényegesen meghaladó áron értékesíteni. Egy felmérés szerint az átállás érvei közül a felsoroltak is szerepet játszanak ugyan, de a döntés során az esik legnagyobb súllyal a latba, hogy a biotermesztés választásával mentesülünk a veszélyes, sok esetben allergiát okozó, mérgezéssel fenyegető vegyszerek használatától.

1. ábra: Tavaszi árpa a sorközben – a bioszőlőben előnyösebb lenne a sokfajú takarónövény használata



2. ábra: Gondoskodjunk a mechanikai művelésű sorközök takarásáról





3. ábra: Szalmatakarás árvakeléssel

Hogyan is állunk a bioszőlő-termesztésre való átállással Magyarországon? A hazai ellenőrző és tanúsító szervezet, az IFOAM által akkreditált Biokontroll Hungária Kht. adatai szerint 2006-ban az ellenőrzött szőlőterületek nagysága 593 ha volt; ebből 197 ha-t tett ki az átállás alatt álló ültetvények felülete. Összehasonlításként érdemes említést tenni a Bio-Ausztria területi fejlődéséről. 2001-ben az osztrákok összesen 700 ha bioszőlővel büszkélkedhettek, de bioültetvényeik nagysága 2005-re 1657 hektárra emelkedett.

Helyzetértékelés

Az átállás az az időtartam, mely az ökológiai gazdálkodás kezdete és a képződött termék ökológiai jelölhetősége között eltelik. Az átállás hivatalosan azon a napon kezdődik el, amikor a termelő az ellenőrző szervezettel szerződést köt. Szőlőültetvények esetén az átállás időtartama – az első betakarítást megelőzően – általában három év. Ne feledkezzünk meg arról, hogy már az átállási időszak első napjától be kell tartani a biotermesztésre vonatkozó követelményeket!

Az áttérés egyik legfontosabb feladata az átállási terv elkészítése. Ez tartalmazza a szőlőgazdaság kiindulási helyzetének felmérését, az áttérés fontosabb lépéseit és az elérendő célokat. Ne hanyagoljuk el az ültetvények átállás előtti helyzetének aprólékos feltárását! Ez azért lényeges, mert csak ennek, illetve a helyi sajátosságok ismeretében tudjuk reálisan kidolgozni az áttérés ütemezését. A talajápolás átalakítása veszi igénybe a legtöbb időt, ezért célszerű ezzel kezdeni. Már az átállás hivatalos megkezdése előtt érdemes belevágni a talajápolás rendszerének átállításába. Elsőként a talaj állapotát vegyük górcső alá. A talaj termékenységét legkönnyebb közvetetten, a szőlő hajtásnövekedése, a beérett vesszők hossza, illetve a hiánytünetek megjelenése alapján lehet megbecsülni. Nem kerülhető el azonban a talaj szerkezetének, jellemzőinek közvetlen vizsgálata sem. A talaj értékelésére az ökoszőlészek a kémiai analízis alkalomszerű elvégzése mellett az ásópróba egyszerű módszerét is választhatják. Az ásópróba során mintegy 30 cm mély, 15–20 cm széles talajszelvényt célszerű kiemelni az e célra kifejlesztett mintavételi ásóval. A szelvény alapján megismerhetjük többek közt a talaj szerkezetét, a fennálló tömörödöttség jellegét, a tömör réteg elhelyezkedését, a gyökerekkel való behálózottság mértékét, továbbá a humuszos réteg sajátosságait. Az ásópróba lehetőséget biztosít a makroszkopikus talajélet tanulmányozására is. A tápanyag-utánpótlás tervezése érdekében természetesen meg kell vizsgáltatnunk a talaj humusztartalmát és a felvehető tápanyagok mennyiségét is.

A tervek elkészítése szempontjából nem közömbös az ültetvény szerkezeti kialakítása sem. Az átállás ott okoz a legkevesebb gondot, ahol jól szellőzöttek a sorok és viszonylag széles, 2 m körüli a sortávolság. Előnyt jelent a rezisztens, toleráns termőfajta, a legalább 70 cm-es törzsmagasság, illetve a nem túlságosan zsúfolt hajtásrendszert adó tőkeforma.

Fontos, hogy körültekintően felmérjük az eddigiekben alkalmazott termesztéstechnológia hatásait. A talajművelés rendszerének tervezése előtt értékelni kell a sorköz- és soralja-művelés, a herbicidhasználat korábbi gyakorlatát, vizsgálni kell az ültetvényben előforduló növényfajokat, jelzőnövényeket. Hasonlóan részletes elemzést igényel a korábbi növényvédelmi technológia; célszerű áttekinteni a szerhasználatot, de arról is érdemes meggyőződni, hogy milyen arányban fordulnak elő a károsítók és a hasznos szervezetek.

Talajápolás, tápanyag-utánpótlás

A célunk az, hogy jó talajszerkezetet, aktív talajéletet hozzunk létre. A biotermesztés elveinek betartásával a termékeny talaj idővel külső beavatkozás nélkül is képes biztosítani a szőlő tápanyagokkal való ellátását. A talajápolás műveleteit a kiindulás helyzete szerint tervezzük meg. Amennyiben a meglevő növénytakaró összetétele megfelelő, csak a talaj szerkezete tömörödött, akkor mindössze a növényállomány lazítása indokolt. Megfelelő talajszerkezet, de kedvezőtlen összetételű növénytakaró esetén kísérletezhetünk felülvetéssel is. A szőlőtalajok többsége kisebb-nagyobb mértékű beavatkozást, javítást igényel. A talaj meliorációját célszerű minden második sorközben kezdeni. Ennek jól bevált módja az, hogy elsőként viszonylag sekély (kb.15 cm-es) lazítást végzünk, majd olyan egyéves fajokat vetünk, melyek intenzív gyökérnövekedésűek, s a kevésbé termékeny talajokon is jól tenyésznek (1. ábra). A következő évben – a tömörödött réteg elhelyezkedésétől függően – mintegy 20–25 cm mélyen lazítsuk a talajt. Ezt követően évelő növényekből álló magkeveréket ajánlott vetni. Használhatunk pillangós virágúakat, de más fajokat, akár fűféléket is. A minden második sorközben végrehajtott talajjavítást követően a munkát az eddig „közlekedő útként" használt sorközökben folytassuk.

A talaj alacsony humusztartalma esetén feltétlen gondoskodnunk kell a szerves anyagok pótlásáról. Ennek elsősorban ott van jelentősége, ahol korábban egyoldalú mechanikai művelést folytattak (2. ábra). A szerves anyagot egyébként talajtakarás formájában is kijuttathatjuk; a takaróanyagot a meliorációra váró, takarónövény nélküli sorközökben helyezhetünk el (3. ábra).

Az áttérés időszakában még nem bízhatjuk a növény ellátását a természetes folyamatok révén felvehetővé váló tápelemekre. Kedvezőtlen adottságú termőhelyeken a szőlő közvetlen tápanyag-utánpótlása céljából a humusztartalmat növelő szerves trágyák mellett gyorsan feltáródó trágyafeléségeket (pl. baromfitrágyát) is juttassunk ki az ültetvénybe.

Az átállási időszak növényvédelméről

Az átállásra váró szőlőültetvények esetében többnyire nem beszélhetünk fajokban gazdag biocönózisról. Idő kell ahhoz, hogy a károsítók mellett más élőlények is betelepedjenek, s kiegyensúlyozott életközösség jöjjön létre. A növényvédelem sikere érdekében fokozott figyelemmel kell nyomon követnünk a növényvédelmi előrejelzéseket. E mellett rendszeres helyi megfigyelésekkel is ellenőrizzük a károsítók és a hasznos szervezetek populációjának az alakulását. Az áttérés időszakának elején célszerű megkezdeni a hasznos szervezetek, elsősorban a ragadozó atkák telepítését. Szintén ekkor érdemes belefogni az ültetvények szomszédságában lévő cserje- és facsoportok állapotának a felmérésébe; hiányuk esetén szervezzük meg létesí-

tésüket. E munkát egészítsük ki madárvédelemmel, a békák, sünök, gyíkok búvóhelyéül szolgáló építmények (pl. kőrakások) kialakításával.

Ténykedésünk „gyümölcseként" arra is fel kell készülnünk, hogy a hasznos szervezetek mellett olyan károsítók is megjelenhetnek a szőlőben, melyeket eddig csak hírből ismertünk. Fontos, hogy az első évekre részletes növényvédelmi tervet készítsünk. A kapkodás elkerülése végett valamennyi károsító ellen dolgozzuk ki a védekezés engedélyezett szerekkel megvalósítható stratégiáját. Készüljünk fel az egyes kórokozók, kártevők által okozott károk felbecslésére, a gazdasági kárküszöb értékének a megállapítására. A kórokozók közül a legtöbb nehézséget általában a peronoszpóra és a lisztharmat jelenti. Ellenük elsősorban réz-, illetve kéntartalmú szerekkel védekezhetünk. A szermennyiség tekintetében érdemes – az ültetvény sajátosságaihoz igazodva – a lehető legkisebb, de még hatékony dózist meghatározni. Ennek vizsgálatát azonban lehetőleg ne az átállás első időszakára ütemezzük. Felhasználhatunk különböző növényerősítő szereket is, de ne becsüljük túl várható hatékonyságukat.

A fitofág atkák elleni védekezésben az átállás első éveiben még nem építhetünk a ragadozó atkákra; fel kell készülnünk az ellenük engedélyezett szerek (pl. paraffinolajok, káliszappan) használatára. Fordítsunk kellő figyelmet a szőlőmolyok megfigyelésére is. Ellenük szükség esetén a különböző Bacillus thuringiensis készítményeket vethetjük be. Az átállás időszakában – kellő tapasztalat hiányában – érdemes a kezelést megismételni. A későbbiekben megfigyeléseink, adataink birtokában csak a legérzékenyebb területekre, fajtákra korlátozhatjuk a szer alkalmazását.

Dr. Zanathy Gábor

Euro-Land
www.agrarindex.hu
ÁFA Fizetési Kötelezettség Nélkül !



CLAAS Lexion 430
Teljesítmény: 239 LE
Évjárat: 2000
Üzemóra: 1006 óra
5,4m vágóasztal+kocsi
Klíma, Törekterítő,
Szalmaszecskázó,
Szemveszteségmérő



CLAAS Do. 108sl Maxi
Teljesítmény: 234 LE
Évjárat: 1992
Üzemóra: 3470 óra
Klíma, Bordcomputer
Szalmaszecskázó
5,1 m Vágóasztal,
3D rosta, Hektárszámláló



CLAAS Lexion 540 C
Teljesítmény: 260 LE
Évjárat: 2005
Üzemóra: 532 óra
Klíma, Bordcomputer
Szecskázó, Repcetolda
6 m Vágóasztal,
AC, Hektárszámlá

Erre a gépre TÁMOGATÁS elszámolható

HASZNÁLT MEZŐGÉPEK EURÓPA LEGJOBBJAITÓL

15 % Sajáterőtől

Agrár-Plaza Kft.
8164 Balatonfőkajár, Kossuth utca 42.
Tel.: +36/96/577286 Fax: +36/96/577289
Mobil: +36/20/5948884
e-mail: info@agrarindex.hu

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



állattartó telepek, erdészetek, arborétumok, üvegházas 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.

Agrolánc Kft., 2151 Fót, Jedlik Ányos u. 1.
(06-27) 539-640 • www.agrolanc.hu • agrolanc@agrolanc.hu

AGROLÁNC

Szervező:

MAGYAR MEZŐGAZDASÁG KFT.

KAPOSVÁRI ÁLLATTENYÉSZTÉSI ÉS TAKARMÁNYOZÁSI NAPOK

Társrendező:

MAGYAR ÁLLATTENYÉSZTŐK 1830 SZÖVETSÉGE

2007. szeptember 27., csütörtök

09.00	Ünnepélyes megnyitó a Fedett lovardában
10.00–18.00	Színpadi közönségprogramok
10.00–12.00	Juh tenyészállat bírálat (a juhkiállítás helyszínén)
10.00–13.00	Ló tenyészállat bírálat (a Fedett lovardában)
13.00–15.00	Húsmarha tenyészállat bírálat (a húsmarha-kiállítás helyszínén)
13.00–16.00	Tejelő és magyartarka szarvasmarha tenyészállat bírálat (a Fedett lovardában)

2007. szeptember 28., péntek

10.00–12.00	Díjkiosztó (a Fedett lovardában)
13.00–	Lovas közönségprogram
13.00–15.00	Húsmarha fórum
15.00–17.00	Juh fórum

2007. szeptember 29., szombat

09.00–10.00	Díjnyertes állatok felvezetése
10.00–11.30	Szarvasmarha felvezetők ügyességi versenye
12.00–13.00	Lovasprogram
13.00–15.00	Kos-árverés
15.00–16.00	Marha-árverés
16.00–17.00	Záró lovasprogram

Pénteken és szombaton 10.00-től 18.00-ig színpadi közönségprogramok

A kiállítás helyszíne:
Pannon Lovas Akadémia, Kaposvár



Médiatámogatók

Kistermelők Lapja

MAGYAR MEZŐGAZDASÁG

MezőHír

AgrárUnió

Haszon AGRÁR

Pufferek használata a tejelő tehenek takarmányozásában

Kémiai szóhasználat szerint azt az oldatot hívjuk kiegyenlítő- vagy pufferoldatnak, amely egy adott közeg kémhatását, pH-ját állandó értéken tartja, kiegyenlíti savas vagy bázikus irányba. Az oldatok ilyen hatást biztosító ionvegyületeinek forrásait hívjuk puffereknek. Azonban a tehén oldaláról történő kérdés megközelítése esetén elsődlegesen a bendőműködésre ható, az elsavanyodó bendőfolyadék pH-jának módosítására szolgáló anyagokról beszélhetünk. A bendő pH csökkenését ellensúlyozó, lúgos irányba ható vegyületek a bendőpufferek.

Miért lenne a bendő pH alacsony és miért nem az?

A felvett takarmány szénhidrátjaiból a bendő baktériumai és protozoái által erjedés folyamán illózsírsavak keletkeznek. Az illózsírsavak különböző mértékben, de csökkentik a bendő pH-ját. A keletkező illózsírsavak arányát és mennyiségét, valamint a kialakuló bendőfolyadék kémhatását a takarmányadag összetevői határozzák meg. Magas rosttartalom, magas szálastakarmány hányad mellett elsősorban acetát és propionát termelődik, 7 körüli pH alakul ki. Magasabb abrak arány mellett főként tejsav, illetve acetát keletkezik, ami 5 felé hajtja a pH-t. Befolyásoló a felvett adag mennyisége, aprítottsága, mivel a rágás és kérődzés csökkenésével csökken a nyáltermelés, a bendőbe jutó nyál mennyisége. A pufferoló, a savak hatását semlegesítő anyagot, a nátrium-hidrogén-karbonátot a nyál tartalmazza. Az illózsírsavak együttes hatásaként akár 3-as pH-ig savanyodhatna a bendő, ha a 8,1-es pH-jú nyál természetes pufferolásaként nem állna be a bendőfolyadék pH-ja 5,6 és 7 között mozgóra.
Átlagos nyáltermelés (150 liter /nap) esetén a nyállal naponta 1,3 kg $NaHCO_3$ jut a bendőbe. (Kutas F., 1987)

Mit gátol a savanyú bendő?

A bendőben felszaporodó illó zsírsavak – amelyek tulajdonképpen a bendőflóra számára már hasznosíthatatlan anyagcsere végtermékek – gátolják a termelőszervezetek működését, élőhelyüket kedvezőtlenül átalakítják, elsavanyítják a bendőfolyadékot. Ennek folyományaként a kémhatás változás egymást követő szakaszaiban állandóan változik a bendőmikrobák faji összetétele, mennyisége, aktivitása. A módosulások kezdetén csökken a cellulózbontó (cellolitikus), később a tejsavtermelő, majd a tejsavbontó organizmusok száma. A bendőflóra átalakulása fokozatosan előhívja ennek következményeit:

- Csökken a növényi sejtfalbontás, a bendő energiaforrás adó szerepe.
- Romlik a nitrogén anyagcsere. Csökken a bendőbeni fehérjebontás, így aztán a mérséklődő mikrobiális fehérjeszintézis kevesebb mikrobafehérjét eredményez. Gátolt a hepato-ruminális körfolyamat, mert a savasodás csökkenti az ammónia bendőből való felszívódását is.
- Kedvezőtlen hatás az előgyomrok utáni emésztőszervi szakaszokra. Romlik a bendőben a le nem bontott anyagok emésztése, felszívódása, hasznosíthatósága.
- Technológiai hiányosságok jelentősebben érvényesülő hatása. Pl. kevés rost.
- Tejtermelés változása: mennyiség és beltartalmi értékek csökkenése.
- Szervi elváltozások (bendőnyálkahártya hiper- és parakeratózisa), szervi (bendőacidózis) és szervezeti megbetegedés (metabolikus acidózis) kiváltása.
- Egyedenként tünetek: csökkenő étvágy és takarmányfelvétel, bendőmozgások csökkenése – későbbi leállása, híg és savanyú bélsár stb.

Hogyan boríthatjuk fel a bendő pH egyensúlyát és fordíthatjuk savas irányba?

A gazdálkodók oldaláról ehhez széles eszköztár áll rendelkezésre:

- Bendőben könnyen lebomló szénhidrát bőséges etetése. Pl. a takarmányadagban nagymértékben növeljük a gabonafélék mennyiségét. Ennek hatása akkor fokozott, ha könnyen hidralizálható szénhidrátok etetésének növelésére átmenet nélkül térünk át. Ez eredhet technológiai hibából: pl. ellés környékén nincs fokozatos rászoktatás a nagyobb abrakadagra, nem egyenletes a jászolba juttatott teljes takarmánykeverék (TMR) összetevőinek az eloszlása, az optimalizált adagban szereplőnél nagyobb mérvű abraketetés a „több tej" érdekében. A probléma oka lehet technikai is: pl. rossz kiosztókocsi mérleg, kiszabadult és gabonához-abrakhoz könnyen hozzáférő tehén.
- Rostszegény takarmányozás. Az állatok elé kevés szálas kerül (erre készül az adag, nem mérik, technikailag nem tudnak többet a TMR-be rakni stb.) vagy nem férnek hozzá (nem teljes jászolszélességben történik a kiosztás stb.).
- Szerves savak túladagolása. Pl. túlsavas szilázs nagy mennyiségű etetése, savtartalmú melléktermékek és takarmánykiegészítők ajánlaton felüli etetése.
- Hibás adagösszeállítás. Nyersrost, rost frakciók, nem rost eredetű szénhidrátok figyelmen kívül hagyása. Pl. tartósan 14% körüli nyersrost tartalom, magas NFC érték.
- Összetevők túlaprítása. Pl. abrakfrakció lisztszerűvé őrlése – szemcseméret lecsökkentése, szilázs túlaprítása, nedves tömegtakarmány „elpépesítése", az ú.n. struktúrrost hányadának csökkentése.

A korrekció lehetősége – a mesterséges pufferolás

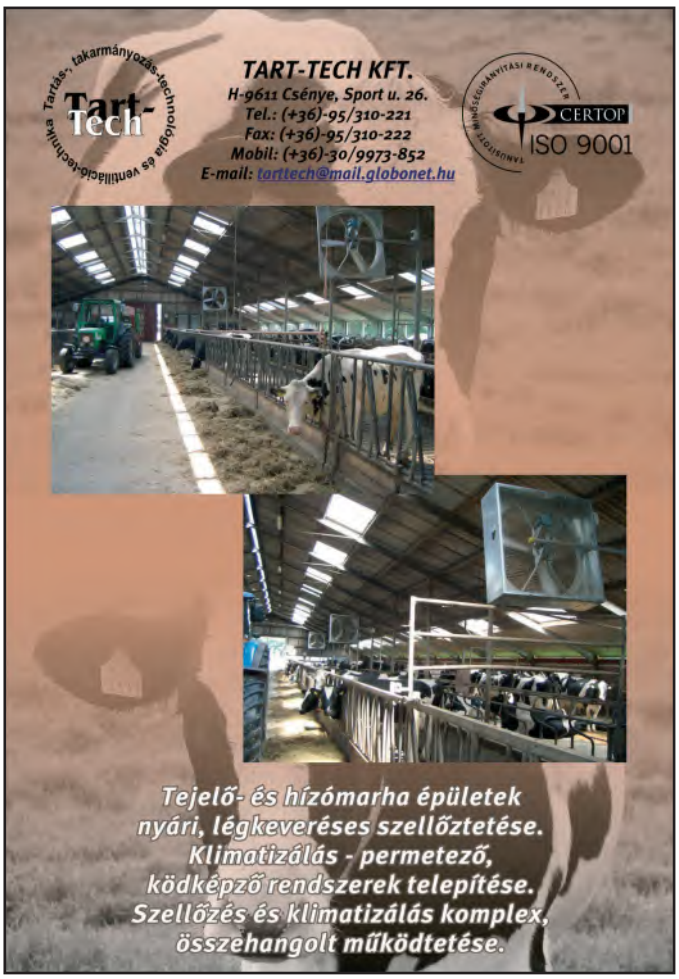
A szervezet természetes puffer rendszerének támogatására több esetben is szükség lehet, de minden esetben az előzőekben felsorolt hibák párhuzamos kiküszöbölésére is törekedni kell.
A mesterséges pufferolás lehet gyógykezelő vagy megelőző jellegű.
Gyógykezelések hatóanyagaiként feltűnő pufferek kerülhetnek a jószágba acidózisos problémák részkezeléseként, kiskoncentrációjú oldatokban intravénás felhasználással vagy tejsavas problémák esetén vizes oldatban szájon át.
Preventív jelleggel puffer kerülhet a kedvezőtlen összetételű adagokba (pl. gyenge minőségű tömegtakarmány nagy mennyiségű abrakkal), illetve a nagy laktációs termelésű, csak „intenzív",

abrakos takarmányozással egyensúlyban tartható állományok adagjába. Általánosan elterjedt, a takarmányozási eszköztár része a laktáció első harmadában-felében, a fogadó csoportos és nagy termelésű időszakokban adott puffer.

A naponta etetendő puffer mennyiségét vagy egy állatra jutó napi mennyiségben, vagy az etetett abrak %-ában adják meg, tól-ig határral. A hatóanyagokat tartalmazó készítmények különböző fantázianéven vásárolhatók, eltérő ható- és kisérőanyag koncentrációkkal.

A telepi technológiáktól függően különböző módon és forrásból juthat a takarmányadagba a bendő pH-t módosító anyag. Leggyakrabban (legbiztonságosabban, -ellenőrizhetőbben) a tápon, takarmánykeveréken keresztül, ahova alapanyagként, vagy valamilyen speciális premix részeként kerül. Szintén gyakori (pl. ahol 1 táp van, de jobban csoportra szabott adagot akarnak) a közvetlenül kiosztókocsiba való adagolás. Itt az előzetes mérlegelés ajánlott, mert viszonylag kicsi az állatonkénti napi mennyiség kb. 0,05–0,4 kg és ezt a napi etetések között egyenlő arányban kell szétosztani. Ritkább jelenség – általában az amerikai és nyugati szakmai utak hozadéka – a puffer állat elé ömlesztése. Ekkor az állat a kihelyezett anyagból ad libitum fogyaszthat. Evvel kapcsolatban a hazai tapasztalatok nem kedvezők, ennek a módszernek a tartós hosszú távú alkalmazása nem gyakorlat.

Cél a bendő pH ingadozás minimalizálása, amit folytonosan, hullámosan változóvá a takarmányfelvételek tesznek. Ennek ellensúlyozására egyedi pufferek készültek, melyek vagy fizikai formájuk vagy több vegyületből alkotott keverékük révén hosszan tartó, retard hatást képesek kifejteni. A különböző vegyületek a rumenbe jutva eltérő időben kezdenek oldatba jutni és eltérő ideig fejtik ki hatásukat.



Igényes megoldásnak a pufferek kombinálása (pl. $NaHCO_3$ és a MgO 3:1 arányú keveréke) és a bendőflórát stabilizáló egyéb készítmények (szárított élő élesztő) együttes etetése tekinthető.

Pufferolás befolyásoló tényezői

A pH beállításhoz mindenképpen vegyünk igénybe szakembert. Ez a folyamat nem olyan, mint a házi szakács főztje, ami szokott sikerülni; hanem olyan, mint a dietetikus egészségügyi szakember étrendje, ami egészségügyi problémák elkerülésére születik.

Az alkalmazáshoz ismerni kell a takarmányadag összetevőit, a savasítás és a lúgosítás lehetséges forrásait. Pl. újból terjed a tejelő teheneknél a nem fehérje eredetű anyagok (NPN), főként a karbamid etetése. A karbamidos adagok a takarmányfelvétel utáni időszakban, rövid ideig jelentősebben lúgos irányba terelik a bendőfolyadékot. (Szabó I., 1980; Vörös K., 1993) Egyéb ilyen mérlegelni való hatással rendelkező takarmány lehet:

- egyes ásványi kiegészítők (pl. bentonit),
- szemes termények lúgos előkezelésére, feltárására épülő technológiákkal készülő anyagok,
- nagy mennyiségben etetett, bendőben könnyen lebomló fehérjét tartalmazó takarmányok.

Pufferolás veszélyei

Amennyiben a bendőpuffer adagolása túlzónak bizonyul mellékhatás jelenik meg, az alkalózis, a bendőtartalom lúgossá válik. Ismerős tünetekkel találkozunk: étvágycsökkenés, kérődzés és a bendőműködés gyengülése-ritkulása. Felfúvódás, hasmenés is megfigyelhető. Amíg az acidózis esetében a bendőfolyadék zöldes-sárga és savanykás volt, addig alakalózisnál sötét zöldes-barna és enyhén ammónia szagú. Természetes lenyomatot hagy a tejtermelésen is, csöken a tej mennyisége, romlik a tejbeltartalom. Ebben az esetben tejzsír gyors (kb. 3 nap alatt) 0,3–1,0 százalékpontos csökkenésre is képes, ami a pufferolás korrigálásával is csak kb. 1 hónap múlva tér vissza a korábbi kedvező szintre (kísérleti eredmények).

Pufferolás ellenőrzése

A szervek, a szervezet kémhatás változásait a sav-bázis egyensúly változásaival jellemezhetjük. A kialakult sav-bázis állapotról a bendőtartalom, a vér és a vizelet egyes paraméterei adnak információt. Az üzemi, gyors helyi kontrollra a vizelet és a bendőfolyadék vizsgálata ad lehetőséget. A nagyobb, negyed-féléves rendszerességgel ismétlődő átfogó állományszintű anyagcsere vizsgálatok során a vér, vagy a vér és a vizelet értékváltozásai az irányadók.

Minden esetben meghatározásra kerül a vizsgált anyag pH-ja. A vér ún. vérgázanalízise során a vérben lévő CO_2 koncentrációját és parciális nyomását, valamint a hidrogén-karbonát koncentrációját mérik és megállapítják a bázisfelesleget vagy -hiányt. A vér hidrogén-karbonát, Na, K és Cl mennyiségének meghatározása – a vérplazma elektrolit tartalma – alapján számítható az ú.n. anionrés. A vizelet elemzése során egy titrálással végződő vizsgálati sorral az NSBÜ (vizelettel történő nettó sav-bázis ürítés) értéket állapítják meg.

A gyakorlatban viszonylag ritkán alkalmazott a bendőfolyadék közvetlen vizsgálata, egyrészt mert a napi telepi állategészségügyi munkákhoz nehezebben illeszkedik (Míg vér- és vizeletvétel a napi praxis része.), másrészt mert több hibalehetőség is fennáll. A tapasztalatok szerint pl. a szondás mintavételnél gyakori a minta nyállal való keveredése miatti téves, kevéssé savas helyzetet mutató eredmény.

Sok esetben a pufferekkel bevitt egyes elemek (vér-vizelet) mennyiségének meghatározása is kiegészítő tájékoztatást adhat. Ilyen elemek: Ca, Mg, Na.

Molnár Ernő

Telepi élet a Dairy Master-rel

A Készenlét Zrt. hatalmas lépést tett, hogy az általa forgalmazott állattartó telepi technológiákat olyan megfelelő termékkel egészítse ki, amely professzionális szinten tudja kielégíteni partnereink elvárásait. Ennek érdekében 2007 júliusától kizárólagos magyarországi importőrként forgalmazza az Ír Dairy Master fejőberendezések teljes palettáját. Ezzel csaknem megtalálható minden a termékei közt, ami egy állattartó telepnek nélkülözhetetlen kelléke a mindennapi élete során.

A Dairy Master egy a világ vezető fejő berendezést gyártói közül. Egyedülálló módon fejlesztette ki termékeit a szarvasmarha telepek számára, amellyel a tejtermelés maximális profitját lehet elérni az állatok tökéletes komfortérzetének biztosítása mellett.

A Dairy Master titka, aminek világszerte elismert sikereit tudhatja az, hogy a cég eltökélt kötelességének tartja a folyamatos kutatásokat és fejlesztéseket a fejőberendezések terén, de ugyanúgy úttörőnek számít más területeken is, mint a trágyalehúzók, automata etetők, és telepirányítási rendszerek (azonosítás, aktivitás mérés, válogatás) fejlesztésében is.

Azért hogy a legjobbak lehessünk a fejőházak felszerelésében és az automatizálásba, legyen szó akár karusszel-ről, paralel állásról vagy a saját automata etető berendezésünkről az elsődleges szempontunk a gyártás során, hogy robosztus, technológiailag kedvező, automatizált fejőházakat alakítsunk ki azért, hogy könnyebbé tegyük az életet az önök számára, és kevésbé stresszessé a tehenek számára. A cél a fejés könnyebbé tétele.





A termékpalettán számos olyan technológiai megoldás található, amely a maga egyszerűségével megbízható, ugyanakkor technológiai megoldásaival egyedülálló megoldást kínál a termelés színvonalának növelésére és az állat kíméletes fejésére.

Az együttműködésünk során nagy hangsúlyt fordítunk arra, hogy kollégáink megfelelő szakmai tudással tudják támogatni a már meglévő partnereinket és az új érdeklődők tájékoztatását kielégítő módon tudják ellátni, ezen felül az eddigi országos szintű szervizhálózatunkon keresztül a partnerek naprakész kiszolgálását biztosítani.

Az idei telepi rekonstrukciókat azzal szeretnénk segíteni, hogy az ez évi megrendeléseket nagyon kedvező referencia áron tudjuk biztosítani azon partnereink számára, akik eddig is megtiszteltek bizalmukkal és azoknak, akik ezután szeretnének együttműködni velünk.

Készenlét Zrt.

8500 Pápa, Mozsár u. 14. • Tel.: 89/510-180 • Fax: 89/50-199
E-mail: keszenlet@keszenlet.hu • www.keszenlet.hu

RMH VS 14 – AGROPRODUKT Rt., Pápa



Üzemóra-állás: 13 541

DAIRY SERVICE KFT. 2112 Veresegyház, Omega-köz 1.
Telefon: 28/385-760 • Fax: 28/389-270
info@dairyservice.hu • www.dairyservice.hu

DOMOKOS SÁNDOR – KÖTÉLGYÁRTÓ
5520 Szeghalom Dózsa Gy út 26/1
Tel./fax: 66/371-083 • Mobil: 30/9456-384 • dosankotel@freemail.hu
Műhely: Szeghalom, Széchenyi u. 97. Tel.: 66/472-860
TERMÉKEIM:
Mezőgazdasági és ipari kötelek: villanypásztorzsinór, marhakötél, lókötőfék, 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) Játszótéri kötelek, kötéllétra stb. Kötélféleségek megrendelés szerint. Viszonteladókat is kiszolgálok!

13.509
mezőgazdasági gépajánlat
288 gépkereskedőtől!*
www
Agroinform.hu
*2007. március 26-i adat. Az ajánlatok folyamatosan frissülnek! Info: 06/20-314 5377

Agroplast Műanyagipari Szolgáltató és Kereskedelmi Kft.
Legolcsóbban a gyártótól!
AGROBOX-1, AGROBOX-5, AGROBOX-7 borjúnevelő házak több típusban, választható kiegészítőkkel.



Találkozzon velünk a Bábolnai Gazdanapokon!
2360 Gyál, Kőrösi út 190.
Tel.: 29/540-593, 29/540-596 • Fax: 29/540-595
E-mail:agroplast@mail.datanet.hu • www.agroplast.hu

Az úton tovább kell menni

Igen tartalmas évet tudhat maga mögött a Magyar Állattenyésztők Szövetsége. Míg korábban egyfajta protokoll szervezetként tekintettek a MÁSZ-ra, mostanában egyre több jel mutat arra, hogy a szövetségnek sikerül felnőnie a nagy országos érdekképviseleti és szakmai szervezetekhez. Ezek között kiemelendő az elkövetkezendő évtized állattenyésztését meghatározó EMVA fejlesztésekben, közvetlen uniós (SAPS, majd 2009-től SPS) és top up valamint a nemzeti támogatások, agrárpolitika kidolgozásában és nem utolsósorban végrehajtásában történő aktív részvétel, szerepvállalás. Fontos, hogy a megkezdetett úton továbbmenjünk, lendületünk ne törjön meg. Ne felejtsük el, hogy a civil szervezetekre súlyát, szerepét a szervezettségük, társadalmi beágyazottságuk mellett elsősorban a vezetőségük helyzetfelismerése és rátermettsége határozza meg.

Új lehetőség

A történelmi helyzet márpedig kedvezőnek tekinthető abban az értelemben, hogy az agrárkormányzat fogékony az érdemi és megvalósítható szakmai javaslatokra, illetve olyan időszak küszöbén állunk (uniós agrárpolitika legutóbbi átfogó reformja), amely meghatározó lesz a következő évtizedek állattenyésztésére. A támogatások termeléstől történő leválasztása, ill. folyamatos csökkenése egyre nagyobb szabad lehetőséget ad a termelők kezébe, hogy maguk döntsék el, hogyan reagálnak a piaci elvárásokra. Ez remélhetőleg a versenyképesség javulását eredményezi majd, amire az európai gazdáknak bizony nagy szüksége van. Aki tehát a következő években rendelkezésre álló fejlesztési, támogatási lehetőségeket kihasználja, az szinte behozhatatlan lépéselőnyre tesz szert. Mi azon dolgozunk, hogy a tenyésztőket, állattartókat segítsük eligazodni a hazai és uniós jogszabályok, valamint a támogatási és fejlesztési lehetőségek sűrű erdejében. Ennek érdekében az EMVA pályázatok kidolgozása után jelenleg az SPS rendszer kialakításban és a 2009-től induló új AKGP célterületek kimunkálásban aktív szerepet vállalunk.

EMVA

Éppen egy éve júniusban kérte fel a MÁSZ küldöttgyűlésen Gráf József miniszter úr szövetségünket, hogy tagszervezeteinket érintő ágazatokra vonatkozóan dolgozzunk ki fejlesztési elképzeléseket, amelyek alapján a 2007–2013-as uniós költségvetési időszakban a vidékfejlesztés céljaira rendelkezésre álló brüsszeli és hazai támogatási forrásokat (összesen mintegy 1250 milliárd forint) az állattenyésztés célszerűen és hatékonyan tudja felhasználni. Még augusztusban létrehoztunk öt ágazati (sertés, szarvasmarha, ló, juh-kecske és őshonos) munkacsoportot tagszervezeteink munkatársai és sikeres gyakorló szakemberek bevonásával. Javaslatainkat októberben átnyújtottuk a miniszter úrnak, aki munkánk elismeréseként felkért, hogy vegyünk részt az Új Magyarország Vidékfejlesztési Stratégia, későbbi nevén ÚMV Program (ÚMVP) kidolgozásában.

A cikk folytatása a www.agronaplo.hu internetes szakportálon olvasható.



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, takarmánytejporok, 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 szelénes kockasó-, bányasó-értékesítés.

Szemes termények tartósítási eljárásainak ökonómiai összefüggései

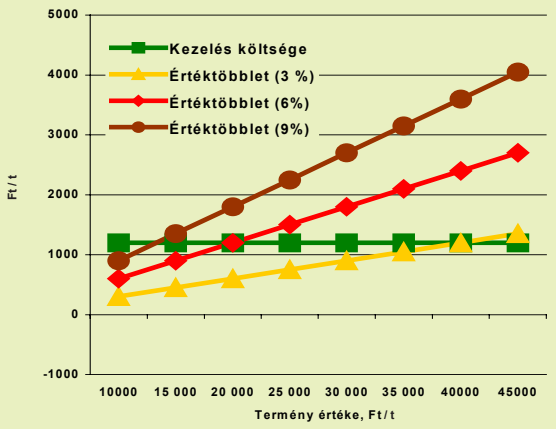
NOACK GROUP OF COMPANIES
NoackMagyarországKft.
1112 Budapest,
Budaörsi u. 243.
Telefon: 1/246-6527
Fax: 1/246-6930
www.noackgroup.com

A termények biztonságos tárolását a szárítás mellett vagy helyett megoldhatjuk propionsavas tartósítással és hangyasav alapú készítmény segítségével történő, irányított erjesztéssel egyaránt. A szűk raktárkapacitás indokolttá teheti a takarmányozási célú szemes termények fóliahengerben történő tárolását. Jelen rövid tanulmányban hagyományos és újszerű takarmánytartósítási, tárolási és előkészítési módszerek összehasonlító ökonómiai vizsgálatait tűztem ki célul, abban a reményben, hogy az eredményeket és következtetéseimet a mezőgazdasági termelésben dolgozó gazdasági vezetők és szakemberek részben vagy egészben adaptálni tudják saját üzemükre.

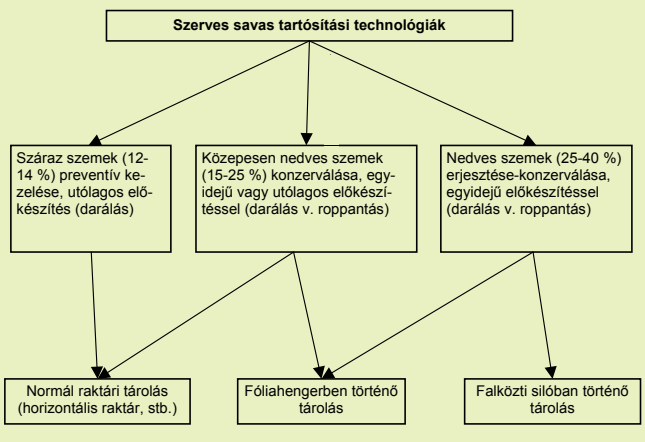
Az egyes tartósítási módszerek alkalmazási körülményei

A szemes kukorica anaerob erjesztéssel történő tartósítása alapvetően akkor ajánlott, amikor a termény nedvességtartalma 26–28%-nál magasabb. Az egész szemeket is lehet erjeszteni, de élettani és gazdasági szempontból is előnyös, ha a takarmányt már ekkor előkészítjük közvetlen feletetésre, roppantással vagy darálással.

1. ábra: a preventív kezelés gazdaságossága, különböző terményárak és értéktöbbletek esetében



Az egyes eljárások gyakorlati alkalmazási lehetőségei



A termények aerob módon történő tartósítása akkor célszerű, ha a szemek víztartalma 22–25% alatti. Bár magasabb nedvességű szemek is tartósíthatók megfelelő készítményekkel, de a magasabb dózis miatt ebben az esetben az erjesztés már gazdaságosabb. Ez a módszer is ötvözhető előkészítéssel.

A szerves savas szemes termény előkészítési és tárolási technológiáknak akkor lehet létjogosultsága a gyakorlatban, ha egyrészt a kezelt terményt nagy biztonsággal lehet tárolni egész évben minimális tárolási veszteségek mellett, változatlan vagy magasabb beltartalommal, másrészt a technológia költségmegtakarítást is jelent a roppantást választó gazdaságoknak. Fentiek objektív elbírálása miatt célszerű összevetni a két eltérő technológia általános előnyeit és hátrányait, illetve alaposabban megvizsgálni azok költségvonzatait.

1. technológiai szint: közepes nedvességtartalmú termények tartósítása: száraz vagy szárított (12–14% nedvességtartalmú) termények preventív célú kezelése

Nem váltja ki a szárítást, de kiküszöböli annak hátrányait – a kezelés után további minőségromlás nem következik be. Költsége: 1 tonna terményre vonatkoztatva, a kivitelezéstől függően 1000–1400 Ft. Gazdasági előnye: az így kezelt termények tápanyagainak felvehetősége javul, a bevitt szerves sav energiaforrást biztosít az állatok számára, valamint nem indulnak be olyan romlási folyamatok, amelyek akár súlyos állategészségügyi gondokkal járhatnak. Az előny (értéktöbblet) a tapasztalatok alapján – az üzemi körülményektől függően – a szemes termény biológiai értékének a 2–10%-ával egyenértékű. Mivel a biológiai, a klimatikus és az üzemi adottságok miatt a kezelés értékmegőrző, értéktöbbletet nyújtó hatásának mértéke eltérő lehet, érdemes megvizsgálni, hogy adott terményárak mellett, mely esetekben célszerű a preventív célú szervessav-kezelés.

Az 1. ábrából kitűnik, hogy a jelenlegi szerves sav árak mellett, átlagos körülmények között, akkor érdemes kezelni az adott terményt, ha annak ára 20 000 Ft/tonna feletti. Amennyiben a termelési és raktározási adottságok kedvezőtlenebbek, és a takarmányt mikrobiális károsodásokra érzékenyebb állatokkal etetjük fel, úgy a kezelés által biztosított értéktöbblet természetesen magasabb. 9%-os értéktöbblettel kalkulálva például már 13 750 Ft feletti tonnánkénti terményár mellett megéri a preventív kezelés. Ha a körülmények sokkal kedvezőbbek és csak 3%-os a pozitív hatás, úgy 40 000 Ft/tonna terményérték felett gazdaságos a kezelés.

2. technológiai szint: közepes nedvességtartalmú termények tartósítása:

Ekkor már részlegesen vagy teljesen kiváltjuk a szárítási műveletet, ennek megfelelően a költség-hozam viszony is másképpen alakul. Az állattenyésztést végző üzemek rendelkezhetnek saját szárítóval, de jó részük bérszárítás útján tartósítja hagyományosan szemes terményeit. Utóbbi esetben viszonylag egyszerű az ökonómiai összehasonlítás, mivel a bérszárítás költségei egzakt módon megadhatók az elvont nedvességtartalom függvényében, s ez szembeállítható az adott víztartalom melletti szerves savas tartósítás költségeivel.

A saját szárítóval rendelkező üzemek esetében nem ilyen egyszerű a helyzet. Sok esetben a rendszerváltás előtt épült meg a szárító, s privatizáció útján került az adott üzemhez – ezért nagyon nehéz megbecsülni a valós beruházási és jelenkori értéket. Új szárító létrehozása igen nagy beruházást igényel; csak olyan üzemek esetében van komoly létjogosultsága, amelyeknek az állattartáshoz szükséges terménymennyiségen túl komoly mennyiségű, értékesítésre szánt gabonájuk is van, illetve bérszolgáltatásként is végeznek szárítási tevékenységet – ebben az esetben megint csak nehéz átlagos önköltséget kalkulálni. Saját szárító esetében azt is figyelembe kellene venni, hogy a vízelvonás energiaigénye nem lineáris, tehát jóval könnyebb 22%-os nedvességtartalomról 18%-ra leszárítani az adott terményt, mint pl. 18%-ról 14%-ra. Ez a görbe viszont erősen függ az adott szárító típusától, így e tanulmány keretein belül nem áll módomban az e faktort is figyelembe vevő elemzése. A fenti okok miatt az összehasonlításkor egyrészt a bérszárítást vettem figyelembe, saját szárítás esetében pedig nem terheltem rá a beruházási költséget, valamint különböző típusú szárítók üzemeltetési költségeinek átlagával számoltam, a gyakorlatban betakarításkor szokásos nedvességtartalmakat feltételezve.

Az 1. táblázatban látható, hogy különböző betakarításkori szemnedvesség-tartalmak esetén, hogyan alakulnak az egyes eljárások költségei.

A táblázatokból kitűnik, hogy bérszárítással összehasonlítva, a Magyarországon átlagosnak mondható 18–22%-os betakarításkori szemnedvesség esetében még akkor is gazdaságosabb a szerves savval történő tartósítás, ha a kezelés hatásaként létrejött értéktöbbletet nem vesszük figyelembe. Ha egy üzem saját, modern szárítóval rendelkezik, úgy a tartósítási műveleti költség valamelyest magasabb a szárításénál, de e többletköltség a szerves savas tartósítás összhatása miatt nagy valószínűséggel megtérül.

3. technológiai szint: nagy nedvességtartalmú (28–35% nedvességtartalmú) termények tartósítása

Ekkor teljesen kiváltjuk a szárítási műveletet s anaerob módon tároljuk be a terményt. Ez a technológiai szint a tartósításon felül magában foglalja a takarmányok etetésre történő előkészítését is. A rendszer a szemes termények roppantással történő feltárását, valamint a szemek érési állapotától és a kapcsolódó tárolási technológiától függő erjesztő-konzerváló szervessavkészítmény közvetlen hozzáadagolását tartalmazza. A kezelés és roppantás után a termény fóliahengerben vagy falközti silótérben tárolható.

Kalkulációk a 3. technológiai szint elemzéséhez

A 2. táblázat alapján elmondható, hogy a 3. technológia gazdaságosságilag igen versenyképes azon üzemek számára is, amelyek modern saját szárítóval rendelkeznek. Az egyetlen felmerülő kérdés, hogy a technológia (nedves szemek) gond nélkül

1. táblázat: az egyes tartósítási eljárások költségei 20% víztartalmú szemes termények esetében, átlagosan 1 éves tartósítási időtartamra vonatkoztatva

Víztartalom: 18–22%	Szárítás	Bérszárítás		Savval konzervált
6–8% vízelvonás, Ft/t	2500	3500	Szerköltség + kivitelezés	2500
Tisztítás stb.	550	1450	Tisztítás, vagy + szerköltség	550
Darálás, keverés	850	850		850
Össz.	3900	5800		3900
Értéktöbblettel korrigált	3900	5800		2700

* Ft/kg/1%víz elvonása saját szárító esetében átlagosan 350 Ft (250–450 Ft), bérszárítás esetén pedig átlagosan 500 Ft (300–700 Ft)
** 25 000 Ft/tonna árú termény esetében, 6%-os többletértékkel számolva

2. táblázat: 18–22% víztartalommal betakarított, szárított termény költségeinek összehasonlítása a nagy nedvességgel roppantott szemes termény költségeivel, fóliatömlős vagy falközti silós tárolás esetében

18–22%	Szárítás	Bérszárítás		Roppantott, fólia-hengerben, szolg.	Roppantott, falközti, szolg.
6–8% vízelvonás, Ft/t	2500	3500	Szerköltség	1250	1600
Tisztítás stb.	550	1450	Fóliatöltés vagy letakarás stb.	1200	450
Darálás, keverés	850	850	Roppantás	550	550
Össz.	3900	5800		3000	2600
Értéktöbblettel korrigált	3900	5800		2000	1900

3. táblázat: közepesen nedves szemek propionsavas konzerválása fóliahengerben, szárítással és normál propionsavas tartósítással összehasonlítva

Termény víztartalma:	Költség, Ft/tonna	Költség, Ft/tonna	Költség, Ft/tonna	Költség, Ft/tonna
18–20% Tárolási hónapok száma	Saját szárító	Bérszárítás	Propionsavas konzerválás raktárban	Propionsavas konzerválás fóliahengerben
1–3	3900	5800	1800	3100
4–6	3900	5800	2300	3100
7–9	3900	5800	2800	3100
10–12	3900	5800	3200	3100

beilleszthető-e a takarmányozási rendszerbe. A szarvasmarha ágazatban ez nem probléma, a sertés-, ill. baromfitartóknál azonban felmerülhetnek bizonyos technológiai gondok a nagy nedvességtartalmú, roppantott vagy darált szemes termények kezelésével kapcsolatban.

Az elmúlt években, a nagy betakarított termésmennyiségek és a szűkös raktárkapacitás miatt felmerült annak kérdése, hogy elegendő horizontális raktár vagy fémsiló híján esetleg erjesztés nélkül is el lehet-e tárolni fóliatömlőben a szemes terményeket. A gyakorlati eredmények azt mutatták, hogy propionsav készítményekkel tartósítva gond nélkül eltárolhatók ily módon a száraz vagy közepesen nedves termények is, sőt hosszú idejű tároláskor kisebb dózis szükséges, mint a hagyományos tárolás esetében. Ennek apropóján célszerűnek tartottam olyan számítást végezni, hogy különböző idejű tárolás esetében hogyan alakulnak az egyes eljárások költségei. Az alábbiakban e kalkuláció látható.

A 3. táblázatból kitűnik, hogy 10–12 hónapos tárolás esetében már megtérül a fóliahenger ára, mivel alacsonyabb szermennyiség elegendő a szemek minőségének megőrzéséhez. Tehát nem biztos, hogy mindenáron raktárkapacitás-bővítést kell végrehajtaniuk azon üzemeknek, amelyeknek a szokásosnál több betárolandó terménnyel rendelkeznek.

4. Következtetések – a jövőre vonatkozó kilátások

A fentebb levezetett számítások összegzéseként, célszerűnek tartom a főbb tartósítási-tárolási módok költségeit a szemes termény nedvességtartalma függvényében egyszerre feltüntetni.

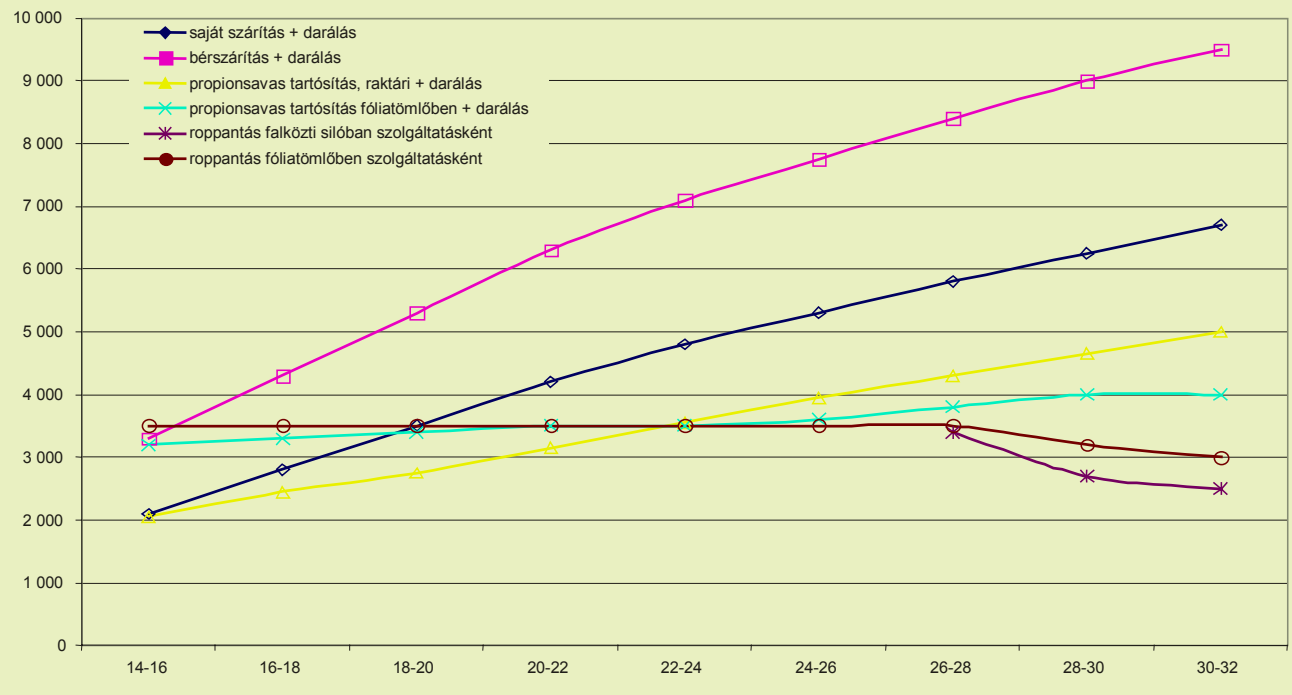
Az eddigi technológiák ökonómiai összehasonlítása, tárolási idő és nedvességtartalom függvényében.

Az eddigiekben felvázoltak alapján a következők állapíthatók meg:

- a száraz szemek preventív célú kezelése akkor indokolt, ha többleteredményt várunk az állattartás oldaláról, vagy pedig olyan körülmények állnak fenn, amelyek indokolják a megelőző védekezést (szerves savas kezelést);
- a fenti ábrából kitűnik, hogy a bérszárítás egyértelműen a legkevésbé költséghatékony eljárás. A saját szárító üzemeltetése ehhez képest valamelyest kevésbé költséges, de abból kifolyólag, hogy az összes, előbbiekben bemutatott újszerű tartósítási mód felveszi a versenyképességet a költségek tekintetében, úgy gondolom, hogy saját takarmány tartósításának céljára a szárítás részleges vagy teljes kiiktatása a legmegfelelőbb. A saját szárítót érdemesebb inkább az értékesítésű célú növények leszárítására, vagy pedig bérszárításra alkalmazni;
- a leggazdaságosabb módszer a nagy nedvességű szemek irányított erjesztése, roppantással egybekötve, más kérdés, hogy sajnos nem minden állattartó telepen valósítható meg. A szarvasmarha ágazatban és olyan sertéstartó üzemekben, ahol nedves etetési rendszer működik, egyértelműen javasolható e módszer;
- a baromfitartásban, illetve sertések száraz takarmányozási rendszere esetén az aerob (szerves savval tartósított, raktárban tárolt termény), illetve a félanaerob (szerves savval tartósított, fóliatömlőben tárolt termény) tartósítási-tárolási módszereket javaslom, az üzem raktárkapacitásától, a tárolás ideje és egyéb, üzemspecifikus körülmények függvényében;
- további lehetőségek: elméleti és gyakorlati vizsgálatok után, 2006-ban 4 mezőgazdasági nagyüzemben végeztek olyan kombinált tartósítási eljárást, melynek lényege, hogy a roppantott, erjesztendő kukorica mellé nyers szójababot kevertek 20–25%-os arányban. Ennek nagy előnye, hogy az eljárás kiváltja a szója etethetőségéhez szükséges egyéb költséges eljárásokat. Amennyiben a termelési eredmények hosszú távon is visszaigazolják az eljárás szakmai létjogosultságát, úgy ez egy újabb, költségcsökkentő tényező lehet a takarmányozás tekintetében. Ez nemzetgazdasági szempontból is jelentős lehet, hiszen ily módon, a technológia elterjedésével javítható lenne országunk fehérjemérlege.

Ökonómiai vizsgálataim azt mutatták, hogy az újszerű technológiák alkalmazása hozzájárulhat ahhoz, hogy állattartásunk eredményesebb legyen és megfeleljen az új kihívásoknak. Bizonyos módozatok akár 40–45%-kal is lecsökkenthetik a tartósítási-tárolási költségeket, ami figyelemre méltó, hiszen ezek a költségek eredetileg a termény értékének akár 20–28%-át is kitehetik. Ha hozzávesszük azt,

Az eddigi technológiák ökonómiai összehasonlítása, tárolási idő és nedvességtartalom függvényében



hogy az állattartás közvetlen költségeinek döntő hányadát, állatfajtól függően 40–75%-át a takarmányozási költségek teszik ki, úgy belátható, hogy egy üzem életében mekkora megtakarítást jelenthet a dolgozatban említett tartósítási technológiák egyikének bevezetése.

A szerves savas tartósítási módszerek volumene

A legelterjedtebb a száraz termények, megelőző célú szerves savas kezelése, leginkább kalászos gabonák, azon belül is az árpa esetében. Ez érthető, hiszen a kalászosok gyakran egyébként sem igényelnek szárítást, vagy ha igen, akkor sem jár óriási költségekkel, hiszen általában csak 1–3% vizet kell elvonni a növényből. Rizikója igazából nincsen, hiszen a termény már egyébként is száraz, tehát önmagától nem romlik meg, másrészt az ilyen típusú, alacsony szerves sav dózissal járó kezelés nem különösen költséges (1000–1400 Ft/tonna). Előnyeit viszont egyre többen felismerik, hiszen rosszabb raktározási viszonyok és kritikus klimatikus körülmények bekövetkeztekor, a kezelés megóvja a terményt a nagyobb mértékű veszteségektől. Az állattartó üzemek mintegy 10–15%-a végzi el az ilyen típusú kezelést. A kalászos gabonák mellett, szemes termények esetében kukorica, helyenként babfélék (pl. szója) esetében is alkalmazzák a technológiát.

A közepesen nedves szemek szerves savas tartósítása, amely részben vagy egészben már kiváltja a szárítást – tehát nem megelőző célú! – érthető okokból a kukorica esetében van leginkább elterjedőben. E növénynek időnként óriási szárítási költségei merülhetnek fel, amit célszerű lenne csökkenteni. E technológia elterjedését valamelyest nehezíti, hogy nagy felelősséggel járó döntést igényel az üzem vezetői részéről. A technológiát mintegy 10–12 éve kezdték el ismételten bevezetni hazánkban (előtte a 60-as és 70-es években volt példa rá), azóta az üzemek mintegy 4–6%-a tartósítja szemes terményeit ily módon.

A nagy nedvességtartalmú, roppantott szemes termények szerves savval történő anaerob tartósításának első üzemi kísérletei 2002-ben és 2003-ban zajlottak. A sikeres kísérletek után 2004-ben kb. 20, 2005-ben 60–65, 2006-ban pedig már mintegy 100 üzem – 90%-ban tejtermelő tehenészet – alkalmazta az eljárást. Ez, a tehenészetekre vonatkoztatva mintegy 10%-os elterjedtséget jelent, de ha megvizsgáljuk a megyénkénti legjobb 10 tehenészetet, akkor kiderül, hogy azoknak már 25–35%-a használja e módszert. Terménymennyiségben kifejezve ez 80 000–100 000 tonna kukoricát jelent.

Úgy tűnik, hogy ez utóbbi a legdinamikusabban terjedő technológia, ez valószínűleg abból is következik, hogy az efféle tartósítási szolgáltatást nyújtó, mindössze 2–3 cég garanciával látja el feladatát, és igény esetén teljes körű kivitelezést végez. Várhatóan a közepes nedvességgel, raktárban tárolt szemek tartósítása is dinamikusabban fog terjedni a jövőben a sertés- és baromfiágazatban, egyrészt a szárítási költségek folyamatos emelkedése és a kezelések jóvoltából bekövetkező jobb üzemi eredmények miatt, másrészt azért, mert lassan e területen is csak a komoly háttérrel rendelkező szolgáltató cégek maradnak talpon, s így egyre nehezebben botlanak bele az üzemi vezetők felelőtlen kivitelezőkbe. Régebben sajnos volt erre példa, s az igen komoly károk keletkezése mellett a környékbeli üzemek is elrettentek az újszerű eljárások alkalmazásától.

Magyarországon egyelőre az állattartó telepek mintegy 7–9%-a használ újszerű módszereket e tekintetben. Ez nagyon sok ahhoz képest, hogy 5 évvel ezelőtt még csak 1–2% volt ez az arány, de nagyon kevés, a lehetőségekhez képest. További, az e dolgozat kereteit meghaladó komplex elemzések remélhetőleg hozzájárulnak versenyképes technológiák elterjedéséhez.

Karnóth Joris, Business Manager, Silage & Preservation Technologies, Noack, Group of Companies, 30/520-3446



Enzimek felhasználása a sertéstakarmányozásban – lehetőségek és korlátok

Az állati szervezetnek az életkorral, emiatt az emésztőrendszer viszonylagos fejletlenségével összefüggő részleges enzim hiánya kompenzálható, továbbá a takarmányok nem, vagy nehezen emészthető táplálóanyagainak hasznosulása, pedig javítható a takarmányokhoz adagolt enzimkészítményekkel. Az EU takarmányozással összefüggő szabályozása (1831/2003 EC, Annex 1) szerint az enzimkészítmények az emésztést fokozó kiegészítő takarmányok funkcionális csoportjába tartoznak. A sertéstakarmányokban azonban csak olyan enzimkészítmények alkalmazhatók sikeresen, amelyek megfelelnek bizonyos, a sertés élettani sajátosságaival és a takarmányipari műveletekkel összefüggő bizonyos alapvető követelményeknek, annak érdekében, hogy hatásukat az egyes sertés korcsoportok bélcsatornájában hatékonyan kifejthessék.

Lényeges ezek közül, hogy az adott enzim maximális hatékonysággal hozzávetőlegesen 40°C-on és a bélcsatorna adott szakaszának pH értékén (pH = 2,5–7,5), az adott bélszakaszon való áthaladási időszak alatt működjön. A gyomorban uralkodó viszonyok miatt az adott enzimnek, amely kémiailag fehérje, viszonylag ellenállónak kell lennie a savanyú kémhatású közeggel és a fehérjebontó enzimekkel szemben. Lényeges szempont továbbá, hogy az enzimkészítményeknek jelentős stabilitást kell mutatnia a takarmányipari műveletek és a tárolás során.

Napjainkban, a sertéstakarmányozásban mikrobiális eredetű (bakteriális, illetve fonalas gomba) enzimeket alkalmaznak, amelyek az adott enzimet termelő törzsek célirányos szelekciójának, és számos esetben genetikai módosításának, köszönhetően nagyrészt megfelelnek a fent leírt követelményeknek.

Nem keményítő poliszacharidokat (NSP)-bontó enzimek

Az NSP-bontó enzimek alkalmazását a takarmányokban kisebb-nagyobb mennyiségben jelenlévő NSP anyagok (1. táblázat), ezek közül is az ún. oldható NSP anyagok antinutritív hatása indokolja, amelyek a sertés számára, megfelelő enzimek hiányában nem emészthetőek.

Az NSP-bontó enzimek hatására az antinutritív hatás – a béltartalom viszkozitásának növekedése, az epesavak megkötése miatt a zsírok gyengébb emészthetősége – csökkenése miatt megnő a takarmány emészthető, illetve metabolizálható energiatartalma. A táplálóanyagok emészthetőségére kifejtett negatív hatás csökkenése miatt ugyanis megnő a zsírok, a keményítő, sőt egyes újabb kutatási eredmények alapján a fehérjék emészthetősége is.

Ebbe a csoportba tartozik többek között a -glükanáz enzim, amely az 1,4 - és az 1,3 -glükánokat bontja. Ennek az enzimnek az alkalmazása a sertéstakarmányozásban főképp nagy mennyiségben árpát tartalmazó takarmánykeverék esetében indokolt. Az enzim mennyiség/aktivitás meghatározása során azonban arra is tekintettel kell lenni, hogy a sertések enzimkiegészítés nélkül is viszonylag hatékonyan emésztik a -glükánokat, a bélcsatornájukban élő baktériumok egy része által termelt enzimekkel. Ezek hatása azonban csak egészséges bélflórával rendelkező állatok esetében érvényesülhet, míg a patogén flóra (pl. E. coli, Salmonella stb.) túlsúlyba kerülése, valamint a takarmányhoz adagolt antibiotikumok esetében ez nem érvényesülhet. A -glükanáz enzim kiegészítés kedvező hatását számos kísérleti eredmény támasztja alá (2. táblázat).

Egy másik NSP-bontó enzim, a hemicelluláz, a hemicellulózokat bontja oligoszacharidokra. Alkalmazása nagy mennyiségben búzát és/vagy rozsot tartalmazó takarmánykeverék esetében lehet indokolt. A gyakorlatban önállóan ritkán alkalmazzák, leginkább enzimkeverékekben, valamint valamely más NSP bontó enzimkészítmény ún. társenzimjeként fordul elő.

A nagy mennyiségben búzát és/vagy rozst tartalmazó takarmánykeverék esetében általánosan elterjedt viszont a xilanáz valamint a pentozanáz (arabinoxilanáz) enzimek alkalmazása, főképp fiatal állatoknál. Előbbi az 1,4 -xilánokat, míg pentozánok (arabinoxilánok) bontását végzi felszívódásra, illetve a vastagbélben zajló fermentációra alkalmas oligo-, majd diszacharidokra.

Szintén az NSP bontó enzimek csoportjába tartozik a pektináz, amely a pektin bontását katalizálja poli-, majd oligoszacharidokká. A sertéstakarmányok pektintartalma általában nem jelentős mértékű, így ennek felhasználása csak viszonylag ritkán válik szükségessé.

1. táblázat: fontosabb nem keményítő poliszacharidok a takarmányokban

Takarmány	Poliszacharid
Gabonamagvak	Hemicellulózok (arabinoxilánok, -D-glükánok), cellulóz
Hüvelyes és olajos magvak	Cellulóz, hemicellulózok (xiloglüká-nok), pektinek

Keményítőbontó enzimek

Az exogén enzimek másik nagy csoportjába a keményítő-bontó enzimek tartoznak, amelyeket viszont a sertés szervezete által is termelt enzimek is képesek bontani. Alkalmazását emiatt elsősorban a szervezet, elsősorban a malacok szervezetének időszakos és részleges enzimhiánya, valamint a gabonamagvak emésztésnek ellenálló ún. rezisztens keményítőtartalma indokolja.

2. táblázat: a -glükanáz kiegészítés hatása növendéksertések teljesítményére és a táplálóanyagok emészthetőségére

Paraméter	Kontroll csoport	-glükanáz kiegészített csoport
Átlagos napi súlygyarapodás (g/nap)	740	769
Átlagos napi takarmányfelvétel (kg/nap)	2,32	2,35
Takarmányértékesítés (kg/kg)	3,13	3,10
Szárazanyag emészthetősége (%)	80,5	82,7
Nyersfehérje emészthetősége (%)	75,1	77,7
Energia emészthetősége (%)	77,9	80,8

3. táblázat: fitáz kiegészítés hatása a foszforürítésre		
Paraméter	Gyakorlat	+ Fitáz
Takarmány P (%)	0,5	0,3
P-felvétel (g/nap)	15,5	9,3
P-visszatartás (g/nap)	4,0	4,0
P-ürítés (g/nap)	11,5	5,3

A legfontosabb keményítőbontó enzim az -amiláz, amely a keményítőt alkotó vegyületek, az amilóz és az amilopektin bontását végzi. Első lépésben ún. makrodextrinek, majd oligoszacharidok, végül glükóz, maltóz és maltotrióz keletkeznek hidrolitikus hatásának eredményeként. Az amiláz enzim alkalmazásával látványos eredmények általában nem érhetők el, különösen abban az esetben nem, ha a takarmány alapanyagokat azok előkészítése során a keményítő emészthetőségét nagyban segítő hidrotermikus kezelésnek vetik alá.

Fehérjebontó enzimek

A fehérjebontó (proteáz) enzimek alkalmazását a takarmányokban a keményítőhöz hasonlóan egyrészt a fiatal malacok gyomrában az alacsony szintű pepszintermelés, továbbá a pepszin optimális működéséhez elégtelen sósavszekréció, valamint a takarmányok nehezen emészthető fehérjetartalma indokolja. Nem elhanyagolható szempont emellett az sem, hogy a fehérjebontó enzimek hatása révén csökkenthető a bélsár nitrogéntartalma, emiatt a környezet nitrogénterhelése is. Számos megfigyelés támasztja alá emellett azt a feltevést is, hogy a fehérjebontó enzimek alkalmazásával csökkenthető a vastagbélben élő anaerob baktériumok száma és javítható a bél nyálkahártya állapota, végeredményben a malacok általános egészségi állapota is. Szükséges azonban felhívni a figyelmet arra is, hogy gyakorlati tapasztalatok szerint proteázok alkalmazásával az állomány általános egészségi állapota igen, azok napi súlygyarapodása azonban lényegesen nem javítható.

A fehérjebontó enzimek közül a gyakorlatban a szerin proteázok alkalmazása terjedt el, amelyek a takarmányfehérjéket előbb polipeptidekké, majd részben oligopeptidekké alakítják, amelyek már szubsztrátjai lehetnek a vékonybélben működő egyéb fehérjebontó enzimeknek, így a tripszinnek és a kimotripszinnek.

4. táblázat: néhány takarmány alapanyag fitin-foszfor tartalma és fitáz aktivitása				
Takarmány	Összes foszfor (g/kg)	Fitin-foszfor (g/kg)	Fitin-foszfor (összes P %)	Fitáz aktivitás (FYT E/kg)
Kukorica	3,3	2,4	72	15
Búza	3,9	2,7	69	1195
Árpa	4,2	2,7	64	582
Búzakorpa	13,0	9,2	71	2957
Szója	6,5	3,9	60	8
Repce	11,9	7,0	59	16
Napraforgó	11,6	8,9	77	60

Zsírbontó enzimek

A zsírbontó enzimek (lipáz) alkalmazása, bár elvi lehetőségként felmerül a sertés takarmányozásában, az a gyakorlatban nem terjedt el, mivel a sertés hatékonyan emészti a zsírokat bármely életkorban, így az exogén enzim adagolásával lényegesen javulás nem érthető el.

Fitin-foszfort felszabadító enzimek

A gabonamagvak a foszfort kb. 2/3 mennyiségben fitin kötésben tartalmazzák, amely a fitáz enzim hiánya következtében nem, vagy csak kis hatékonysággal (27–30%) hasznosul. A fitáz enzim alkalmazásával viszont a gabonamagvak foszfortartalma nagyrészt felszabadítható, a hasznosulás mértéke elérheti a 44–46%-ot. Ennek révén egyrészt az ásványi foszfor kiegészítés mennyisége, valamint a bélsár foszfortartalma, így a környezet foszforterhelése is csökkenthető, még azonos mértékű foszfor visszatartás mellett is (3. táblázat).

A fitáz alkalmazása során megfigyelték a foszfor mellett egyéb ásványi anyagok – kalcium, magnézium, vas, cink – valamint a fehérjék emészthetőségének javulását is. Szükséges azonban arra is utalni, hogy az egyéb, potenciálisan toxikus fémek közül a fitáz hatására a takarmányok, illetve az ivóvíz kadmiumtartalmának, amúgy sertésben meglehetősen mérsékelt hatékonyságú, felszívódása is jelentősen megnövekedhet.

A fitáz a fitin-foszfort szabadítja fel, így a foszfor és a fitáz is szabaddá válik. Az előbbi hatás az enzim alkalmazásának fő célja, az utóbbi azonban egyéb fémek másodlagos megkötését eredményezheti. Az összes fitáz aktivitást emiatt úgy kell beállítani, hogy annak mértéke ne haladja meg az 500 FYT egység/kg takarmányértéket. Fitáz túladagolás fordulhat elő abban az esetben, ha a takarmány jelentős saját fitáz aktivitással rendelkezik. Ilyen eset lehet például nagy búza, árpa vagy búzakorpa hányad alkalmazásakor. Ezek, igaz hőérzékeny, tehát a gyártási műveletek során nagyrészt inaktiválódó, saját fitáz aktivitása ugyanis olyan jelentős lehet (4. táblázat), amelyet a hozzáadott fitáz mennyiség számítása során célszerű figyelembe kell venni.

Az enzimek alkalmazása tehát jelentős mértékben javíthatja az állomány egészségi állapotát és a termelési eredményeket is, de csak abban az esetben, ha azokat az etetett takarmányok és az életkor figyelembevételével alkalmazzák.

Dr. Mézes Miklós
Szent István Egyetem, Takarmányozástani Tanszék



Nyereségesség, takarmányértékesítés, takarmány költség, **emészthetőség,** test-tömeggyarapodás melléktermék-felhasználás, állati teljesítmény



Az Alltech megoldást kínál ...természetesen

SSF

A sertéstartók termelési költségeinek 70%-át a takarmányozás teszi ki. A takarmányozás hatékonyságának növelése a költségek csökkenését és a nyereségesség növelését eredményezi.

Az Alltech® terméke, az SSF® növeli a takarmány emészthetőségét, amely lehetővé teszi a takarmány jobb hasznosulását. Ez nagyobb hústermelést eredményez ugyanakkora takarmányfogyasztás mellett.

SSF, jobb emészthetőség, magasabb nyereség *...természetesen.*

Alltech®
...természetesen

További információt kaphat értékesítőinktől:
Helembai Jenő: 0630 922 7988 • **Olajos Sándor:** 0630 488 5823
Tiszaváry Gábor: 0630 948 7537

vagy irodánkban:
Alltech Hungary Kft.
1107 Budapest, Szállás u. 5. • Tel.: 06-1-433-1460 • *www.alltech.hu*

Proud sponsor of the Alltech FEI World Equestrian Games 2010™

ÁLLATTARTÓ GAZDÁLKODÁSOK FIGYELEM!

Tájékoztatjuk tisztelt megrendelőinket, hogy az állattartó telepek korszerűsítésére vonatkozó kormányrendelet alapján pályázni lehet állattartó telepek korszerűsítésére (új istállók építése, meglévő istállók felújítása, telepi infrastruktúra, illetve a telephez kapcsolódó trágyatároló létesítmények építésére).

Istállók, széna- és szalmatárolók, valamint egyéb infrastruktúra vonatkozásában 40% támogatás várható.

Trágyatároló létesítményekre továbbra is 75% támogatás várható.

Pályázatot benyújtani 2007. augusztus 1. és augusztus 31. között lehetséges.

Ezúton felajánljuk tisztelt cím részére kapacitásunkat az épületek komplett kivitelezésére, illetve adott esetben a terv szerinti acélváz szerkezet legyártására, esetleg összeszerelésére.
Az eddigi tapasztalataink szerint áraink kedvezőek, a minőségi munkavégzést garantálni tudjuk.
Amennyiben a kivitelezéssel cégünket bízzák meg, úgy az engedélyezési terveket díjmentesen készítjük el.
Kérem tisztelt címet, hogy amennyiben a beruházás megvalósításában segítségükre tudunk lenni, úgy keressék cégünket és kérjenek ajánlatot.

VÁZ-BAU Kft. Szekszárd, Béri B. Á. u. 39. fszt 1.
Telefon: 30/9-569-290, 74/319-854, 74/412-344

VÁZ-BAU
ÉPÍTŐIPARI KFT. SZEKSZÁRD

A tojótípusú jérce előnevelés takarmányozási alapjai

A speciális hús és tojástermelő tyúkfajták, majd hibridek elkülönülése óta széles körű takarmányozási kísérletek folynak a jércenevelés hatékonyságának növelése érdekében. A jércenevelés a gyakorlatban világszerte a legalacsonyabb költség alapon történik. Ez részben hagyomány, részben gazdasági szükségszerűség, hiszen a jérceállomány a nevelés időszaka alatt csak költséget „termel" és nem hozamot. Érthető tehát az ökonómiai alapú megközelítés.

Ezen időszak másik jellemzője az, hogy a takarmányozás teljes mértékben a tenyésztő cég által javasolt növekedési görbének van alárendelve. A jércenevelő gazdaság úgymond „kötelessége" mindent megtenni a takarmányozási technológia kialakításával annak érdekében, hogy a javasolt növekedési görbét, minél jobban megközelítse az állomány. A tenyésztő munkájának eredményességét is azon szokás lemérni, hogy a meghatározott időre előírt testtömeget elérte-e az állomány vagy nem. A tojástermelés időszakában ugyanis hiába a szükségletet minden tekintetben kielégítő táplálóanyag-ellátottság, ha a jércenevelés alatt nem a biológiai teljesítő képesség maximumát megcélozva történik mindez. Létfontosságú tehát a jércék fejlődéséhez plasztikusan illeszkedő, a nevelés teljes időszaka alatti harmonikus táplálóanyag-ellátottság.

A gyakorlati takarmányozási technológia kialakításának és az ezt megalapozó táplálóanyag szükségleti mutatók, ill. ajánlások egyik világszerte elismert tudományos mérföldköve a National Research Council (NRC) által időszakonként megjelentetett szakirodalmi kötet (legutóbbi kiadás: NUTRIENT REQUIREMENTS OF POULTRY, 1994). A hivatkozott dokumentum a bevezetőben elismeri, hogy a kiadást megelőző 10 évben viszonylag kevés kutatást végeztek a jércenevelés takarmányozásának témakörében, aminek egyik oka, hogy inkább hústípusú vonalakat használtak a táplálóanyag-szükségleti mutatók megállapítását célzó kísérletekben.

Az ajánlás a jércenevelést a táplálóanyag szükséglet alapján négy fázisra osztja: 0–6, 6–12, 12–18 hét, illetve 18. héttől az első tojás megtojásáig. Az NRC (1994) alapján a különböző nevelési fázisokban alkalmazott takarmányok táplálóanyag-tartalmi mutatóiról a következő összegző megállapítások tehetők.

A jércék nevelésének első, indító szakaszában biztosítani kell a táplálóanyagokat a létfontosságú szervek, szervrendszerek növekedéséhez. A csibeindító tápok jellemzője a 18% körüli nyersfehérje-tartalom. A kiegyensúlyozott korai fehérjeellátásnak – fontos a limitáló aminosav szintek és arányok beállítása (lizin, metionin, illetve metionin + cisztin) – központi jelentősége van a madarak későbbi potenciális termelőképességének kiaknázásában. A naposcsibéknek az indító szakaszban a későbbi fázisoknál magasabb energiatartalmú takarmányt (2800–2950 Kcal/kg, azaz 11,72–12,35 MJ/kg közötti baromfira számolt metabolizálható energia) javasol a gyors kezdeti fejlődéshez. A csontozat kellő szilárdságának kialakulásához 0,9–1% kalcium és 0,5–0,7% összes foszfortartalmú indító takarmány etetése szükséges. Az indító fázisban általában nem bevett gyakorlat a madarak takarmány-felvételének korlátozása, ezért ebben az időszakban ad libitum takarmányozást szokás folytatni.

A jércenevelő takarmányok az indító tápoknál kevesebb, 15–17% közötti nyersfehérjét tartalmaznak, és ezzel együtt aminosav szintjeik is alacsonyabbak. Az energia tekintetében is hasonló a helyzet, a nevelő tápok energiatartalma 2700–2850 Kcal/kg (11,30–11,93 MJ/kg) körül van. A makroelemek (kalcium, foszfor, nátrium) tekintetében nem szabad korlátozást végrehajtani, ezért a táplálóanyag-szintek hasonlóak az indítótápokban alkalmazotthoz.

A jércenevelő fázisokat követően a madarak a zökkenőmentes tojástermelésre való átállás érdekében tojó előkészítő takarmányt kapnak. Az emeltebb kalcium és aminosav szintjeinek köszönhetően megteremti a problémamentes átmenetet a jércenevelési és a tojástermelési időszak között, és a tojástermelés kezdetére feltölti a madár raktározásra képes csontjait a tojáshéjképződéshez elengedhetetlenül szükséges kalciummal. Ebben az időszakban robbanásszerű fejlődésnek indulnak a létfontosságú ivarszervek. A nevelés végére (kb. 20 hetes korra) elért testtömeg és szervezeti szilárdság meghatározó a tojótyúk majdani termelése tekintetében.

Az NRC alaptéziseit – részben a kiadástól eltelt idősnek is köszönhetően – többen megkérdőjelezték, kritizálták. ELLIOT (2002) vitatja az NRC táblázatok használhatóságát, ugyanis szerinte a feldolgozott adatok zöme a kiadást jóval megelőző kutatásokból származik, amelyekben késői ivarérésű hibrideket használtak. Ezeknek a hibrideknek a táplálóanyag igénye viszont jóval alacsonyabb, mint a mai modern hibrideké. KLEYN (2003) szerint ez előbbi állítás csak részben igaz, mert ha az egységnyi testsúly-gyarapodásra vagy termelésre vetítjük a nyersfehérje- vagy energiaszükségletet, akkor azok állandóak és igazak a mai modern hibridekre is.

A jércenevelés takarmányozási módszereivel kapcsolatban, keresve az élettani változásokhoz egyre plasztikusabban illeszkedő megoldásokat számos elmélet született, amelyek többségét kísérleti körülmények között ellenőrizték. A számtalan publikáció közül kiemeltem néhányat, amely érdekes összefüggéseket említ.

DORAH és mtsai. (1983) a nevelés során négy különböző takarmányozási programot hasonlított (csökkenő, illetve növekvő nyersfehérje-tartalom, magas és alacsony metabolizálható energiával). Húszhetes korban a növekvő nyersfehérje-tartalmú takarmánysort fogyasztó csoport 82 grammal könnyebb volt, nagyobb elhullás és kevesebb takarmányfelvétel mellett. A felvett energia mennyiségének nem volt hatása a 20 hetes kori testsúlyra, a takarmányfelvételre és az elhullásra. A csökkenő nyersfehérje-tartalmú sort fogyasztó madarak két nappal korábban érték el az 50%-os termelést. A tojóperiódus takarmányértékesítését és a felnőtt kori testsúlyt a nevelés alatti program nem befolyásolta szignifikánsan, ugyanakkor nagyobb tojássúlyt és nagyobb elhullást regisztráltak a csökkenő fehérjetartalmú takarmányt fogyasztó csoportnál.

CHRISTMAS és mtsai. (1982) a jércenevelés első nyolc hetében egységes takarmányozási programot alkalmazott, majd a 9-től a 18 hétig alacsony (9,1%), illetve magas (15,4%) nyersfehérje-tartalmú takarmányt etetett. Azt tapasztalta, hogy az alacsonyabb nyersfehérje-tartalmú takarmányt fogyasztó csoport

kisebb testsúlyt produkált a nevelés végére, későbbi ivaréréssel és termelési csúccsal, illetve nagyobb volt az elhullás is a nevelés során. Ugyanakkor ez a csoport több takarmányt fogyasztott a tojó periódus alatt, nagyobb volt a tojások Haugh-értéke, de kevesebb tojást termelt az állomány.

MAURICE és mtsai. (1982) négy barna hibridet állítottak kísérletbe a jércenevelő tápok hatásának vizsgálata céljából a növekedésre és a későbbi teljesítményre. A kontroll takarmánysor megegyezett az NRC ajánlásával, az egyik folyamatosan növekvő nyersfehérje (13, 16, 19%), egy másik pedig állandó (13,5%) szintet tartalmazott.

A különböző kezelések nem eredményeztek különbséget a jércenevelés időszaka alatt felvett takarmány mennyiségében és a súlygyarapodásban. Nem talált különbséget a jércenevelés végén a hasűri zsír mennyiségében és a szervek súlyában, sem a hibridek, sem a takarmányozási programok hatására. A takarmánykezelések nem okoztak különbséget az 50%-os tojástermelés elérésének idejében, a csúcstermelés színvonalában, a takarmány-értékesítésben és a takarmányfelvételben, az elhullásban, a máj elzsírosodásában, a hasűri zsír mennyiségében vagy a tojáshéj szilárdságában. A folyamatosan növekvő nyersfehérje tartalmú tápsoron nevelt madarak a tojástermelési időszakban kisebb tojássúlyt produkáltak, mint társaik.

LEE (1987) különféle takarmánykorlátozási metódusok (beltartalmi, fizikai) hatását vizsgálta Leghorn típusú állományon a nevelési periódusban és a tojóidőszak alatt. A nevelés során alkalmazott kezelések közül csak az alacsony nyersfehérje-tartalmú (de aminosavval kiegészített) csoport nem mutatott szignifikánsan kisebb takarmányfelvételt és testtömeg-gyarapodást, minden további korlátozás (napi takarmányfelvétel, alacsony energiatartalom) gyengébb eredményt adott. A legalacsonyabb testsúlyt a napi takarmányfelvételben korlátozott csoport mutatta.

HUSSEIN és mtsai. (1996) különféle nyersfehérje- és energiaszintek hatását próbálták ki a jércenevelésben. Az első héten mindegyik csoport 19%-os nyersfehérje-tartalmú tápot kapott, majd volt egy növekvő (13,5; 15,8; 18,9%), egy állandó (15,8%) és egy csökkenő (18,9; 15,8; 13,5%) nyersfehérje-tartalmú sor, amit 2–6; 7–14; 15–18 hétig etettek. A 15. héttől kétféle energia tartalmú tápot használtak: 3090 és 2780 Kcal/kg, míg a 18 hét után kétfélét etettek, egy 16, illetve 19% nyersfehérje-tartalmút, amit 0,34, illetve 0,4% metioninnal egészítettek.

A 2–6 hetes kor között magasabb nyersfehérje-tartalmú takarmányt fogyasztó jércék szignifikánsan nagyobb súlygyarapodást értek el 14 hetes korig. Az elhullást, az életnapok számát az 50%-os tojástermelés elérésekor, a tojástermelést, a takarmányfelvételt, takarmány-értékesítést és a tojások átlagsúlyát nem befolyásolta a nevelés alatt fogyasztott takarmányok nyersfehérje tartalma. A magasabb nyersfehérje-tartalmú tojó takarmány hatására nőtt a tojássúly, de semmi más nem változott.

KESHAVARZ (1998) két kísérletet végzett különféle energia- és nyersfehérje-szintekkel és az átólazáskori testsúlyt, illetve a tojássúlyt vizsgálta a kezdeti tojástermelés időszakában. Az első kísérletben szignifikáns különbséget talált a testsúlyban mind a magasabb nyersfehérje, mind a magasabb energia hatására, ám ez a különbség kevés volt ahhoz, hogy a tojástömegben is szignifikáns különbséget eredményezzen. A második kísérletben csak az eltérő nyersfehérje-szint adott szignifikáns különbséget a 18 hetes kori testtömegben, a tojástömeget azonban ez sem befolyásolta. Szignifikáns különbséget a tojástömegben csak az eltérő fényprogram hatására tudott kiváltani.

SUMMERS és LEESON (1994) különböző nyersfehérje-tartalmú kukorica-szója alapú takarmányon nevelt Leghorn típusú jérceket és azt tapasztalták, hogy 16 hetes korban a testtömegben szignifikáns volt a különbség, ugyanis a magasabb nyersfehérje-tartalmú tápot fogyasztó csoportok (20%, illetve 17%) lényegesen nehezebbek voltak. Az alacsonyabb nyersfehérje-tartalmú tápot fogyasztók (14, illetve 11%) ugyan később kezdték meg a termelést, de 28 hetes korra a különbség eltűnt a csoportok között. Az átlagos tojástömeg nagyobb volt a nevelés során magas nyersfehérje tartalmú tápot fogyasztók esetén. Az eredmények akár úgy is interpretálhatók, hogy a magasabb nyersfehérje-tartalmú takarmány magasabb tojástömeget eredményez, ennél azonban valószínűbb, hogy a kisebb tojástömeg az alacsony nyersfehérje-tartalom miatti kisebb testsúly következménye.

Ahogy az a kiemelt kísérleti eredményekből is érzékelhető a szakirodalomban sokrétű a jércenevelés egészére vonatkozó próbálkozás a takarmányozási technológiát tekintve. A fentieket átgondolva érdemes a jércenevelés tartási- és takarmányozási technológiáját még a telepítés előtt gondosan megtervezni.

Gyenis József





Laktiferm probiotikumok a nyúltartásban

Mint általában ismeretes a nyúl igen érzékeny állatfaj. Ez főleg abból adódik, hogy látszólagos igénytelenségük ellenére a leginkább igénylik a természetes takarmányozást, ugyanakkor a legkevésbé viselik el a modern állattartás velejáróit (intenzív tartás, gyógyszerek, kémiai anyagok stb.).

A nyúl ősi táplálkozási igénye rendszeresen szenved csorbát a takarmányozás során. Az emésztőrendszer egészségi állapotának alapja – különös tekintettel a vakbélre – annak mikrobiológiai egyensúlya. A természetestől eltérő tartás és takarmányozás következtében az emésztőrendszerben élő több száz mikroba faj egyensúlya – bakteriális megbetegedéseket eredményezve – könnyen felborul és rendszerint hasmenéses megbetegedésekhez, sőt elhulláshoz vezet.

A megbetegedéseket végül kórokozók okozzák, de az okok többnyire a takarmányozásból adódó, és a bélflóra egyensúlyának felborulásában rejlő emésztési rendellenességekre vezethetők vissza. Csak példaként említve a megfelelő rost-, energia-, fehérjearányt, vagy a választás körüli takarmányozási problémákat. Másfelől a nyúl különös gyógyszerérzékenysége miatt alakul ki gyakran ártalom, mérgezés. Sok gyógyszerrel – főként antibiotikummal – váltható ki bakteriális megbetegedés a bélflóra károsításával, az ennek következtében elszaporodó kórokozókkal. Még a jól kiválasztott, okkal használt gyógyszerek is károsítják a bélflórát járulékos következményekkel (újabb megbetegedések).

A fentiekből következik milyen fontossága van a megelőzésnek, mely elsősorban az emésztőrendszer egészségi állapotán keresztül az állat erőnlétének, ellenálló képességének a fenntartására irányul. Ennek hatékony eszközei az emésztés és a bélflóra stabilizálását célzó természetes hatóanyagú készítmények a LAKTIFERM probiotikumok. Erre a célra ajánlja a MEDIPHARM HUNGARY Kft. az állattartók számára közvetlen felhasználásra a LAKTIFERM probiotikumok vitaminokkal kiegészített és vízoldható változatait.

A LAKTIFERM hatóanyaga és hatása:

e természetes hatóanyagú probiotikum fagyasztva szárított élő tejsavtermelő baktériumokat (és kiegészítő anyagokat) tartalmaz. A tejsavtermelő baktériumok a természetes bélflóra hasznos tagjai és egy sor kórokozó ellenlábasai (E. coli, Clostridium, Salmonella stb.) huzamosan adagolva képesek az egészségi állapot fenntartására, az egyensúly stabilizálására. A Laktiferm hatékony a bakteriális megbetegedések megelőzésében így a hasmenéses megbetegedések kiküszöbölésében is. Természeténél fogva segíti az emésztést, javítja az étvágyat, ezáltal javul a takarmány értékesülése is.

A hatásukat tekintve több szinten, közvetlenül és közvetve fejtik ki:

1. Mivel a természetes bélflóra eredetileg is hasznos tagjai a legtöbb kórokozó (Clostridium, Salmonella., Staphylococcus, Campylobacter stb.) ellenlábasai, ezért mivel gyorsan szaporodnak, nagy számban közvetlenül megtelepedve a bélfalon kiszorítják azokat (élettér kizárás).
2. Metabolitjaikkal kíméletesen és természetes módon csökkentik a bél pH-ját, ezzel is közvetlenül gátolva a patogén baktériumok szaporodását (savanyító hatás).
3. A Laktifermben található baktériumok emésztő enzimeket is termelnek, melyek szénhidrát, zsír- és fehérjebontó hatásukkal javítják a bél enzim-koncentrációját. Mindezek által javul az emésztés folyamata valamint a tápanyagok felszívódása a bélből (takarmány értékesítés).
4. A bélflóra baktériumainak pusztulása után azok sejtfalából kiszabaduló molekulák az immunrendszer legfontosabb aktivátorai, szabályozó anyagai. Így a megfelelő bélflóra biztosításával hatékonyan támogatható az immunrendszer (immunmoduláció).

Az alkamazás előnyei:

- a nutritív szerekkel általában elérhető eredményeket Laktifermmel természetes úton fél – egyharmad költséggel, jobb húsminőséggel, rezisztencia kialakulása és szermaradvány nélkül érjük el;
- nagymértékben csökkenti a választás körül jelentkező problémákat;
- anya és növendék állománynál alkalmazva csökken a szopóskori hasmenés kockázata, nő a szaporulat;
- Laktiferm alkalmazása esetén az esetleg szükségessé váló gyógykezelés hatékonyabb, a kezelt állatok felépülése gyorsabb;
- a Laktiferm termékek egészségre ártalmatlan, élelmiszertisztaságú szerek.

medipharm az eredeti forrás Laktiferm

Medipharm Hungary Kft.
1222 Budapest, Temető u.10. • Telefon/fax: +36-1/226-6061
E-mail: info@medipharm.hu • www.medipharm.hu

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

ANIPHARMA Békéscsaba
ANIPHARMA ÁLLATGYÓGYSZERTÁR HÁLÓZAT
KÖZPONTI ÁLLATGYÓGYSZERTÁRA
CSOMAGKÜLDŐ SZOLGÁLTATÁS
Telefon: (66) 451-060 Telefax: (66) 451-852
www.anipharma.hu vevoszolgalat@anipharma.hu

medipharm az eredeti forrás



Laktiferm probiotikumok

A Laktiferm készítmények hatékony, olcsó, komplex probiotikumok,
melyek ésszerű alkalmazásával elérhető a gazdaságosabb, biztonságosabb kórmegelőzés és szermaradvány mentesség, egészségesebb, jobb immunitással és teljesítő képességgel rendelkező állomány. Megelőzhető egy sor emésztőrendszeri megbetegedés, csökkenthetők a stresszhatások következményei. Bio termékek előállításában is használatosak. A Laktiferm probiotikumok az egészségmegőrző program alapvető elemeként a bélflóra – mint alapvető immunbázis – stabilizálásával kiegyensúlyozott termelést biztosítanak.

Laktiferm L-1, L+C, M, M+C termékek széles körben képezik alapját a kórmegelőzésnek, és élelmiszer-biztonsági törekvéseknek.
• tenyész- és tojóállomány • broiler előállítás, hizlalás • intenzív hizlalás, tömés • egyéb kisállat, hobbiállat, madár





Laktiferm Li-cc
a nagyüzemi baromfitartásban, főleg tojóállománynál és broiler hizlalásban, **korszerűitató rendszerekben is** alkalmazható Laktiferm koncentrátum. A probiotikus hatáson kívül elektrolit és antioxidánsként biztosítja az ivóvíz kedvezőbb élettani hatását.
Gyors, hatékony, gazdaságos probiotikum.



Boviferm
borjak számára
Egyéb kiegészítők:
Medivit **Kombi,**
Medivit **C,**
Medivit **E-szelén+C,**
Silaferm: szilázs készítéshez.



Pigferm
malacok,
kocák részére



Laktiferm Vit 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**

tető PLUSZ kft.
Tetőszigetelő és Kivitelező Kft.
Alapítva 1990 Az ÉMSZ alapító tagja

74/315-660
Szekszárd
23/415-382 Budaörs
88/329-782 Veszprém

GRANIGLIT
Ami a szigeteléshez kell

MEZŐGAZDASÁGI ÉPÜLETEK HŐSZIGETELÉSE ROOFMATE TG -vel

STYROFOAM
ROOFMATE TG
Dow



CSAPADÉKVÍZ ELLENI SZIGETELÉS GARANCIÁVAL





"MINŐSÉG, MEGBÍZHATÓSÁG, GARANCIA"

7100 SZEKSZÁRD, Keselyűsi u. 15. Tel.: 30/9599-160, 30/9363-922
• 2040 BUDAÖRS, Csata u. 21. Tel.: 30/9845-223, 30/9361-517 •

www.tetoplusz.hu

Korszerű eszközök – jövedelmező állatenyésztés



Világszínvonalú ÚJ-ZÉLANDI GALLAGHER villanypásztorok
Hálózati, telepes és napelemes energiaadók, zsinór, szalag, szigetelők, botok, kerítésépítő eszközök

Allflex
Füljelölők, az állattenyésztés és -nyilvántartás nélkülözhetetlen, megbízható eszközei



MiraFount
Fagymentes, elektromos energiát nem igénylő golyós állatitatók

HUNZAG
MAGYAR–ÚJ-ZÉLANDI VEGYESVÁLLALAT

POSTÁN UTÁNVÉTTEL IS SZÁLLÍTUNK!

1012 Budapest, Logodi u. 22–24.
Tel.: 1/201-3089, 213-9787 • Fax: 1/201-3698
E-mail: hunzag@hunzag.hu • www.hunzag.hu



Átadták a Sano magyarországi premixgyárát

Cégük 5–10 éven belül megkétszerezi magyarországi piaci részesedését – mondta Richard Waldinder, a Sano-Modern Takarmányozás Kft. ügyvezető igazgatója a Csémen július 27-én átadott gyáruk ünnepélyes avatásán. A sajtótájékoztatón emlékeztetett rá, hogy a Sano latin szó, magyarul egészséget jelent, amely talán valóban a legmegfelelőbb neve Európa egyik legmodernebb, takarmány-kiegészítőket gyártó cégének.

Vállalkozásuk célja a kezdetektől fogva az is, hogy megvalósítsák a mezőgazdasági üzemek szakszerű tanácsadását és hozzájáruljanak az állatállomány egészséges és nyereségtermelő takarmányozásához. Ehhez a legkorszerűbb technológiát használják fel Csémen is.

A Sano vállalat Sano-Milch néven 1976-ban alakult Grafenwaldban (Bajorországban). Ekkor a termékeket (először tejpótlókat, majd ásványi-anyag kiegészítőket) még idegen cégek állították elő bérmunkával, és Sano-Milch néven árusították ezeket. Az első raktáruk 1979-es megépítésével létrehozták az üzem alapjait, ám hamar kiderült, hogy a bérmunkával előállított termékek minőségével a társaság vezetői elégedetlenek voltak, ezért 1981-ben elkezdték a saját premix és takarmány-kiegészítők termelését. Ettől kezdve a termékek árusítása Sano néven történt, amelyről a társaság kizárólagos vezetői, Bernhard és Edeltraud Waldinger döntöttek. Ezt 1988-ban további berendezések létesítésével a tejpótlók termelése követte.

A cég életében 1996-ban egy sajnálatos esemény történt: egy tűzvészben a termelőegységek nagy része leégett, ám a termelést félévnyi idő alatt sikerült a mai, technikailag új alapokra újjáépíteni. Jelenleg Grafenwaldban három párhuzamosan működő, számítógéppel vezérelt gyártósoron naponta mintegy 400 tonna kiváló minőségű premixet és ásványi anyagkiegészítőt, valamint 150 tonna tejpótlót állítanak elő. A premixeket, a tejpótlókat és a takarmány-kiegészítőket nagyrészt 25 kilogrammos zsákokba csomagolják. A termékskála több, mint 60 terméket foglal magába.

1990-ig a Sano termékeit csak Németországban értékesítette – mondta Richard Waldinger ügyvezető. Az újraegyesítéssel és a határok megnyitásával a szomszédos országok felé is terjeszkedtek, és újabb piacokat nyithatott meg. Ekkor a Sano új értékesítési területeket fedezett fel Nyugat- és Kelet-Németországban, továbbá nyolc más országban, így, mint Csehországban, Szlovákiában, Lengyelországban, Magyarországon, Horvátországban, Romániában, Szlovéniában és Boszniában. A Sano jelenleg 15 országban van jelen, és ezek közül öt országban (Németországban, Lengyelországban, Horvátországban, Szerbiában és Magyarországon) épített gyárat.

A Sano-Modern Takarmányozás Kft.-ről elmondták, hogy 20 szaktanácsadójuk és 100–120 kereskedő kínálja termékeit. A Sano 1994-ben Sano Magyarországi Kft. néven kezdte el működését hazánkban, 2002 áprilisa óta a cég Sano-Modern Takarmányozás Kft. néven Richard Waldinger ügyvezetővel, a cégalapító fiával folytatja tevékenységét.

A Sano-nál egyébként folyamatos a termékfejlesztés. Számos mérnök és elismert szakember dolgozik ezen a feladaton. Célunk, hogy a partnerekkel hosszú távú bizalmi viszonyt építsünk ki – tájékoztatott a vezető szakember. Szaktanácsadóink személyesen tartják a kapcsolatot a partnerekkel és rendszeresen ellenőrzik a közösen kitűzött célok megvalósulását. A telep egyedi körülményeinek, igényeinek felmérése után takarmányozási koncepcióinkat alapul véve telepre szabott receptúrákat készítenek. A kollegák a naprakész szaktudás és felkészültség érdekében rendszeres továbbképzéseken vesznek részt.

A magyarországi gyár Európában és Magyarországon valóban a legmodernebb technológiai berendezésekkel rendelkezik. Magyarországon elsőként vezettük be premix és koncentrátum gyártásnál az ISO 22.000 termékbiztonsági rendszert.

Az üzemben a gyártás zárt rendszerben történik, a folyamat teljes mértékben számítógép által vezérelt. Az ömlesztett alapanyagok silóautóval érkeznek a 30 m magas silókba, a zsákos alapanyagokat elkülönítetten kezelik. Az üzem gyártósorán premixeket és a protamino családot állítják elő, amelyek éves mennyisége elérheti a 120 000 tonnát. Az üzem mellett elhelyezkedő készáru raktár 3500 négyzetméter alapterületű.

A Sano magyarországi gyárának fő profilja a sertés, szarvasmarha és a baromfi takarmány-kiegészítők előállítása és forgalmazása a magyar, a szlovák, szlovén és román piacokon. A magyarországi piaci részesedés megduplázása mellett Romániában is kiépítik az értékesítési hálózatot, s így a gyár kapacitását teljes mértékben ki tudják majd használni.

Richard Waldinger ügyvezető és Tóth Erika kereskedelmi vezető



A Sano gyár Csémen



Zetor FORTERRA



RENDKÍVÜL KEDVEZŐ HITEL- ÉS LÍZINGLEHETŐSÉGEK!

VÁSÁRLÓINKNAK INGYENES HITELÜGYINTÉZÉS!

- Zetor traktorok 62-122 LE-ig
- homlokrakodók és egyéb Zetor adapterek
- Molcík pótkocsik 3-18 tonnáig
- eredeti, gyári alkatrészek teljes körű választéka

Kizárólagos forgalmazó:

ZTR AGRO Kereskedelmi kft.

2900 Komárom, Klapka Gy. u. 73. • Tel.: 34/341-993
http://www.ztr-agrokft.hu • e-mail: ztragrokft@t-online.hu

MÁRKAKERESKEDŐK:

K&B GÉPUDVAR Kft., Pécs
Tel.: 72/313-414, 30/9365-053
www.gepudvar.hu
e-mail: gepudvar@gepudvar.hu

MEGAZET Kft., Veszprém
Tel.: 88/566-620 • www.megazet.hu
e-mail: megazet@megazet.hu

KASZ-COOP Zrt., Derecske
Tel.: 54/411-203, Fax: 54/411-681
e-mail: papai.istvan@kasz-coop.hu

MK Agro-Hydro Bt., Újlengyel
Telefon: 30/478-2803, Fax: 29/385-309
www. traktorcenter.hu
e-mail: info@agrohydro.hu

ZETOR-VAS Kft., Nyíregyháza
Tel./Fax: 42/315-962, 30/9536-966
www.agrarkapu.hu/zetorvas
e-mail: zetorvas@t-online.hu

Auditker Kft., Kecskemét
Tel:06-76/484-378, fax: 327-574
www.auditker.hu • e-mail:info@auditker.hu

ZETOR WEST HUNGARY Kft., Komárom
Tel./Fax: 34/345-302, 30/9411-167
www.zetorwest.hu
e-mail: zwest@t-online.hu

TERÜLETI KÉPVISELŐ:

AGRO LAND Becej, Szerbia
Momcila Saranovica 19/A
Mobil: 063/513-252
e-mail: agroland@eunet.yu



Repce gyomirtó szer

Brasan® 540 EC

- a korai gyomkonkurencia teljes kikapcsolása
- a vetéstől betakarításig gyommentes állapotot biztosít
- hosszú hatástartalmának köszönhetően a betakarítást nehezítő nagy széltippan, székfű félék, pipitér fajok és ragadós galaj elleni is védelmet biztosít
- nem perzisztens: kalászos és cukorrépa a kijutatást követően 150 napra vethető
- az agrár-környezetgazdálkodási programban felhasználható

syngenta®

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