agro napló

ORSZÁGOS MEZŐGAZDASÁGI SZAKFOLYÓIRAT

XI. ÉVFOLYAM • 2007/10-11. SZÁM

Gazdakártya – a szabad felhasználású hitel

Aktuális támogatások

Őszi káposztarepce – út az extenzív termesztéstől az intenzív irányába

GK IMPALA: új őszi zab fajta – 40 év után…

Bővülő biológiai alapok a lucerna-termesztésben

Fás szárú energianövények termesztésének lehetőségei Magyarországon II.

Új, perspektivikus többhasznú takarmány-növény a keleti kecskeruta (befejező rész)

Települési szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása

Burgonya tárházak korszerű gépei és berendezései

Különleges levélzöldségfélék termesztése

A zöldségnövények tárolása

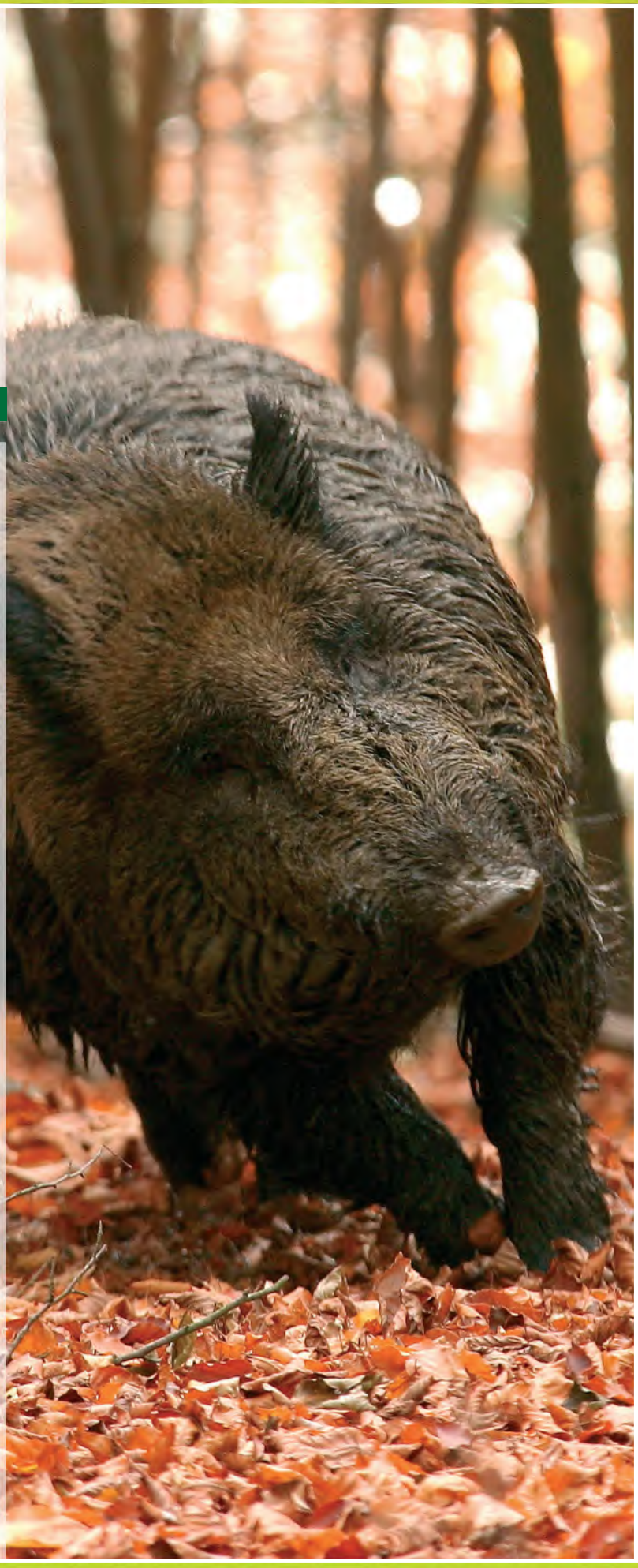
A tőkepusztulás szőlőfajták szerinti alakulása

A vitaminellátás és -hasznosulás befolyásoló tényezői a tehenészetekben

A hozamfokozás jövője a baromfi-takarmányozásban

Hatékonyság a sertéstenyésztésben

A teljesítményvizsgálat kezdetén mért testsúly és a tenyészethatás kapcsolatának vizsgálata sertéseknél



Most:

ProfiRENT-tel

MF 7400/8400 *Dyna-VT*

5 év garancia

50 km/h 1600 ford/perccel

500 liter dízelolajjal

5000 óra szervizzel

MF 7400/8400 Dyna-VT: 10 modell már startra kész!

Még soha nem volt a fokozatmentes vezetés ilyen egyszerű és kényelmes. A logikusan elhelyezett kezelőszervek között Ön azonnal jól érzi magát az új MF 7400/8400 traktorban, és hamar a kisujjában lesz minden fogás. Kényelem terén ezek a traktorok a kategóriájuk legcsendesebb, egyidejűleg rendkívül nagy helyet kínáló vezetőfülkéjükkel új mértéket teremtenek.

Érdeklődjön most az Ön MF kereskedőjénél!



Vezessen ECO-SPEED-del takarékosan!

25 ÉVES Austro Diesel

MASSEY FERGUSON

MASSEY FERGUSON az AGCO Corporation egész világon ismert márkaneve

AGCO

A LEGJOBB BELÉPÉS A FOKOZATMENTES OSZTÁLYBA

Érezze a haladást!

Infotelefon: 06 30 530 5565 | www.austrodiesel.hu

a tartalomból

aktuális

Gazdakártya – a szabad felhasználású hitel (Ferencz Gabriella) 2
Aktuális támogatások (Berta Dávid, Hegedűs Szilvia) 8

szántóföld

Őszi káposztarepce – út az extenzív termesztéstől az intenzív irányába (őszi védelem és áttelelés) (Tóth Ágoston) 11
GK IMPALA: új őszi zab fajta – 40 év után… (dr. Palágyi András, Palágyi Andrea) 16
Bővülő biológiai alapok a lucernatermesztésben (dr. Kruppa József) 19
Fás szárú energianövények termesztésének lehetőségei Magyarországon II. (dr. Gyuricza Csaba, dr. Alexa László) 35
Új, perspektivikus többhasznú takarmánynövény a keleti kecskeruta (befejező rész) (dr. Makai Sándor és mtsai) 38
Települési szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása (dr. Kulcsár László) 57

gépesítés

Burgonya tárházak korszerű gépei és berendezései (dr. Fűzy József) 41

kertészet

Különleges levélzöldségfélék termesztése (dr. Terbe István) 47
A zöldségnövények tárolása (dr. Füstös Zsuzsanna, Szabó Rita) 50
A tőkepusztulás szőlőfajták szerinti alakulása (dr. Zanathy Gábor) 55

állattenyésztés

A vitaminellátás és -hasznosulás befolyásoló tényezői a tehenészetekben (Molnár Ernő, Gyovai Mónika) 61
A hozamfokozás jövője a baromfi-takarmányozásban (Tóth Szabolcs) 70

takarmányozás

Hatékonyság a sertéstenyésztésben (dr. Szerdahelyi András) 64
A teljesítményvizsgálat kezdetén mért testsúly
és a tenyészethatás kapcsolatának vizsgálata sertéseknél (Csató László és mtsai) 65

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
Médiatanácsadó:	Tóth Zoltán • Telefon: 72/517-230 • Mobil: 30/6784-782
Külkapcsolati referens:	Maul Vanda • Telefon: 72/517-231 • Mobil: 30/6784-783
Szakmai tanácsadók:	Növénytermesztés: dr. Késmárki István, dr. Gyuricza Csaba Növényvédelem: Tóth Miklós • Gépesítés: dr. Kelemen Zsolt Állattenyésztés: Gajdacsi Gábor
Újságíró munkatársak:	Keresztes Júlia, Fehér István, 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: info@reklambank.hu • www.reklambank.hu
Nyomda: Duplex-Rota Nyomdaipari és Szolgáltató Kft. • Korrektor: Dani Viktor • Címlapfotó: Dékány Zsolt
ISSN 1417-3255



megrendelőszelvény

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

megrendelő neve: _____

cím: _____

telefon: _____

Gazdakártya – a szabad felhasználású hitel

„Most jött létre minden olyan körülmény, amely lehetővé tette, hogy a Gazdakártya megjelenhessen a piacon – hangsúlyozta dr. Ulrich Anikó, az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány ügyvezető igazgatója. „Ebből a kezdeményezésből, nem maradhattunk ki." Szeptember 17-étől újfajta hitelt vehetnek igénybe az agrárágazatban tevékenykedők: megjelent a gazdahitel, melynek célja az ügyfélkör gyors elbírálású hiteltermékekkel és a gazdakártya nevű bankkártyával történő ellátása.

Gráf József Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Miniszter szerint a kártya és a hitel célja, hogy a Széchenyi támogatásból kimaradókat segítsék. Gyakorlatilag ugyanúgy működik, hasonló a konstrukciója, mint annak, és elmondható, hogy jó feltételekkel rendelkezik.

„Az agráriumban dolgozóknak gyakran vannak váratlan kiadásaik, nem ritka, hogy 24 órán belül intézkedniük kell. Ahol elfogadják a Mastercard logót, ott termékeket vásárolhat, és azonnal fizethet vele a vállalkozó, emellett bármilyen bank automatából pénzt vehet fel. Sokat segít és javít az agrárvállalkozók lehetőségein" – tette hozzá a miniszter.

A kölcsön az ügyfelek likviditási gondjait hivatott enyhíteni, összege 1 000 000 forinttól 15 000 000 forintig terjedhet, futamideje pedig 181 naptól másfél évig tart. A gazdahitel kedvező kamatozású, hiszen háromhavi BUBOR, illetve 3%-os kamatfelár/év jellemzi. Kezelési költsége 0,8%/év, az egyszeri, kedvezményes kezességi díj, melyet az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány (AVHGA) részére kell megfizetni 0,5%, amennyiben az ügylet az „agrár de minimis" támogatás körébe tartozik. (A kategória esetén az MVH-nak hatósági bizonyítványt kell kiállítania arról, hogy a gazda valóban jogosult a kezesség általi támogatásra). A hitelhez az AVHGA 80 százalékos készfizető kezessége tartozik.

A szokásos fedezeti követelmények helyett a gazdahitel esetében elegendő kevesebb fedezet is, hiszen 10 millió forintig a magánszemély kezességét is elfogadják. 11 millió forint és a feletti összeg esetén ez annyiban változik, hogy jelzálog is szükséges a kölcsön és járulék erejéig, melyet az ügyfél, vagy harmadik személy tulajdonában lévő ingatlanra, vagy termőföldre tesznek rá.



Dr. Ulrich Anikó ügyvezető igazgató

A hitel további feltételei a következők: pénzforgalmi számlavezetés, számlanyitás szükséges, illetve az igénylő vállalkozásnak nem lehet lejárt hitel- és köztartozása.

A gazdahitelhez tartozó alapítványi kezesség az „agrár de minimis" támogatási kategóriába tartozik, ha az erre vonatkozó feltételek teljesülnek. Amennyiben ez nem áll fenn, úgy a kezességet az alapítvány piaci díjon nyújtja. Piaci kategória esetében a kezességi díj magasabb, mint fél százalék: 0,64–1,28% között alakul. Az alapítvány szerint a kérelmek kis hányada tartozik ebbe a kategóriába.

Szeptember közepétől tehát az agráriumban tevékenykedők számára elérhetővé vált a gazdahitel, melyet az ígéretek szerint tíz nap alatt elbírálnak és több, mint 600 takarékszövetkezeti kirendeltség várja a hitelkérelmeket.

Az Agrár-Válllakozási Hitelgarancia Alapítvány elérhetőségei:
Cím: 1054 Budapest, Kálmán Imre utca 20.
Postacím: 1392 Budapest, 62. Pf. 289
Telefon: 1/474-5070, fax: 1/474-5075
E-mail: office@avhga.hu
Internet: www.avhga.hu

Gabonafórum Visegrádon

A Summit-Agro Hungária Kft.
szervezésében tartották meg Visegrádon a
2007. évi Gabonafórumot.
A nagy érdeklődéssel kísért tanácskozás
3 előadását Ön is meghallgathatja

Töltse le
www.agronaplo.hu

A tanácskozás megnyitása, a cég bemutatása
Wirth László, ügyvezető igazgató – Summit Agro Kft.

A kukorica és búza piaci helyzete
Dr. Lakatos Zoltán, vezérigazgató – Hajdúgabona Zrt.

A magyarországi bioetanol gyártás helyzete, jövője, összefüggésben a gazdaságos alapanyag ellátással
Sipos Domonkos, ügyvezető igazgató – Hungrana Kft.

GAZDAHITEL - GAZDAKÁRTYA

Jó ha tudja, nincs egyedül!

GAZDAHITEL - GAZDAKÁRTYA

kizárólag a Takarékszövetkezeti Közösség Pénzintézeteinél.

Helyben vagyunk.

*THM: 12,10% – 12,33%**

Együtt tovább jövet-menet



- Gyors hitelelbírálat
- Alacsony garanciadíj
- Rugalmas, sokoldalú felhasználás
- 1-15 millió forint összegig

*12,10 %: 1 és 10 millió forint között, 12,27 % - 12,33 %: 11 és 15 millió forint között. A THM meghatározása az aktuális feltételek, illetve a hatályos jogszabályok figyelembevételével történt, a feltételek, és a folyósítás napjának változása esetén mértéke módosulhat. A 12,27 % - 12,33 % tartalmazza az értékbecslés költségét (20 ezer forinttal számolva). A THM mutató értéke nem tartalmazza az esetleges közokiratba foglalás díját, nem tükrözi a hitel kamatkockázatát, minden ügylet esetén egyedileg kerül meghatározásra.

További információk a www.takarekszovetkezetek.hu honlapon, illetve a 06 40 / 100 - 100-as Infovonalon.

VÄDERSTAD

TopDown



A tárcsás rendszer 430 mm átmérőjű, 125 mm osztásban lévő kúpos tárcsákból épül fel, melyek önálló, gumibakolású tárcsatartó karokon futnak.

A tárcsás rendszer felaprítja a szármaradványt és sekélyen bekeveri a talaj felső 3–10 cm-es rétegébe. A tárcsák alakja garantálja a minimális rögképződést.

A három sorba, 270 mm osztással szerelt kapák lehetővé teszik az akár 35 cm mélységig történő lazítást, valamint a nagyobb szármaradvány-mennyiség mélyebb bedolgozását.

3+2 különböző késkombináció választható a kapákhoz. A standard, 80 mm-esen kívül rendelhető 50 mm-es a mélyebb, míg 120 mm-es kés a sekélyebb műveletekhez. A két szélesebb kés kombinálható szárnyas elemekkel.

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

négy művelet egy menetben



Az egyengető–rögrendező tárcsák hatékonyan tüntetik el a kapák nyomát. Intenzitásuk több fokozatban állítható hidraulikus úton.

A hidraulikusan állítható acél hengersor kiváló tömörítő hatást és egyenletesen lezárt, sima felszínt biztosít.

A gyűrűprofil kialakításának köszönhetően nedves talajkörülmények mellett is megbízhatóan dolgozik. A gumiágyazású csapágyazás a hosszú élettartam záloga.

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

Nyitott kapuk

Második alkalommal tárta ki jelképesen ajtóit az AXIÁL Nyitott Kapuk rendezvénye szeptember 7–8-án. S bár az elnevezés nem teljesen helytálló, – hiszen az AXIÁL kapui egész évben nyitva állnak partnereik előtt – a meghívó címoldalán szerepelt felkérés, miszerint „Hozza el családját, ismerőseit, barátait!" minden résztvevő számára izgalmas és érdekes programok kínálatát ígérte.

Amikor két évvel ezelőtt megfogalmazódott a gondolat, hogy ilyen rendezvényt szervezzenek, az motiválta az AXIÁL gárdáját, hogy az északkeleti régiónak Nyíregyházán kötetlen, új formában mutassák be termékeiket, szolgáltatásaikat, finanszírozási lehetőségeiket. Mindezt pedig úgy, hogy a betérő látogatók megismerhessék, felfrissíthessék ismereteiket az AXIÁL Kft-ről, és a szórakoztató programok mellett egy kis vendéglátásban is részesüljenek. A rendezvényen tehát, – ahol a közös téma a cég kínálata volt – jól érezhette magát az egész család, kellemesen szórakozhattak a barátok és találkozhattak régi ismerősök.

Az AXIÁL munkatársai prezentációval mutatták be mindennapi életüket, eredményeiket, jövőbeni terveiket. Az érdeklődők bepillantást nyerhettek az alkatrészraktár széles választékába, megismerhették kiszállítási szolgáltatásukat, és kedvük szerint kedvezményesen vásárolhattak vásárfiát játékaikból. Érdemes megjegyezni, hogy a 200 géptípushoz mintegy 160 ezer cikket számláló alkatrész-választékukkal a piac 50 százalék feletti részesedését mondhatják magukénak. Ezen kívül bemutatták a különböző méretű és fajtájú hidraulika tömlők gyártási folyamatát is.

A meghívottak és vendégeik széles választékát tekinthették meg a mezőgazdasági-, építőipari-, raktározási- és használt gépeiknek, miközben traktoraikat, teleszkópos rakodóikat, targoncáikat egy zárt pályán ki is próbálhatták.

Hasznos információkat kaphattak az érdeklődők szerviztevékenységükről és a hozzá kapcsolódó szolgáltatásokról is, sőt saját szemükkel győződhettek meg a motorfékpadi mérések rejtelmeiről. Szervizágazatuk mottója: elérhetőség + szaktudás + technikai háttér = hatékony üzemeltetés. Ezt mi sem bizonyítja jobban, mint hogy a 122 fős csapat napi kapcsolatban áll közel 3000 partnerükkel, így valósulhat meg a garanciális és garancia időn túli szervizelés, az átalánydíjas és bérmunka jellegű javítások elvégzése a szolgáltatást igénybe vevők megelégedésére.

A telephelyi séta egyik állomásán tájékoztatást kaphattak az AXIÁL Financial Services-es kollégáktól az általuk nyújtott pénzügyi szolgáltatásokról – lízing-, bérlet- és hitelkonstrukciókról. Egy újabb helyszínen testvércégüktől, a Manax Kft. munkatársaitól érdeklődhettek a hosszú- és rövid távú gépbérlésekről és bérmunka lehetőségekről.

A regisztrációnál kapott AXIÁL TOTÓ helyes kitöltői a különböző stációknál, a szerencsések a nap végén gazdagodhattak nyereményekkel. A tudásszomj oltása mellett a kulináris élvezeteknek is hódolhattak a látogatók. A szervezők a legkisebbekre is gondoltak, játszóházzal kedveskedtek a gyerekeknek. A rendezvény egyik csúcspontja pedig az 500. Magyarországon értékesített Fendt traktor ünnepélyes átadása volt.

Az idei év bővelkedett kiállításokban, amelyek egy sikersorozat állomásainak is tekinthetők:

- Lajosmizsén, az Axiál Szakmai Napokon több, mint 20 ezren vettek részt a három nap alatt.
- A Hódmezővásárhelyen tartott kiállításon megközelítőleg 60 ezer főt regisztrálhattak, és a résztvevők közül minden eddiginél többen keresték fel standunkat.



A 205 lóerős fokozatmentes Vario váltóval szerelt Fendt Favorit 820-as traktort S. Tóth Sándor és felesége vette át

- A Manitou Olimpia eddig nem látott létszámmal indult és ott adhatták át az 1000. Magyarországon értékesített Manitou teleszkópos rakodót.
- Hajdúböszörményben a Tractor Pulling versenyen három kategóriában győztek az Axiál által értékesített Fendt traktorok.
- A Szentlőrinci Gazdanapokon a vásár különdíját a Sulky Polyvrack vontatott műtrágyaszóró család kapta. Pécs város különdíját is elnyerték a kiállítási megjelenés és a kiállított gépek sokszínűsége és minősége elismeréseként.
- Debrecenben, a Farmer-Expon a megtisztelő Sajtó Különdíjat mondhatták magukénak a sajtóval kialakított kapcsolatért és rendezvényeik színvonaláért.
- Szeptember 20–22-én az Építőgép Forgalmazók Szövetségének első kiállítását rendezték meg Érd mellett, Sóskúton.
- Október 2-án és 4-én a Claas és Horsch gépek szántóföldi bemutatóját tekinthették meg Törökszentmiklóson és Székesfehérváron.

A sorozat azonban még nem ért véget. Ízelítőül több programra hívjuk fel kellő időben az olvasók figyelmét – az időpontokat már elő is jegyezhetik olvasóink a következő évre is.

- Januárban, az esztendő egyik nyitórendezvényeként ismét sor kerül az AXIÁL Work Shopokra. (Hajdúszoboszló: január 29. – február 1., Hévíz: február 5–8.)
- A 7. AXIÁL Szakmai Napokat az eddigiektől eltérően 2008-ban április 3–5-e között rendezik meg Lajosmizsén.
- Természetesen jövőre ismét lesz Hódmezővásárhelyen Alföldi Állattenyésztési és Mezőgazda Napok Szakkiállítás és Vásár, április 25–27-e között.

Végezetül ide kívánkozik az AXIÁL jól megfogalmazott célja: „Egy Közép-Európában versenyképes vállalatcsoport kiépítése, amely mezőgazdasági és építőipari gépek, alkatrészek értékesítésével és szervizeléssel foglalkozik, mindezt Magyarországon megszerzett tudásra és tapasztalatra építve".

A közelmúltban elindították új weblapjukat, ahol az érdeklődők a www.axial.hu címen még több információt találhatnak.

Képösszeállítás a www.agronaplo.hu/hirek rovatban található.

Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok díjai

Az elmúlt évekhez hasonlóan idén is átadásra kerültek a Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok díjai.
A szakmai bíráló bizottság szigorú szempontok alapján ítélte oda a két nagydíjat és a hat különdíjat.

Nagydíjak:



Új LM 5000 szériás teleszkópos rakodó

Forgalmazó: IKR Zrt.

Egy korábbi gépcsalád New Holland által továbbfejlesztett változata. A fejlesztés során a motor és a hidraulikus teljesítmény növelésével az emelési magasságot növelték. A stabilitást, az újszerű hajtást és annak elhelyezését, valamint a fülke korszerűsítését valósították meg.

TRIMBLE EZ-GUIDE 500 sorvezető

Forgalmazó: IKR Zrt.

A nyomkövető rendszerek alkalmazásával a vetésnél, a növényvédelemnél és a tápanyag-visszapótlásnál elkerülhető a dupla szórás, illetve a kezeletlen területek jelentkezése. Használatával a precíziós munkavégzés éjszaka is megvalósítható.

Forgalmazó: IKR Zrt.

Különdíjak:

Precíziós tápanyag-visszapótlási és gyomirtási technológia

Forgalmazó: IKR Zrt.

Az IKR precíziós tápanyag-visszapótlási és gyomirtási technológiájának alkalmazása egy új szemlélet széles körű elterjedését eredményezi a hazai gazdaságokban. A cég már több éve dolgozik saját precíziós gazdálkodási technológia kialakításán, amely az alkalmazható gépek harmonikus illesztésével és a kapcsolódó szaktanácsadással együtt a gyakorlat számára rendelkezésre áll.

VITA-MIX KOMPOSZT talajerősítő, talajjavító tápanyag

Forgalmazó: Talajerőgazdálkodási Kft., Pápa

A komposztfelhasználás kedvező hatást gyakorol a talajszerkezetre, másrészt a szükséges tápanyagok egy részének utánpótlására is alkalmas. A VITA-MIX komposztot egy környezetre veszélyes anyag (vágóhidi bendő- és béltartalom) feldolgozásával állítják elő. A talajban biztonságosan elhelyezhető, javítja a talaj több tulajdonságát.

KGM 4,3 FF Kompaktor öko variálható művelőelemekkel, hátsó hárompont függesztőszerkezettel.

Forgalmazó: KÜHNE Mezőgazdasági Gépgyár, Mosonmagyaróvár.

A gép alkalmas a szántás elmunkálására, vetésmélységben tömör magágy, a legfelső talajrétegben porhanyós talaj készítésére. A gép a már korábbi Kühne magágykészítő gyártmányok üzemeltetési tapasztalatainak felhasználásával készült el.

HARDI NAVIGÁTOR 3000/24 vontatott szántóföldi permetezőgép

Forgalmazó: IKR Zrt.



A gép a maga kategóriájában valóban egy korszerű, új fejlesztésű, magas technikai minőséget képviselő növényvédő gép. A modulrendszerben tervezett és felépített gépcsalád azonos ár-érték arányt képviselő különféle árkategóriájú változatok kialakítását teszi lehetővé. A kormányzott vonórúd rendszerrel nyomkövető kormányzás kis fordulókörrel valósítható meg.

DASA kéntartalmú nitrogén műtrágya

Forgalmazó: IKR Zrt.

A kéntartalmú nitrogén műtrágya fontos a kénigényes növények esetében, így különösen a repce termesztésében. A műtrágya homogén, jól szórható granulátum.

Traktorra szerelt VARIOSTAR homlokrakodó és munkaeszközei



Forgalmazó: Ferro-Flex Kft., Lengyeltóti

Az új VARIOSTAR homlokrakodó a traktorok széles választékára szerelhető, számos újdonsággal (párhuzamvezető opciók, fejlesztett paralelogramma, újfajta kitámasztó láb, védőborítások) rendelkező emelőszerkezet. A homlokrakodót 2,4 tonnás terhelhetősége, illetve 4,1 méteres emelési magassága mellett masszív, strapabíró konstrukciója emeli ki a hasonló termékek közül.

Elismerő oklevél:

Eco-Dryer gabonaszárító és szellőztető berendezés

Forgalmazó: Agroinvent Zrt., Szombathely.

Integrált munkaeszközrendszer teleszkópos rakodógépekre

Forgalmazó: Ferro Flex Kft., Lengyeltóti.

Aktuális támogatások

A vidékfejlesztési programok számos problémára keresnek megoldást. Ilyen például az agrárszakmán belüli szakember utánpótlás kérdése is, ahol a fiatal agrárvállalkozók támogatása az elsődleges cél. A ültetvények telepítése, a már meglévők korszerűsítése az európai uniós normákhoz mért fajtakínálat előállítását és bővítését célozza meg, amely intézkedés, a mezőgazdaságban már rég fennálló nehézségeket igyekszik orvosolni.

Fiatal mezőgazdasági termelők regisztrációhoz kötött többlet támogatása Határidő: 2007. október 31.

A fiatal pályakezdő és már régóta gazdálkodó agrárvállalkozók problémáira nyújthat segítséget az „Új Magyarország Vidékfejlesztési Program", ahol az érintettek többlettámogatásokra pályázhatnak. A rendelkezés magába foglalja, hogy a negyven évnél fiatalabb termelők növénytermesztés, kertészet, illetve állattartás korszerűsítése, valamint ültetvénytelepítés jogcímekre tíz százalék többlettámogatáshoz juthatnak, ha a pályázat kedvezőtlen adottságú, vagy Natura 2000 területen valósul meg, húsz százalékkal kaphatnak többet a normál támogatások mértékénél. A pályázás alapvető feltétele, hogy a gazdálkodó 2007. október 31-ig regisztráltassa magát az FVM Vidékfejlesztési, Képzési Szaktanácsadási Intézeténél (VKSZI), mint fiatal mezőgazdasági termelő. A regisztrációt azok a 18–40 év közötti gazdálkodók kérhetik, akik többek között rendelkeznek (a 23/2007 (IV. 17.) FVM rendeletet módosító 63/2007 (VII. 13.), és 81/2007 (VIII. 3.) FVM rendeletekben) meghatározott mezőgazdasági végzettséggel, illetve üzleti tervvel. Az üzleti terv elkészítéséhez szükséges anyagok szintén a VKSZI weblapjáról http://www.vkszi.hu tölthetők le. A többlettámogatás a állattartótelep korszerűsítési pályázatokban is igényelhető. A kérelemről, annak elfogadásáról a VKSZI 15 napon belül határoz és kiadja az igazolást, amely szükséges a többlet támogatás igényléséhez.

A pályakezdő termelők, a 2007. december 3-án megnyíló „fiatal mezőgazdasági termelők elindítása" támogatási jogcímen pályázhatnak. A termelők a tevékenységük elindításához egyszeri, negyvenezer euró (mintegy tízmillió forintnak), szabadon felhasználható támogatáshoz juthatnak. A pályázat feltételei azonosak a „plusz tíz százalékos" támogatás feltételeivel. A jogosult termelők azok a pályakezdők, akik még nem részesültek agrártámogatásban Magyarországon, tehát mind azok, akiknek még soha nem folyósított támogatást az MVH, azaz nem rendelkeznek a nevükre szóló támogatási határozattal. A támogatott vállalkozásnak legalább öt évig kell működnie, és ez idő alatt el kell érnie a gazdaságosság alsó határának tekintett négy európai méret egység (EUME) értéket.

A pályázatokhoz szükséges nyomtatványokat a VKSZI honlapján (www.ykszi.hu) lehet elérni, és a pályázati lehetőségekkel kapcsolatban a Fiatal Gazdák Magyarországi Szövetsége (AGRYA) munkatársai is segítséget tudnak nyújtani az (1) 270-4874-es telefonszámon.

75/2007. (VII. 27.) FVM rendelet

Az Európai Mezőgazdasági Vidékfejlesztési Alapból ültetvények korszerűsítéséhez, telepítéséhez nyújtandó támogatások részletes feltételeiről.

Támogatás célja: az ültetvények telepítésével, meglévő ültetvények korszerűsítésével, a fajtaszerkezet javításával a piaci igényekhez alkalmazkodni tudó, hatékony és minőségi követelményeknek megfelelő gazdálkodás hátterének megteremtése.

Ez a támogatás a meghatározott ültetvényfajok fajtaszerkezetváltoztatására, a korszerűsítés érdekében a meglévő ültetvények újratelepítésére, kiegészítő jellegű ültetvények telepítésére, valamint a termőre fordulásig történő ápolásához vehető igénybe.

Igénylő: növénytermelést, vegyes gazdálkodást végző mezőgazdasági termelő (TEÁOR 01.1.,01.3)

Általános feltételek: a beruházással érintett üzem mérete meg kell, hogy haladja a 4 európai méretegységet (EUME). (1 EUME = kb. 306 ezer Ft). Ha az ügyfél induló vállalkozás, akkor a kérelem benyújtásával egyidejűleg nyilatkozatban vállalnia kell, hogy legkésőbb a beruházás befejezését követő első teljes naptári évben üzemének mérete megfelel majd a 4EUME-nak.

Az adott ültetvény meghatározott méret feletti telepítésekor szintén igényelhető a támogatás. Meglévő, korszerű ültetvény kiegészítő telepítése is támogatható, amennyiben a beruházással az ügyfél művelésében lévő ültetvény mérete az adott fajból eléri a támogatható legkisebb ültetvényméretet.

Nem támogatható: azon szőlő kivágása, amelyet 1995 után telepítettek állami támogatás felhasználásával.

Támogatás mértéke: évente és ügyfelenként legfeljebb 100 millió Ft lehet. A támogatásban részesülő területekre a kötelező termesztésben tartásig e jogcím keretében egy alkalommal vehető igénybe támogatás. A támogatás mértéke a beruházás összes elszámolható kiadásának legfeljebb 40%-a. Amennyiben az ügyfél fiatal mezőgazdasági termelő, vagy a beruházás kedvezőtlen adottságú, vagy NATURA 2000 területen valósul meg, a szubvenció mértéke a beruházás összes elszámolható kiadásának legfeljebb 50%-a. Amennyiben az ügyfél fiatal mezőgazdasági termelő és a beruházás kedvezőtlen adottságú vagy NATURA 2000 területen valósul meg, a szubvenció mértéke a beruházás összes elszámolható kiadásának legfeljebb 60%-a.

A támogatás az alábbi tevékenységek megvalósítására vehető igénybe:

a) terület-előkészítés
b) tápanyagfeltöltés,
c) szaporítóanyag-beszerzés,
d) telepítés,
e) a beruházás befejezéséig az éves ápolás (telepítési terv szerint),
f) támberendezés létesítése,
g) kerítés, térburkolat-kialakítás,
h) göngyölegvásárlás.

A támogatás kiszámításának alapját a meghatározott fajlagos kiadások képezik.

Támogatás igénylése: kizárólag a Mezőgazdasági és Vidékfejlesztési Hivatal (MVH) által rendszeresített formanyomtatványon, a tartalmi és a formai követelményeknek megfelelő támogatási kérelem benyújtásával. Benyújtás ideje: évente október 1–31. között. Elbírálás ideje: az MVH a kérelmeket rangsor állításával bírálja el. Kifizetés: a kifizetési kérelmet 2008-tól kezdődően: évente január 1–31., április 1–30., július 1–31., október 1–31. között lehet benyújtani.

Berta Dávid, MVH FÖPEKI Kérelemkezelési szakreferens
Hegedűs Szilvia, NYME-MÉK Ph.D hallgató

EU-szolgáltatások a CIB Banktól

CIB BANK
EGY HULLÁMHOSSZON

A 2007–2013-as programozási időszakban a hazai pályázók új feladatok és kihívások elé néznek. Az Európai Unió múlt hét szerdán, hosszas előkészületi munkák után, elfogadta az Új Magyarország Vidékfejlesztési Programot (ÚMVP), amelynek keretében csaknem 1 300 milliárd forinttal támogatja a magyar mezőgazdaságot. A programban a kiegészítő állami költségvetés mellett a kereskedelmi bankok – így a CIB Bank is – nagyon fontos szerephez jutnak. A számítások szerint – figyelembe véve az önerőt is – 9 milliárd euró értékű fejlesztés valósulhat meg, ami soha nem látott nagyságrendű fejlesztéseket tesz lehetővé. A hiányzó önrész stabil és folyamatos finanszírozása – ami elérheti az 50-90 százalékot is – érdekében a CIB Bank pályázatokhoz kapcsolódó különféle konstrukciókat dolgozott ki, ezzel is segítve ügyfeleit projektjeik sikeres megvalósításában. ***Szenci Krisztinával, a CIB Bank EU Szolgáltatási osztályának vezetőjével beszélgettünk a részletekről.***



– Mivel tud a versenytársainál többet nyújtani a CIB a pályázóknak?

– Az előző programozási időszak egyik tanulsága az volt, hogy a vállalkozások, gazdatársulások jelentős részének a pénzügyi szolgáltatások (pályázati források előfinanszírozása, bankgarancia, kiegészítő pénzügyi agrártermékek) mellett a beruházás teljes időszakában – a projektgenerálástól a projekt lezárásáig – tanácsokra is szüksége van.

A CIB Bank – a magyarországi kereskedelmi bankok közül egyedüliként – képviseleti irodát működtet Brüsszelben, amely biztosítja a gyors információáramlást Budapest és az EU központja között. A brüsszeli képviseleti iroda naprakészen követi az agrártámogatásokra vonatkozó uniós terveket, valamint bemutatja ügyfeleinek a projektekhez és pályázatokhoz kapcsolódó további támogatási lehetőségeket. Továbbá, a bank részt vesz az EU fővárosában az intézményrendszeri döntéshozatal előkészítésében, az intézményrendszeri partnerség kialakításában, hozzásegítve ügyfeleit a célirányos befektetésekhez.

– Egy projekt megvalósításához és a megfelelő pályázat elnyeréséhez sok lépést kell megtennie a gazdavállalkozónak. Hogyan segíti ebben őt a bank?

– A jó pályázat titka abban rejlik, hogy a projekt jó alapötlettel, valamely EU-programba integrálható stratégiával rendelkezzen, megfeleljen a pályázati céloknak és a feltételrendszernek, és nem elhanyagolható az sem, hogy annak költségeit a pályázó viselni tudja. Mindezek elősegítésére a banki finanszírozás és a támogatási tanácsadás mellett a CIB a legjobb pályázatíró és intézményi tanácsadó cégekkel dolgozik együtt.

Tapasztalataink szerint egy pályázat a kezdetektől a megvalósulásig számos akadályba ütközhet, de a CIB komplex szolgáltatáscsomagjával – mivel a bank a teljes pályázati folyamatban részt vesz – ezek akár el is kerülhetők. Maga a folyamat a projektgenerálással, a projekt előkészítésével, vagyis az ügyfélkapcsolat kialakításával, a fejlesztési igények feltárásával kezdődik. A CIB vállalja a fejlesztési/beruházási projektek teljes körű pénzügyi tervezését, a finanszírozási csomagok kiválasztását. A következő lépés a pályázás. A pályázat benyújtását követően a CIB kapcsolatot tart a hatóságokkal, segíti a pályázót a támogatási szerződés megkötésében, valamint a projekthez kapcsolódó pénzügyi folyamatok kezelésében. A projekt pénzügyi megvalósításán kívül felkészült szakemberekkel részt veszünk a projekt nyomon követésében, és – az esetleges igényeknek megfelelően – akár projektmenedzseri funkciót is betöltünk. További információért kérjük, látogasson el honlapunkra (www.cib.hu), hívja telefonos ügyfélszolgálatunkat a 06 1 457 6800-as telefonszámon, vagy keresse fel az Önhöz legközelebb eső bankfiókunkat.

CIB Bank Zrt.
www.cib.hu • 1027 Budapest, Medve u. 4–14.
Tel.: (1) 457-6800 • Fax: (1) 489-6500

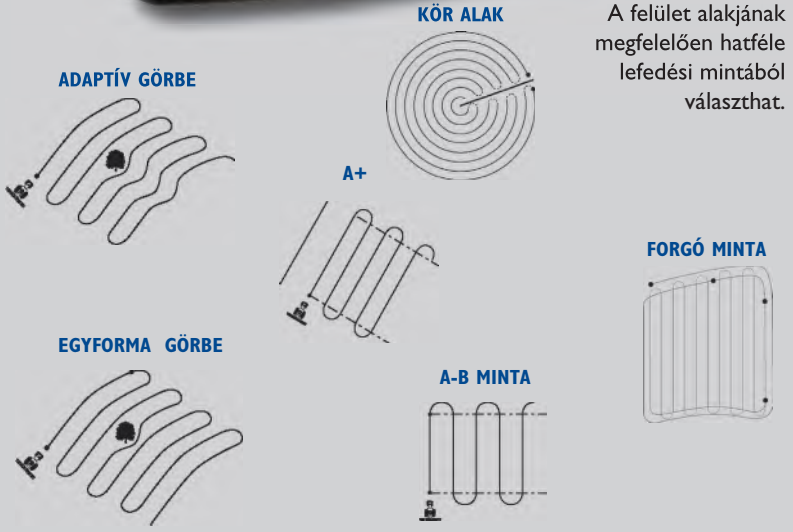
CIB24 06 40 242 242
www.cib.hu
CIB, az Intesa Sanpaolo bankcsoport tagja

HA BIZTOSRA MEGY, VÁLASSZA A CSÚCSMINŐSÉGET!

EZ-GUIDE 500

A BÁBOLNAI NEMZETKÖZI GAZDANAPOK NAGYDÍJAS TERMÉKE!





A felület alakjának megfelelően hatféle lefedési mintából választhat.

Trimble

TULAJDONSÁGOK:

- **Színes, grafikus kijelző**
- **Akár 2 centiméteres pontosság**
- Adatmentés USB memóriára
- Kiegészíthető automatikus kormányzással (EZ-Steer vagy Robotpilóta)
- Fejleszthető permetezőgép és/vagy vetőgép vezérlés felé
- **Egyszerű használat**

IKR, partner a sikerhez!

IKR BÁBOLNA

IKR TERMELÉSFEJLESZTÉSI ÉS KERESKEDELMI Zrt.
Gépkereskedelmi Igazgatóság • 2943 Bábolna, IKR Park
Nagy Bence Tel.: 30-552-0194 • Fax: 34-569-039
www.ikr.hu

Őszi káposztarepce – út az extenzív termesztéstől az intenzív irányába (őszi védelem és áttelelés)

Hazánkban az őszi káposztarepce – mint kultúra – egyre inkább az intenzív szántóföldi növénykultúrák között szerepel a termesztési gyakorlatban. A köztudatban is inkább igényes, termesztéstechnológiai hibákra érzékeny, ipari alapanyagtermő növényként kezd élni, ellentétben a korábbi – extenzív, vetésváltó, kedvezőtlen adottságú termőhelyek hasznosítására szolgáló, vagy éppen zöldtrágyanövényként hasznosítható – kultúra „kultúr"-szerepével. Az intenzifikálás tehát az őszi káposztarepce esetében első lépésként szemlélet-, majd erőforrás-ráfordítás- és végül hozamváltozást jelent. A növény életciklusában meghatározó szakasz – mely a tenyészidejét, azaz a termelési ciklust jelentősen megnyújtja – a tél. Az állomány télre való felkészülése – mely alapkövetelménye a sikeres termesztési évnek – meghatározó, amit nem lehet eléggé hangsúlyozni. Ez már az elővetéménnyel (pontosabban elővetéményekkel), a talaj-előkészítéssel kezdődik, a nyárvégi, őszi csapadék (mennyisége és eloszlása, összefüggésben a talaj-előkészítéssel, gyomszabályozással, vetéssel) pedig alapvető jelentőségű a sikeres termesztési ciklus megkezdéséhez. A nyárvégi-őszi csapadék (mennyiség, eloszlás) és a talajművelési szakértelemigény és színvonal fordítottan arányos. Az elővetemény értékelése annak lekerülési idejétől, szár- és tarlómaradványaitól, a repcével közös károsítóiktól (kártevő, kórokozó, gyomnövény), valamint gyomosító hatásától függ. A tápanyag-gazdálkodás és a vetéstechnológia is alaposan megváltozott az utóbbi időben. A repcetermesztést úgy kell az adott táblára megtervezni (termőhely megválasztás, elővetemény, talaj-előkészítés, tápanyag-visszapótlás), hogy nem szabad a kedvező őszi és téli időjárásra számítva elhagyni a kardinális technológiai elemeket. Ilyenek eredménye a beéredett talaj, ülepedett, aprómorzsás, kertszerűen előkészített magágy. Kedvező időjárású évjáratban az ilyen tábla előnyt jelent a mostoha talaj-előkészítésben részesített, extenzív szemlélettel vetett állománnyal szemben, kedvezőtlen évjáratban pedig csak így kelhet megfelelő tőszám a megfelelő eloszlásban a termőhelyen. A tápanyag-visszapótlás színvonala is módosult az intenzifikálás tükrében. Masszív fejlettségű, kiegyenlített állomány csak jó táperővel bíró talajban fejlődik ki a tél beálltáig. (A jó begyökeresedést a nitrogén tápelemen kívül a foszfor segíti elő, de annak lassú feltáródása miatt már a talaj-előkészítés viszonylag korai szakaszán érdemes kijuttatni.) Az egyenlőtlen, vagy elégtelen, de nitrogéntúlsúllyal jellemezhető tápanyag-gazdálkodás őszi túlfejlődésre, téli kipállásra, aszályérzékenységre hajlamosít. A kálium, pedig meghatározó fontosságú a télállóságban és az aszálytűrésben is. A vetéstechnológia szintén alapvető változáson ment keresztül az intenzív repcetermesztés térhódításával, melynek jellemzői az alacsonyabb vetőmagnorma (4–6 kg/ha) dupla-, vagy tripla „gabona sortávolság", vetési idő kitolódása szeptember közepéig. A vetésterület egyre nagyobb arányát képezik a fajták mellett teret hódító repcehibridek, melyek extenzív viszonyok közötti eredményes termesztése nehezen elképzelhető. A ritkább vetéssűrűség, azaz a megnövekedett növényenkénti tenyészterület az egyes repcetövek értékét megnöveli, amit a soha nem kellően hangsúlyozható (!) talaj-előkészítés, valamint tápanyag-gazdálkodás, vetőmagcsávázás és az esetleges – vagy programszerű – őszi állományvédelem hivatott megalapozni. A ritkább tőszám a gyomosodás mértékét, illetve kártételét hatványozottan fokozza (őszi buja növényállomány-fejlődésre hajlamosít, a gyökeresedést gátolja), ami már az intenzív technológiában a vegyszeres gyomirtást nélkülözhetetlenné teszi. A gyomirtás végrehajtásának a repce esetében – őszi időszakban – három esete lehetséges: presowing (vetés előtti, gyakran bedolgozással), preemergens (vetés után, de kelés előtti) és posztemergens (kelés utáni kb. 2–4 lombleveles fejlettségnél). A vetés előtti gyomirtás, különösen bedolgozással együtt indokolt lenne abban az értelemben, hogy a már a talajba 5–8 cm mélyen bedolgozott herbicid hatása biztos, csapadéktól független. Pontos kivitelezése (különösen a bedolgozás miatt), – tekintve a nyári időjárást és a szűk hatóanyag választékot – igen nehézkes. Alkalmazható hatóanyag: trifluralin. A preemergens technológiák terjedése várható, de ez a módszer a leginkább „csapadék- és magágy-függő". A legtöbb hatóanyag 5–15 mm bemosó-csapadékot, illetve aprómorzsás, kertszerűen előkészített magágyat igényel az optimális hatáshoz. Alkalmazható hatóanyagok: napropamid, dimetaklór, metazaklór, klomazon, quinmerak. A kezelés sikeressége esetén a növényállomány gyomkonkurencia nélkül fejlődik, ami a tél beálltáig, és kitavaszodáskor sem alakul ki. A posztemergens kezelésnek túlnyomó többségében tavasszal van jelentősége, főleg évelő gyomnövényekkel fertőzött táblán. Ősszel is kivitelezhető, ha a korábbi időpontokban a kezelés elmaradt, de az ősz a gyomok (pl. ragadós galaj, gabona árvakelés) fejlődésének olyan mértékben kedvez, ami a repce áttelelését veszélyezteti. Alkalmazható hatóanyagok: fluazifop-P-butil, kletodim, klopiralid, metazaklór, piklorám, quinmerak. A siker kulcsa a gyomnövények érzékeny stádiumára összpontosított időzítés: sziklevél – 2–4 lomblevél.

Ma a repcetermesztésben már általánosan alkalmazott vetőmagcsávázás a kis vetőmagnormával vetett állományok kedvező keléséhez és fejlődéséhez elengedhetetlen. A vető-

AGRARSHOP.HU
minden ami mezőgazdaság



Ajándékozza meg magát és ügyfeleit kedvező árú meteorológiai állomással!

nettó 2793 Ft-tól

Szélsebesség-irány, barométer, külső-belső léghő, pára, csapadék, előrejelzés.

Információ és megrendelés:
E-mail: office@agrarshop.hu
Telefon: 20/428-3070
www.agrarshop.hu
www.meteorologiaiallomas.hu

magcsávázás a repce esetében kizárólag az őszi védelem része, hatása nem húzódik át tavaszra. A kijuttatott igen kis hatóanyag mennyiség (5–30 gramm/ha) csak a csírázó és kelőfélben lévő állományt, annak legfőljebb 2–4 lombleveles fejletségéig védheti. Főként a csírázó növényke maggal terjedő- és a talajból fertőző-, illetve támadó károsítók elleni védelmét szolgálja. A csíranövényt és a kelő növényállományt leggyakrabban a drótférgek (Elateridae), repcebolha (Psylliodes chrysocephala), repcedarázs (Athalia rosae), a keresztesvirágúak földibolhái (Phyllotreta spp.), repcegyökér-gubacsormányos (Ceutorrynchus pleurostigma), repcebecőrontó (Alternaria brassicae, A. brassicicola), fómás levélfoltosság és szárrák (Phoma lingam), repceperonoszpóra (Peronospora parasitica) károsítják. Alkalmazott rovarölő hatóanyagok: béta-ciflutrin, imidakloprid, tiametoxam; alkalmazott gombaölő hatóanyagok: fludioxonil, mefenoxam (metalaxyl-M), karboxin, thiram (TMTD).

Az esetek jelentős részében a csávázás a rovarölő hatását a növényállomány 4–6 leveles korában elveszíti, amit esetenként állománykezeléssel kell kiegészíteni, pl. repcedarázs ellen. Erre a célra számos rovarölő szer alkalmazható: alfametrin, diklórfosz, eszfenvalerát, fenitrotion, gamma-cihalotrin, klórpirifosz, lambda-cihalotrin stb. és korai védekezés szükségességekor a kezelés összevonható az őszi posztemergens gyomirtással is. A repcetermesztés sikerességét intenzív termesztési viszonyok között a gombakórokozók is fokozottabb mértékben veszélyeztetik, és az intenzívebb tápanyag-adagolás, valamint érzékenyebb fajták és hibridek előretörésével ennek kockázata fokozódik, különösen csapadékos, mérsékelten meleg ősz beálltával. Nyugat-Európában ezért – a humidabb klíma miatt – elterjedt az őszi, majd tavaszi fungicides állományvédelem. Hazánkban (főként a középső és keleti országrészben) az aridabb klíma és a kontinentalitás fokozódásával inkább a száraz nyár vége és hidegebb téli hőmérséklet okozhat problémát, a fentebb említett tendenciák előretörése miatti gomba-fertőzésveszély mellett. Az intenzív technológiákban mindezek miatt szükséges lehet az őszi-, illetve tavaszi fungicides állományvédelem is. Alkalmazható hatóanyagok: boszkalid, dimoxistrobin, fluszilazol, karbendazim, metkonazol, tebukonazol.

A triazol hatóanyagoknak – a szteránvázas vegyületek képződését gátló hatása miatt – a gibberellinképződést többékevésbé csökkentik a kétszikű növényekben, ezért pl. a repce fejlődésében változást okoz a használatuk: a hosszanti szárnövekedést esetenként jelentősen mérséklik, aminek következtében a szár vastagodása fokozódik. Az őszi kezelés hatására vastagabb, rövidebb tőlevélrózsa-, tavaszi kezeléskor rövidebb, elágazóbb szár fejlődik. A hatóanyagok (fluszilazol, metkonazol, tebukonazol) csak akropetálisan (hajtásirányba) transzlokálódnak, a gyökerekbe nem jutnak, sőt hormonális egyensúlyváltozás miatt a gyökeresedést bizonyos mértékig fokozzák. Az optimális hatás kiváltásához a kezelést viszonylag korai (4–6 leveles) stádiumban kell végrehajtani. A későbbi védekezés (legkésőbb 8–9 leveles fejlettségnél) csak magasabb dózis alkalmazásával biztosít hasonló eredményt. A szükséges rovarölő kezeléssel esetlegesen kombinálható a fungicides állománykezelés, azonban gyomirtó szerekkel a kombinált kijuttatás általában nem ajánlott.

A repceállomány optimális fejlettsége a tél beálltakor és a vegetáció megszűnésekor: 9–11 leveles tőlevélrózsa. Ezen fenostádium eléréséhez és megtartásához nyújt segítséget a triazol hatóanyagú fungicidek tudatos alkalmazása.

Tóth Ágoston
Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ







FINOTTO ÖNJÁRÓ PERMETEZŐGÉP-AKCIÓ



3000 literes tartály, 170 LE John Deere motor, 280 cm hasmagasság.
Nyomtávolság hidraulikusan állítható 170–300 cm között.
18 vagy 24 m-es GAMBETTI légzsákos szórókeret. Szórókeret üzemi magassága 50–400 cm.

AKCIÓS ÁRAK:
18 m-es: 33,9 millió Ft + áfa 36,9 millió Ft + áfa helyett
24 m-es: 35,9 millió Ft + áfa 39 millió Ft + áfa helyett

INTERAT ZRT. BICSKE

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

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

ŐSZI AKCIÓK



INTERAT ZRT. BICSKE

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

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

Egy gép, amelynek ára a körülmények szerencsés összjátéka esetén akár egy betakarítási szezon alatt megtérülhet

Olimac kukoricacső-törő adapter

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

A betakarítási veszteségek kiküszöböléséről a törőhengerek felett elhelyezkedő automata szabályozású törőlécek gondoskodnak. Egy olyan egyszerű szerkezetről van szó, amelynek megismerése után a szemlélő szinte mindig ugyanarra a következtetésre jut: milyen kár, hogy ezt nem ő maga találta ki. Újbóli kitalálása azonban már nem lehetséges, hiszen ezek a megoldások szabadalmi védettség alatt állnak.
A törőléceket egy rugós mechanizmus szabályozza. Satnyább, kisebb szár átmérőjű 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 nagy méretű csöveket is gond nélkül betakarítja.
Mindehhez jön még a gépnek az a tulajdonsága, amit a kezelő nem tudna beállítani. Nevezetesen az adapter úgymond egyszerre és folyamatosan „figyeli" az összes betakarított sorban az állomány változását, és ezekhez a változásokhoz, a különböző kukoricaszár átmérőkhöz automatikusan, folyamatosan hozzá illeszti a saját működését, optimalizálva ezzel a betakarítási folyamatot és minimálisra csökkentve a betakarítási veszteséget.

Az automata törőléc-állítási funkció különösen felértékelődik az idei szezonban, hiszen aszályos körülmények között sokkal több a gyengén fejlett kukorica, mint egyéb években.
Szerencsére láttunk azonban jobb táblákat is, ahol a kukoricaszár vastagabb. A betakarító adapternek tehát szélesebb sávban kell a „növények változatosságához" alkalmazkodnia, mint egyéb években.

Ezen kívül a termény ára is magasabb, tehát minden nem elveszett kukoricaszem felértékelődik.
Egyszerű számtan: vegyünk két elképzelt szélső értéket: egy adapter egy szezonban 300-tól 1000 ha-ig terjedő területen takarít be kukoricát. Az OLIMAC kukoricacső-törő hektáronként – az automata törőléc állításnak köszönhetően – 120 kg-mal takarít be több kukoricát a versenytárs gépeknél.
A kukorica árát ebben a kivételes évben tekintsük 50 000 Ft-nak. A többlet bevétel 300 h-on 120 kg/ha nem elhagyott kukorica szem mellett 36 tonna, amelynek értéke a fenti áron 1 800 000 Ft. Ezer hektár esetében és 120 tonna terménynél a megtakarítás már 6 000 000 Ft, ami közel egy 6-soros, fixvázas, automata törőléc állítással és szárzúzóval felszerelt OLIMAC Drago adapter ára.
Itt utalunk vissza a címben tett kijelentésre. A körülmények szerencsés összjátéka esetén egy OLIMAC adapter megvásárlása lehet olyan gazdaságos gépberuházás, amely csak a gép által produkált többlet eredményből egy betakarítási szezon alatt megtérül.

Egy gyakorlati bemutató után az egyik gazda intelligens kukoricacső-törő adapternek nevezte az OLIMAC-ot 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 adapter típus?

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 fordulatszámnövelő 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 szárzúzó-tengely 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 betakarításnál 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.

Az OLIMAC kiváló kvalitásokkal rendelkező, alacsony energiafelhasználású ötletes technika, amely sok örömet tud okozni felhasználójának, ennek azonban ára van: a hajtóműben lévő kenőanyag szintet a nívópálcával kétnaponta ellenőrizni kell.
Az alkalmazott kenőanyag, zsír állagú, még magas hő hatására sem válik folyékonnyá. Amennyiben a hajtómű bármelyik csapágya, szimeringje tönkremegy, két nap alatt max. 1–1,5 kg zsír tud a hajtóműből „megszökni". Miután ezt észrevettük, a hiányt pótolni kell, de amennyiben ugyanennyi vagy még nagyobb mennyiségű zsír az elkövetkezendő két nap után is

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 „szervizbarátságos" műszaki megoldásairól, a terjedelem korlátozottsága azonban nem teszi ezt lehetővé.
A gép törőszerkezetéről el kell mondanunk, hogy azt extra hosszú törőhengerekkel konstruálták, amelyek fel is vannak késezve. A törőegység kitűnő konstrukciója az automata törőléc állításhoz párosítva lehetővé teszi a nagy sebességű, veszteségmentes betakarítást.

A gép rendkívül lapos építésű, a talajra helyezési 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.

Nem szabad megfeledkeznünk a kitűnő szárzúzás követelményéről sem. A gépnél alkalmazott felkésezett törőhengerek a szárat beirdalják, a percenkét 2400-at forduló vízszintes késekfolytatják 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 kívánni valót maga után.

Mindezek miatt rendkívül fontos, hogy a megfelelő kombájnmérethez és teljesítményhez megfelelő méretű OLIMAC adaptert válasszunk. 300 lóerő felett 8, 9, 10 vagy 12-soros adapter üzemeltetése ajánlott.
Érdekességként közöljük, hogy Magyarországon két 12 soros gép működik Kaposvár környékén és Tamásiban a vevők nagy megelégedésére, és az USA-ban 16-soros OLIMAC gépet is eladtak már.

Szeretnénk felhívni a figyelmet szervizszolgálatunkra.

Szervizbuszunk elegendő alkatrésszel van ellátva ahhoz, hogy telephelyre történő visszatérés nélkül akár 10 gépen el tudjuk végezni a szükséges javításokat, természetesen nem generál felújítás szinten.
A szervizbusz és speciális szerelő nyújtotta garanciális felülvizsgálatot egy szezon üzemeltetés után minden új vevőnknek térítésmentesen biztosítjuk.

Több, mint száz magyarországi „régi" OLIMAC tulajdonost minden betakarítási szezon előtt meglátogatunk szervizbuszunkkal, felajánlva szerviz– és gépjavítási szolgáltatásainkat.
Ennek a rendszernek a bevezetése óta, mintegy két éve a betakarítási szezonok sokkal nyugodtabban telnek. A jól felkészített gépeknél az eseti meghibásodások száma minimálisra csökkent.

Használja ki Ön is ezeket a lehetőségeket: vásároljon OLIMAC adaptert, tegyen szert többletbevételre, a műszaki kérdések megoldását pedig bízza szervizszolgálatunkra!

Pannonagri Kft.



GK IMPALA: új őszi zab fajta – 40 év után…

Idézet az „Okirat" szűkszavú, pragmatikus, de mégis a nemesítő testét-lelkét melengető szövegéből: „Az Országos Mezőgazdasági Minősítő Intézet a Fajtaminősítő Bizottság javaslatára a GK IMPALA őszi zab fajtát államilag elismert fajtának nyilvánítja… Ez a tény az 1916 óta vezetett Fajtaelismerési Törzskönyv VII. kötet 39281. számú lapján bejegyeztetett. Budapest, 2005. december 8."

Előzmények

A kedves olvasó talán megenged némi személyes visszaemlékezést… Amikor 1969 szeptember 8-án beléptem „kenyéradó gazdám", a Gabonakutató (akkor még Délalföldi Mezőgazdasági Kísérleti Intézetnek hívták) ajtaján, éppen kukorica fajtabemutatót tartottak. A fél ország valamirevaló termelő szövetkezetei, állami gazdaságai, vetőmag előállítói és nemesítői jelen voltak. Ez utóbbiak közül olyan híresség, mint néhai Berzsenyi-Janosits László és Pap Endre (a hibridkukorica nemesítés hazai elindítói), valamint Somorjai Feri bácsi, az intézet korábbi igazgatója (1950–60), aki – többek között – nemesítője volt a Szegedi sárga lófogú kukoricának és az Újszegedi őszi zab fajtának. Ez utóbbi 1967-ben kapott állami előzetes elismerést. Az állami elismerést bár sosem érhette meg, 5–6 évig azért termesztették Dél-Magyarországon és Bácskában (a mai Észak-Szerbia területén is). A fajta visszavonásának oka a gyenge télálló képesség és a dőlékenység volt.

Jómagam már másnap kapcsolatba kerültem az őszi zabbal. Akkori főnököm a kukorica bemutató napján, első munkanapomon közölte velem: holnap testhezálló gyakornoki munkát kapsz: Pakai Sanyival (főtechnikus volt) elvetitek az őszi zab kísérleteket… Úgy emlékszem, mintha tegnap lett volna… Jó meleg szeptember volt, négy álló napig csináltuk „kézihajtányos" vetőgéppel, még a nyelvünk is kilógott… De kedvemet nem szegte, mert amikor zabos-árpás lettem (1973 július 1-től), alig vártam, hogy belebúvárkodjak a nemesítési alapanyagba… Az akkori igazgató a 73 éves Somorjai Feri bácsit tette mellém tanácsadónak, így indultam az őszi (és természetesen a tavaszi) zab nemesítés rögös útján s az eredmény 32 év után (!) jelentkezett is: a GK Impala.

Az őszi zab előnyei a tavasziakhoz képest

- Első és legfontosabb előnye – az őszi kalászosokhoz hasonlóan –, hogy 25–30%-kal többet terem a tavaszi vetésű fajtákhoz képest. Ez egyértelműen abból a törvényszerűségből vezethető le, hogy az őszi változatok lényegesen hosszabb tenyészidejűek, így sokkal több idő áll rendelkezésre az „asszimilátok" felhalmozására.
- Jobb a keményítőértéke, ugyanakkor (abszolút értékben) nagyobb a fehérjetartalma is a tavaszi fajtákhoz képest. Jóllehet, az utóbbi években a keményítőértékről kevesebbet beszélünk, mégis fontos tulajdonság, hogy a teltebb, lisztesebb endospermium nagyobb keményítő tartalmat jelent. A magasabb fehérjetartalom pedig egész egyszerűen abból adódik, hogy a nagyobb endospermiumhoz nagyobb csíra járul és relatíve nagyobb a fehérjében dús aleuron réteg is. Következésképpen a hektáronkénti fehérjetermés is természetesen nagyobb lesz. Míg a hagyományos, pelyvás tavaszi zaboknál a szemtermés nyersfehérje tartalma alig éri el a 14%-ot, addig az őszi zabé gyakran 15% fölötti, egyes években eléri a 16%-ot is.
- Az őszi zab nagyobb termetű, átlagosan 25–30 cm-rel is magasabb a szára, ugyanakkor nem dőlékenyebb. Régi tapasztalat, hogy a szármagasságot – a genetikai háttér mellett – a tavasz dönti el: száraz tavaszon alacsonyabb, nedvesben magasabb a szár. Ez őszi vagy tavaszi fajtára egyaránt érvényes. Ebből az is következik, hogy a „harvest index" (a szem-szár arány) mindkét változatnál közel azonos: 0,50 körüli, tehát a nagyobb tömegű szár nagyobb szemtermést fog hozni.
- Ugyanez jellemző az őszi zöldtömeg termésére is. A tavasziaknál 25–30%-kal nagyobb zöldtömeg alkalmassá teszi zöldszenázs készítésére, amely kiváló kérődzőtakarmány és már május végén, június elején kaszálható. Új-Zélandban, Ausztráliában, Dél-Amerikában másodvetésként is előszeretettel alkalmazzák: kiváló birka-, alpaka-legelő.
- Az őszi zab nagyon alkalmas zöld keveréktakarmányok készítésére. A zabos bükköny régóta használt, de sajnos nálunk érdemtelenül elfeledett kultúra. Őszi és tavaszi változatait egyaránt használták Szovjetúniótól Latin-Amerikáig. Ma inkább az őszi zabos, őszi borsós keverékeket termesztik a melegebb telű országokban, mert egyik komponens sem annyira télálló, mint az őszi búza, vagy a rozs. A mi fajtánkkal a Hód-Mg Zrt-nél elkezdett ilyen irányú próbálkozások pozitív eredményeket hoztak (lásd később).
- További lényeges előny a rövid tenyészidő. Sokéves tapasztalatból azt mondhatjuk, hogy a GK Impala az átlag őszi búzákkal együtt aratható, azaz július 5 és 15 között. Ez az év (sok vonatkozásban is) extrémnek számít: Péter-Pálkor 14 és fél % vízzel tökéletesen érett állapotban takarítottuk be. A tavaszi zabok aratása mindig július második fele, a csapadékosabb években még augusztus elejére is átcsúszik.
- Nincs számottevő betegsége. Az Európában mai napig is legádázabb zab-kór az ún. vörös levél vírus (az árpa sárga törpeség vírus – BYDV – egyik válfaja), amely epidémia esetén könnyen megfelezheti a termést. Terjesztésének vektorai a levéltetvek és a kiskabócák. A Kárpát medencében az idei év az enyhe tél miatt nagyon vírusosnak mondható, mivel a vektorok, főleg a kiskabócák átteleltek, a tavaszi zab kikelésétől már fertőzték az állományt. Az őszi zab egyszerűen „kinőtt a foguk alól", még vörösödő leveleket sem lehetett találni. Egyéb gombákra – koronás rozsdára, helminthospóriumra, porüszögre – a GK Impala sokkal kevésbé fogékony, mint bármely tavaszi fajta, így vegyszer nélküli biotermesztésre is alkalmas.
- Élelmiszeripari feldolgozásra alkalmasabb a tavasziakhoz képest. Jóllehet ebben a vonatkozásban még kevés konkrét tapasztalatunk van, de az máris látható, hogy pl. a hántolásnál a 'hasasabb' szemek a pelyvaleveleket könnyebben leadják, a karyopsis tisztíthatósága így könnyebb, azaz a technológiai minőség javul, következésképpen a pehelykihozatal jobb.

Hátrányai a tavasziakhoz képest

- Télállósága nem igazán megbízható. Valójában átlagos teleinkkel kapcsolatban nincs semmiféle problémánk. Némi kifagyás mindig előfordul ugyan, de a rendkívül jó bokrosodó képesség tavasszal biztosítja a 800–900 bugát négyzetméterenként. Ritka télnek számít a 2003-as, amikor is január 6-tól március elejéig 30-40 cm-es hó borította az egyébként jól kikelt állományt s a hőmérséklet gyakran és tartósan lement –15 fok alá, valamint a hópenész is jócskán károsította. A hóolvadás utáni 33%-os tőállomány – egy száraznak mondható tavasz ellenére is – biztosította a 4,8 t/ha-os termésátlagot. Ilyen mértékű regenerálódásra sem árpák, sem búzák nem képesek!
- A jó bokrosodó képesség akkor jelent némi hátrányt, ha enyhe tél után (mint 2007-ben) minden kikelt növény áttelel, a sok bugában sok apró szem keletkezik és a túl sűrű állomány megdőlésre hajlamossá válik. Ilyen esetben (valamint nagyon csapadékos tavaszon) indokolt lehet valamilyen szárrövidítő szer alkalmazása.

Dr. Palágyi András–Palágyi Andrea

A teljes cikk a www.agronaplo.hu szántóföldi rovatában olvasható

Jövedelmező megoldásokat kínálunk!



- **POWER 5-10-34***
- **POWER 8-12-25*** ÚJ TERMÉK
- **POWER 8-24-24***
- **POWER 8-20-30***
- **POWER 16-12-14***
- **POWER 16-27-7***
- **FOLICARE 19-11-24 Cu***

* A POWER és FOLICARE műtrágyák mikroelemeket is tartalmaznak.

Szakmai felelősök:

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

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

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

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

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

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

KEMIRA GrowHow

NEVIBES®

PERMETEZHETŐ VADRIASZTÓ-SZER



Felhasználható gyümölcsösökben, faiskolákban, erdei tű-, és lomblevelű kultúrákban a szarvasok, őzek, nyulak rágása által okozott vadkárok megelőzésére, illetve csökkentésére.

Gyártja: Gesztelyi-Nagy Ádám • H-8200 Veszprém, Hajlat u. 23.
Tel./fax: 88/408-484 • Mobil: 30/9469-211
E-mail: adam_gesztelyi@vnet.hu • www.nevirol.com

IKR BÁBOLNA AZ EURÓPAI INTEGRÁTOR

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

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

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

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



Új uniós színvonalú növényvédőszer-raktárunk árukészletével is várjuk vevőinket.

Kedvező áron, kedvező szállítási feltételekkel!

Biztosítsa a minőségi növénytermesztés feltételeit és válassza a

Genezis NPK növényspecifikus komplex műtrágyákat és a Genezis szaktanácsadási rendszert

az őszi alapműtrágyázáshoz is!

A Genezis kompakt NPK szemcse gyors vízfelvevő képességgel, kiváló hatóanyag vízoldhatósággal és szórásképpel rendelkezik.

Genezis kompakt NPK műtrágyák komplexek, azaz szemcsénként azonos összetételben és arányban tartalmazzák a hatóanyagokat. *

* Ezzel ellentétben a hidegen, fizikailag kevert műtrágyák külön szemcsében tartalmazzák a hatóanyagokat, a szemcsék eltérő fajsúlyúak és méretűek, ami rossz szórásképet és egyenetlen hatóanyag eloszlást eredményez. Ez a minőségi növénytermesztéshez nem elegendő.

További információkért keresse szaktanácsadóinkat!

Nitrogénművek Zrt.
Pétfürdő, Hősök tere 14.
Tel: 88/620-180 • Fax: 88/620-181 • www.nitrogen.hu • nrt@nitrogen.hu

A Bige Holding csoport tagja

GENEZIS az éltető erő



Termékajánlatunk:

- Genezis NPK 16:25:5 + 8 S
- Genezis NPK 10:20:10 + 8 CaO + 5 MgO
- Genezis NPK 8:20:30 + 2 S
- Genezis NPK 5:10:30 + 5 CaO + 3 MgO + 3 S
- Genezis NPK 8:21:21 + 2 CaO + 4 S
- Genezis NPK 4:20:20 + 8 CaO + 5 MgO
- Genezis NPK 6:12:24 + 6 CaO + 4 MgO + 4 S
- Genezis PK 0:10:28 + 9 CaO + 6 MgO

Bővülő biológiai alapok a lucernatermesztésben

Jelentősége, termesztése

Magyarországi termesztését Tessedik Sámuel honosította meg 1768-ban. A lucerna nagy zöld- és szárazanyag (széna) termést adó, magas fehérjetartalmú, évelő, pillangós virágú szálas takarmánynövény. Kiváló takarmányértékét – a benne található fehérje kitűnő biológiai értéke mellett – magas karotin-, ásványi anyag- és vitamintartalomnak is köszönheti. Magas emészthető nyersrost tartalma miatt elsősorban a kérődzők kiváló szálastakarmánya.

A fenntartható gazdálkodás fontos pillangós növénye, növeli a talajok termékenységét, mert gyökérzete nitrogénben és – feltörés után – szerves anyagban is gazdagítja a talajt. A vele szimbiózisban élő Rhizobium baktériumok évente 60–80 kg légköri N-t kötnek meg hektáronként. Mélyrehatoló gyökérzete révén (20 m-re is lehatol) kalciumot, káliumot és foszfort hoz fel, gazdagítva ezzel a felső termékeny talajréteget. Elővetemény-értéke azonos egy közepes adagú istállótrágyázással. Víz- és szélerózió (defláció) ellen védi a talajt, mivel állandó fedettséget biztosít egész évben és több éven keresztül, továbbá erőteljes, a felszínhez közel dúsan elágazó (főként a tarkavirágú fajtáknak) gyökérzete átszövi a talajt. Zöldtermése etethető hagyományosan zölden és szénaként, silózva, vagy szenázsként, lucernalisztként és granulátum formájában. Kedvező táplálkozás-élettani hatása miatt humán célú fogyasztása (lucerna kapszula, lucernacsíra stb.) is terjed. A magyar lucerna vetőmag pedig jól exportálható Észak- és Dél-Európába egyaránt.

A világon 33 millió hektáron termesztik. Észak-Amerikában (USA) termesztik a legtöbb lucernát, majd Európában, a többit pedig Ázsiában. Magyarországon a lucerna terület – elsősorban az állatállomány csökkenésével összefüggésben – egyre kisebb, jelenleg 140 ezer ha körüli. Átlagtermése 5 t szárazanyag/ha, ami jobb agrotechnikával lehetne akár a duplája is.

Biológiai alapok, fajtahasználat

Magyarországi termesztésben a legjelentősebb a Kékvirágú lucerna, majd ezt követően a Tarkavirágú lucerna. A magyar fajtaminősítés

Államilag elismert lucernafajták, 2006
(forrás: Szántóföldi Növények Nemzeti Fajtajegyzéke, 2006)

Lucerna – Medicago sativa L.

Fajtanév	Kód	ÁE időpontja	Bejelentő	Képviselő	Fenntartó	Megjegyzés
Adél	001738	1995. 06. 07.	0347		0347	
Alexandra	000320	1992. 05. 13.	0018		0018	
Alfarez	000312	1986. 05. 29.	0193		0193	
Anna	000315	1989. 05. 31.	0032		0347, 0351	
Danubia	005941	2002. 02. 26.	5399	0569	5399	
Eride	005198	2002. 02. 26.	0004, 0334		0004	
Expressz	000321	1991. 06. 20.	0193	0535	0535	
Hunor 40	000316	1989. 05. 31.	0040		0040	
Irisz	001739	1995. 06. 07.	0347		0347	
Jozsó	001962	1996. 04. 02.	0040		0040	
Kákai legelő	002008	1996. 04. 02.	0347		0347	legelő típusú
Kisvárdai 1	001306	1978. 05. 30.	0040		0040	
Klaudia	001963	1996. 04. 02.	0040		0040	
KM Agro	004908	2000. 02. 10.	0018		0018	
KM Bossy	009643	2006. 03. 14.	0018		0018	
KM Gyöngy	007988	2004. 02. 19.	0018		0018	
KM Maraton	004947	2000. 02. 10.	0018		0018	
KM Norbert	002722	1998. 02. 26.	0018		0018	
Körös 1	000319	1993. 06. 04.	0347		0347	
Laura	000317	1990. 06. 14.	0347		0347	
Lilly	000313	1986. 05. 29.	0032		0347, 0351	
Luca	001223	1992. 05. 13.	0347		0347	
Nagyszénási	001310	1952. 12. 14.	0347		0347	
Olimpia	009823	2006. 03. 14.	0519		0519	
Préri	002735	1999. 02. 16.	0032		0032	legelő típusú
Sinesap	001309	1987. 06. 03.	0018		0018	
Solar	008400	2004. 02. 19.	0347		0347	
Szarvasi 1	001307	1971. 05. 28.	0193		0193	
Szarvasi 2	001305	1978. 05. 30.	0193		0193	
Szarvasi 4	000314	1981. 05. 26.	0347		0347	
Szarvasi AS 1	000448	1995. 06. 07.	0193		0193	
Szarvasi AS 3	002355	1997. 06. 12.	0193		0193	
Szarvasi AS 5	004906	2000. 02. 10.	0193		0193	
Szarvasi AS 6	005907	2002. 02. 26.	0193		0193	
Szarvasi Kinga	009638	2006. 03. 14.	0351		0351	
Szentesi alfaseed	000322	1990. 06. 14.	0193		0193	
Szentesi róna	001308	1984. 12. 17.	0193		0193	legelő típusú
Tápiószelei 1	001304	1967. 12. 12.	0223		0223	
Verko	001302	1978. 05. 30.	0018		0018	
Viktória	000451	1994. 05. 27.	0032		0347, 0351	

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


Olimpia tarkavirágú új lucerna fajta

jelenleg e két faj fajtáit nem különíti el a Nemzeti Fajtajegyzékben. Lucerna-Medicago sativa L. néven ismerteti a Tarkavirágú lucerna fajtákat is. Kisvárdán az Állami Királyi Növénynemesítő Telep alapítását (1943) követően Teichmann Vilmos indította el a savanyú homoktalajokon is eredményesen termeszthető, ún. „homoki" tarkavirágú lucerna nemesítését, majd a termesztéstechnológia kidolgozását.

A Tarkavirágú fajták – elsősorban a felszínhez közel dúsabban elágazó gyökérzetük révén – igénytelenebbek, jobban hasznosítják a talaj kisebb tápanyag- és/vagy vízkészletét, ezért inkább a kitettebb, gyengébb területeken – főleg homokon – terjedtek el, de az újabb fajták a jobb termékenységű talajokon is versenyképesek a kékvirágú fajtákkal. A magyar lucernafajták kiváló tulajdonságaik révén külföldön is versenyképesek és így vetőmagjuk keresett egész Európában. A takarmány előállító terület folyamatos csökkenésével ellentétben kedvező a lucerna vetőmag szaporító területének további növekedése. Magyarországon (Pannon medence) szaporításra legalkalmasabbak azok a tájegységek, ahol a virágzás és betakarítás időszakában meleg, száraz időjárás jellemző. Talaj szempontjából a gyengébb termékenységű talajok (meszes homok, réti) jobbak a vetőmag termesztésre. Ezt tükrözi a magyarországi szaporító területének elhelyezkedése is, amely az Alföld melegebb-szárazabb tenyészidőszakú, gyengébb termékenységű területére koncentrálódik. A 200 ha fölötti szemlézett szaporító területtel rendelkező 14 „jelentősebb" fajta között szerepelnek a Klaudia és a Hunor-40 tarkavirágú típusú, kisvárdai nemesítésű fajták is, amelyek – megfelelő agrotechnika mellett – alkalmasak savanyú homoktalajokon történő termesztésre is. Ilyen kisebb területen szaporított fajták még: a Jozsó és Kisvárdai-1.

Már Teichmann (1958) is megállapította savanyú homokon folyó kísérleteiben, hogy a „sativa típusú fajták zöldtermése az első két kaszálásban mindig az átlag alatt maradt, a harmadik, negyedik kaszálásban eredményeik javultak". Ennek oka elsősorban tarkavirágú típusú fajtáknak a felső talajrétegben dúsabban elágazó gyökérrendszere, amely jobban hasznosítja a tavaszi, nyár elejei csapadékot és a homok tápanyagkészletét. Homok- és erdőtalajon folytatott kísérleteinkben ma is ezt tapasztaljuk, így ezeken a talajokon a tarkavirágú típusú fajtákat javasoljuk termeszteni, amelyek közül a legújabb: az OLIMPIA.

A 2006-ban Állami Elismerésben részesült Olimpia fajta szintén tarkavirágú típusú és a nemesítése is savanyú homoktalajokon folyt, így az új fajta további lehetőséget jelent a savanyú homoktalajokon történő eredményes termesztésre. Ezzel a fajtával együtt 2006-ban 40-re emelkedett a Nemzeti Fajtajegyzékben szereplő lucernafajták száma (táblázat).

Közepes növénymagasságú, felálló növekedési formájú, vékony szárú, leveles, tarka virágszínű lucerna. Kiváló fehérjehozamú, szárazanyag termése a hivatalos OMMI kísérletekben 4 év alatt összesen: 61,9 t/ha (15,5 t/ha/év). Fehérje termése a vizsgált 4 évben összesen: 12,4 t/ha (3,6 t/ha/év). Magas fehérjetartalmú (23%). Télállósága, szárazságtűrése kiváló. Termesztése gyenge termékenységű, alacsony szervesanyag-tartalmú homoktalajokon is javasolt. Megfelelő agrotechnikával savanyú homokon is képes 5–6 éves élettartamra és jó termésre. Optimális vetésideje augusztus közepevége, vagy március vége-április közepe. Vetendő csíraszám: 7–9 millió/hektár. (15–20 kg/ha vetőmag.)

Dr. Kruppa József





ŐSZI AKCIÓ!



CASE IH JX 1100U

- 103 LÓERŐS, 4500 cm³-ES, TURBÓDÍZEL MOTOR
- 24X24 HI-LO NYOMATÉKVÁLTÓ TERHELÉS ALATT KAPCSOLHATÓ IRÁNYVÁLTÓVAL
- ELEKTROHIDRAULIKUS KAPCSOLÁSÚ ÖSSZKERÉKHAJTÁS ÉS DIFFERENCIÁL ZÁR
- ELEKTRONIKUS SZABÁLYZÁSÚ HIDRAULIKA RENDSZER
- LÉGFÉK, KLÍMA, RÁDIÓ

***9 700 000 Ft** +Áfa-tól

CASE IH MAXXUM 125

- 125 LÓERŐS, 6.750 cm³-ES, TURBÓDÍZEL MOTOR
- 16X16 FOKOZATÚ TERHELÉS ALATT KAPCSOLHATÓ NYOMATÉK- ÉS IRÁNYVÁLTÓ
- ELEKTROHIDRAULIKUS KAPCSOLÁSÚ ÖSSZKERÉKHAJTÁS ÉS DIFFERENCIÁLZÁR
- RUGÓZOTT KABIN
- LÉGFÉK, KLÍMA, RÁDIÓ

***11 990 000 Ft** +Áfa-tól





CASE IH PUMA 165

- 180 LÓERŐS, 6.750 cm³-ES KÖZÖS NYOMÓCSÖVES TURBÓDÍZEL MOTOR
- 16X16 FOKOZATÚ FULL POWERSHIFT NYOMATÉKVÁLTÓ
- ELEKTRONIKUS SZABÁLYZÁSÚ HIDRAULIKA RENDSZER
- ELEKTROHIDRAILIKUS KAPCSOLÁSÚ ÖSSZKERÉKHAJTÁS ÉS DIFFERENCIÁLZÁR
- RUGÓZOTT KABIN
- LÉGFÉK, KLÍMA, RÁDIÓ
- **2 ÉV GARANCIA

***15 900 000 Ft** +Áfa-tól

CASE IH MAGNUM 310

- 345 LÓERŐS, 9.000 cm³-ES KÖZÖS NYOMÓCSÖVES TURBÓDÍZEL MOTOR
- 18X4 FOKOZATÚ FULL POWERSHIFT NYOMATÉKVÁLTÓ
- 11.300 KG-OS EMELŐ KAPACÍTÁSÚ HIDRAULIKA RENDSZER
- LÉGFÉK, KLÍMA, RÁDIÓ
- **2 ÉV GARANCIA

***27 900 000 Ft** +Áfa-tól



Értékesítőink:

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

*AZ ÁRAK ÁRFOLYAMFÜGGŐK, 255 HUF/EUR DEVIZA ELADÁSI ÁRFOLYAMON LETTEK MEGÁLLAPÍTVA AZ AKCIÓ A KÉSZLET EREJÉIG ÉL. A FENTI KÉPEK ILLUSZTRÁCIÓK!
**2 ÉV VAGY 3.000 ÜZEMÓRA

invest Gépkereskedelmi Kft.

2942 Nagyigmánd, Gépállomás utca 1.
Tel.: 34 569-090, 569-091 • Fax: 34 569-093
e-mail: invest@ikr.hu • www.investkft.hu

CASE IH

SZEGÁNA® KFT.

McCORMICK traktorok

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



AKCIÓ
2007. OKTÓBER 31-IG!



BOGBALLE műtrágyaszórók 700–4500 l-ig

- munkaszélesség 10–42 m (típustól függően)
- hidraulikus vagy számítógépes szabályozás
- függesztett vagy vontatott kivitel

DALBO tarlóelmunkálási technológia

Simító, tömörítő hengerek, Crosskill, Cambridge gyűrűkkel

Tárcsák munkaszélessége 6 m-ig,
tömörítőhengerrel, ø660/6 mm-es tárcsalevelekkel,
hidraulikus mélységszabályozással!





JYMPA altalajlazítók

A JYMPA gépek széles skáláját ajánljuk, melyek bármely típusú traktorhoz alkalmazhatók.
A kemény talajréteget megtörik annak érdekében, hogy a víz átszűrődjön az altalajon,
megőrizve a csapadékot. Ez a legfőbb rendeltetése az altalajlazító üzemeltetésének.
A gépeken lévő kések cserélhetők, állíthatók.

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

AGROSPIC
MEZŐGAZDASÁGI, KERESKEDELMI ÉS SZOLGÁLTATÓ KFT.
2433 Sárosd, Seregélyesi út 8/A.
Tel./Fax: (+36) 25 / 260-290
Tel.: (+36) 25 / 509-390
Mobil: (+36) 30 / 927-8583
E-mail: agrospic01@vnet.hu
Szombathelyi kirendeltség:06/30/426-8552
Kverneland
Schäffer

Ehhez már nem,
de a mai ekékhez
ORIGINAL FRANK
KÜHNE
alkatrészt kínál az AGRIX!
Eredeti és kitűnő minőségű utángyártott alkatrészeket kínálunk például az IH, Rábewerk, Lajta, B-200, PLN, Vogel & Noot ekékhez. Minta, vagy rajz alapján egyedi alkatrészek legyártását is vállaljuk, garanciával!
www.agrix.hu
AGRIX
Mezőgazdasági gépalkatrész
Pécs, Megyeri út 59/1.
T: 72/510-075;Fax: 72/510-074
agrix@axelero.hu; www.agrix.hu
Baráti árakkal, törzsvásárlói és nagyvásárlói kedvezményekkel várjuk!

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

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

BELARUS TRAKTOR KFT.

AZ MTZ TRAKTOROK KIZÁRÓLAGOS MAGYARORSZÁGI KÉPVISELETE

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!

Euro-Land

www.agrarindex.hu

Akár ÁFA Fizetési Kötelezettség Nélkül !



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



John Deere 6810A traktor
Teljesítmény: 120 LE
Évjárat: 2001
Üzemóra: 4494 óra
Klíma, Légrugós ülés,
Légfék, EHR



John Deere 7930 traktor
Teljesítmény: 245 LE
Évjárat: 2007
Üzemóra: 275 óra
Klíma, Fronthidraulika,
EHR, Rugózott első híd
AutoPower váltó

Erre a gépre TÁMOGATÁS elszámolható

HASZNÁLT MEZŐGÉPEK EURÓPA LEGJOBBJAITÓL

15 % Sajáterőtől

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

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



Biztos megoldások a mezőgazdaságban.
Válassza a garantált minőséget!

www.innovaagro.hu

A talajművelés technológiája az Omikrontól

Az OMIKRON KFT. 1991-ben alakult magyar családi vállalkozás. A cég legnépszerűbb termékei a sorközművelő kultivátorok. A rugós – merevszárú – kombinált kapacsoportokat 3–12 sorban szerelik. A kocsiszerkezet számos variáció kialakítását teszi lehetővé, s a kapák elrendezése eltömődésmentes üzemeltetést biztosít. Minden változat szerelhető műtrágya- és mikrogranulátum adapterrel.

Középnehéz és nehéz tárcsák közel 40 féle változatban készülnek. A függesztett és vontatott gépek V-elrendezésű gerendelyeire erősített csapágyazású tengelyeket szerelnek, amelyekre csipkés és sima élű tárcsaleveleket fűznek, a különböző átmérőkhöz igazodó osztással és üzembiztos sárkaparókkal. A szárnyrészek hidraulikus csukásúak. A tárcsák igen fontos részei a rászerelt hengerboronák, amelyek hatékony felszínlezárást biztosítanak.

A PlaneRoll simító + henger variációk közös jellemzője a robosztus, hidraulikusan működtethető oldalakkal szerelt vázszerkezet (egységes 2,8 m szállítási szélességgel), és a Soljberg simító lapos egyengető egység. Ez utóbbi hidraulikus kiemeléssel szabályozható. Az 5,2/6,2/6,5/7,3/8,3/9,3 m munkaszélességű eszközök szélsőséges talajállapotok (pl. idén extra száraz) esetén is minőségi munkát végeznek. Alkalmazhatók magágykészítésre, talajápolásra, hagyományos hengerezési munkákra és egyengetés-lezárás végzésére is. Területteljesítményük 4,2–5,5 ha/h, míg a traktor motorteljesítmény igényük 82–190 LE között változik.

„…nagyon tetszik az egyengető munkája, s ezek a rugós lapok a rögöt is jól törik. Szinte elengedhetetlen a használata …" (Dobi László, üzemeltető-Tarnaméra)

A mély- és középmélylazítók forgatás nélküli alapművelésre alkalmazhatók. Széles művelőelem választék (1–5 kés), jó térgeometriájú szerszámtestek és hatékony lezáró hengerek biztosítják a minőségi munkát. A mélyműtrágyázó adapter és egyéb opciók is rendelkezésre állnak. Az Innováció Díjas, rugóztatott késes lazítók energiaigénye kedvező, a robosztus vázzal és tartókkal kialakított gépek műszaki üzembiztossága kiváló.

OMKS – típusú kombinátorok jól kiválasztott művelő elemek összeépítésével, talajkövető mechanizmusokkal, alacsony energiaigényükkel méltán tartoznak a költségtakarékos gépek kategóriájába.

Művelő elemük dupla rugóskapával szerelt, ezt követi egy rugóterhelésű simítólemez sor, amely a felszínt egyengeti. A talajt kettő sor önbeállós golyóscsapággyal szerelt törőhengersor zárja le, ezáltal kialakítva a megfelelő magágyat. A gépek munkamélységét a váztartó kerekekkel és a törőhengerekkel lehet szabályozni. Széles mérettartományuk (2,2 m-től 7,2 m-ig) állnak rendelkezésre a megfelelő LE-igényhez. Kombinátorok alkalmasak tavaszi és őszi magágykészítésére.

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





MINŐSÉG + MEGBÍZHATÓSÁG + SZOLID ÁRAK = OMIKRON

- 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

Hatzenbichler
TALAJKÍMÉLŐ MEZŐGAZDASÁGI MŰVELÉSTECHNOLÓGIÁK





Egyedülálló tulajdonságokkal bíró magágyelőkészítő kombinátrok
az Ön gazdaságához igazítva 2m-től 12m-ig

Altaljlazítók és gruberek változatos
és masszív kivitelekben rendelhetőek
A különlegesség a részletekben keresendő.
Ismerje meg és használja sokáig a Hatzenbichler cég
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







ÉV VÉGI VOGEL&NOOT ÁRZUHANÁS A KÉSZENLÉT ZRT-TŐL!



Vogel&Noot
©plus ekék

Függesztett és féligfüggesztett kivitelben széles opciós választékkal. A hozzáadott szén hosszú élettartamot biztosít az ekéknek nagy igénybevétel esetén is.



Vogel&Noot
Terracult mulcs-kultivátor

A VN TerraCult mulcs-kultivátor széles körben alkalmazható hagyományos tarlómunkák esetében. Bevethető továbbá tarlóhántás, ápolás, illetve magágykészítés során is. Finom talajfeltörés a kapatávolságoknak és a négygerendás keretfelépítésnek köszönhetően. Kötött és száraz talajon is alkalmazhtaó. 3–6 méteres munkaszélesség között kerül gyártásra.



Vogel&Noot
Mastercut szárzúzók

A VN szárzúzókkal a legrövidebb idő alatt felapríthatja a növényi maradványokat és készítheti elő optimálisan a talajt megművelésre vagy a zöldtrágyázáshoz. A legkisebb 1 méteres munkaszélességtől egészen a 6 méteres, hidraulikusan összecsukható kivitelig rendelhető, univerzális késsel vagy kalapáccsal.



Vogel&Noot
AXR nehéz tárcsák és Terradisc rövid tárcsák

Tökéletes munkát végeznek a tarlóhántás és tarlóápolás során, mindkét géppel hatalmas területteljesítmény érhető el. 3–6 méteres munkaszélesség, elmunkálók széles választéka. Nagyobb munkaszélesség esetén hidraulikusan csukható vázzal rendelhető.

Raktárkészletről, hitel- & leasinglehetőség egyénre szabottan!

Készenlét Zrt.

8500 Pápa, Mozsár u. 14. • Telefon: 89/510-180 • Mobil: 30/560-79-18 • Fax: 89/510-199
www.keszenlet.hu • E-mail: keszenlet@keszenlet.hu

VOGEL NOOT
SOIL SOLUTIONS



VN ©plus eke

- Hozzáadott szén a kopórészeknél – a hosszabb élettartamért
- Vázbehúzó munkahenger – a rángatásmentes fordításért
- Széles kormánylemez választék – a mindig tökéletes forgatásért
- Szeletelőkéses ekevas, réselt kormánylemez – az egyenletesebb felszínért
- Robosztus gerendely (pl.: XS Pro: 200 × 150 mm) – a problémamentes üzemeltetésért
- Gyári háttér – a rugalmas kiszolgálásért

Fontosabb opciós lehetőségek:



Dupla szárú kombi támkerék
- dupla sárkaparók,
- szerszám nélküli, fokozatmentes állíthatóság
- lengéscsillapított átfordítás



Vázbehúzó munkahenger
- nagyobb szabad magasság a fordulóskor,
- rángatásmentes fordítás,
- csökkentett terhelés a traktoron és a fordítóművön



©plus kivitel
- kopásállóbb a mellső oldalon,
- csökkent törésveszély,
- növelt élettartam



Talajlazító tüske
- több fokozatú állítási lehetőség,
- megakadályozza az eketalp betegség kialakulását

BIZTOS MEGOLDÁSOK A TALAJMŰVELÉSBEN

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

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

ÁGYÁSKÉSZÍTÉS, PALÁNTÁZÁS, VETÉS GÉPEI AZ ALFA-GÉPTŐL



FEDELE · VOGEL NOOT SOIL SOLUTIONS · GÜTTLER · SFOGGIA

α-GÉP

ALFA-GÉP KFT.
5600 Békéscsaba, Szarvasi út 84.
Telefon: 66/447-909, 540-170 • Fax: 66/449-434
E-mail: info@alfa-gep.hu • Web: www.alfa-gep.hu

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.



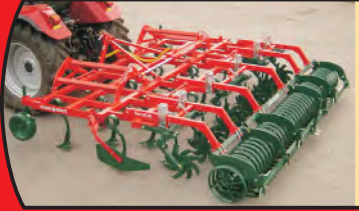


VOGEL NOOT ekék
VN ágy- és váltvaforgató ekék igény szerinti felszerelttséggel, hosszú élettartammal.

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 felszerelttségű 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.



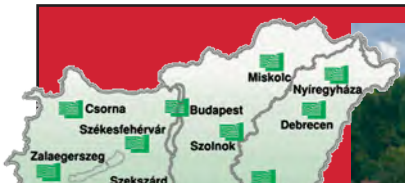
AXIAL Kft.
Berta János Tel: 30-9981671
HORSCH Maschinen GmbH
Szász Zoltán Tel: 30-7430302

- 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 kivánt 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



AXIAL Kft.
6500 Baja, Szegedi u. 147
Berta János 30-9981671





Együtt hatékonyabb!

Terrano 6 FX + Pronto 6 DC

A **Terrano** kever, egyenget, lehengerel és egy menetben magágyat készít
Pronto vetés tökéletes magágykészítéssel
A funkció és teljesítmény összhangja 80 ha/nap

HORSCH Maschinen GmbH
Szász Zoltán 30-7430302

HORSCH



MEZŐGAZDASÁGI VÁLLALKOZÁSOK FIGYELEM!

Komoly pályázati lehetőség mezőgazdasági létesítmények megvalósítására!

Tájékoztatjuk tisztelt megrendelőinket, hogy az Európai Unió elfogadta hazánk Új Magyarország Vidékfejlesztési Programját.
Ezzel lehetőség nyílik arra, hogy folytatódjon a mezőgazdasági létesítmények korszerűsítése, illetve új építési beruházások valósulhassanak meg.
Az elfogadott program 2007–2013 közötti időszakra vonatkozik, tehát a programban meghatározott célokra pályázni ebben az időszakban folyamatosan lehet a megszabott pénzügyi keretek figyelembe vételével.
Felhívjuk figyelmüket, hogy pályázni lehet állattartó telepek korszerűsítésére (istállók felújítása, építése, trágyatároló létesítmények megvalósítása, szénatárolók) növénytermesztés területén, magtárak, szárító telepek stb. megvalósítására.
Meggyőződésünk, hogy a jól előkészített pályázatok többsége el tudja nyerni a vonatkozó támogatást.

Ezúton felajánljuk cégünk 12 éves tapasztalata alapján a tervezési és kivitelezési kapacitásunkat, bármely mezőgazdasági épület megvalósításának tárgyában.

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 Balogh Ádám u. 39.
Telefon: 30/9-569-290, 74/319-854, 74/412-344

VÁZ-BAU
ÉPÍTŐIPARI KFT. SZEKSZÁRD



Folyamatos üzemű mobil szárító

Típus	Teljesítmények	
DC12CE	5,8 t/ó	8,9 t/ó*
DC163CE	7,9 t/ó	12,8 t/ó*
DC283CE	12,5 t/ó	20,7 t/ó*

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

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

Terménytszárító üzemek kulcsrakészen 5–40 t/ó
Felsőpályás rédlerek • Fémsilók • Gabona Inas – önjáró gabona átforgató gép

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

ÁBER GABONATECHNIKA Kft.
MEGOLDÁST SZÁLLÍTUNK

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

MEPET Kft.
8000 Székesfehérvár, Deák F. u. 7.

Tel./fax: (22) 504-664,
Fax: (22) 504-665
Mobil: 30-9392-754

e-mail:
mepet@mepet.axelero.net
web: www.mepetkft.hu

Sörös István:
30-9392-754
Héger Gyula:
30-5859-515
Patonai Lajos:
30-9278-584
Gyevnár Gyula:
30-5863-710
Gergely Sándor:
30-5858-881



MEPET KFT.

Beruházásainkra támogatás igényelhető!

AgrárUnió|DesignStúdió

szelektor
HUNGÁRIA
gépcsalád
100 REFERENCIAHELY 100
SZELEKTOR HUNGÁRIA magyar gépcsalád
3 - 60 t/h teljesítményű
magtisztító és terménszállító 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

www.ferroflex.hu
E-mail: ferroflex@ferroflex.hu
Gyártott és forgalmazott termékeink
FERRO-FLEX és FAUCHEUX homlokrakodó gépek széles körű munkaeszköz választékkal
Teleszkópos rakodógépek FF munkaeszköz családja
Hárompont felfüggesztésű berendezések:
Fű- és bozótnyíró gépek
Altalajlazítók
Vonólapok (hóekék)
Vontatott és függesztett alomszórók
Takarmánykiosztók
Palettaemelő villák
Zsákemelők
Rönkhasogatók
Betonkeverők
SOMOGY MEGYE NAGYDÍJAS TERMÉKE
Új generációs LIMB LUXS traktorok
FERRO-FLEX ÁLTAL GARANTÁLT KIVÁLÓ MINŐSÉG, KEDVEZŐ ÁRON
FERRO-FLEX
Gép- és Szerkezetgyártó Kft.
H-8693 LENGYELTÓTI, Rákóczi u. 30.
Tel: 85/330-022; Fax: 85/530-027
Rendkívül kedvező lízing lehetőség!
ISO 9001
MINŐSÉG-MEGBÍZHATÓSÁG-FERRO-FLEX

ODISYS
OPTIMUM DIESEL INJECTION SYSTEM
GÉP- ÉS ALKATRÉSZKERESKEDELEM • CHIPTUNING • DIESELTECHNIKA
H-6000 Kecskemét, Halasi út 29.
Mobil: 70/587 91 17 • 30/983-94-48 • 70/205-22-50
Tel.: 76/516-120 • 76/516-123 • 76/516-192
Fax: 76/482-099 • E-mail: info@odisys.hu • www.odisys.hu
CASE IH
kverneland group
GOLDONI
CHIPTUNING
FAE
CAMPAGNOLA
Évi 2%-os hitelkamat-akció!
VOGEL NOOT SOIL SOLUTIONS
VÁLTVAFORGATÓS EKE AKCIÓNK TOVÁBB FOLYTATÓDIK!

Erő + kényelem + korrekt ár = Limb Luxs traktor



A Bábolnai Nemzetközi Gazdanapok termék különdíját érdemelte ki a Ferro-Flex Kft. VarioStar 120-as homlokrakodója. A lengyeltóti székhelyű cég a már jól ismert homlokrakodó gépek mellett teleszkópos és önjáró rakodógépekre munkaeszközöket, altalajlazítókat, állattartó-telepi gépeket, és idéntől a szlovén gyártmányú Limb Luxs traktorokat is forgalmazza.

A Limb Luxs újgenerációs traktor univerzális felhasználású, kompakt, mozgékony gép.

A nap mint nap nehéz munkát végzők több, mint egy jó és kitartó gépet kapnak a Limb Luxs 80 típussal – tudtuk meg Bábolnán a Ferro-Flex kiállítási standján Lipusz András ügyvezető igazgatótól.

A traktor olyan megbízható munkatársat jelent, amely minden igényt kielégít annak érdekében, hogy a napok termelékenyebbek legyenek. A tökéletes kilátású, kényelmes fülke megkönnyíti a mindennapi munkát. Az automatikus légkondicionáló berendezés biztosítja, hogy télen – nyáron kellemesen érezze magát a dolgozó. A kitartó Carraro áttétel a takarékos Perkins motorral biztosítja a minőségi munkát, különböző feltételek között. Az irányváltós sebességváltó mindig kellő gyorsaságot biztosít, legyen szó gyors haladásról a közlekedésben, vagy talajmegmunkálásnál. A vezetés közbeni biztonságot és megbízhatóságot biztosítja a mind a négy kerékre ható meghajtás és fékrendszer.

A Limb Luxs előnyei:

- biztonság–robusztus fülke, borulás elleni biztonsággal;
- egyszerű elektromosság, elektronika nélkül;
- alacsony fekvése dombos, hegyvidékes terepre alkalmas;
- kis fordulási kör;
- nagy tengelytávolság a biztonságos és kényelmes vezetés érdekében;
- 500 órás szerviz intervallum;
- 24 órán belüli szerviz és javítás a tulajdonosnál, méltányos áron.
- 18 hónapos garancia a traktorra, a motorra 2 év vagy 1500 üzemóra.
- felszereltséget illetőleg egyedi igényeket is kielégítenek.

ALFÖLDI MÉRLEG

ALFÖLDI MÉRLEG KFT.
5600 Békéscsaba, Dobozi út 6.
Telefon: 66/540-940
www.alfoldimerleg.hu

Labormérlegek,
ellenőrző mérlegek,
kereskedelmi mérlegek,
ipari mérlegek és nyomtatók,
nedvességtartalom-meghatározók,
darabszámláló-, receptúra-,
töltési szint ellenőrző mérlegek,
darumérlegek,
adagoló-, zsákoló mérlegek,
hídmérlegek

www.alfoldimerleg.hu



KERN
mérlegek értékesítése,
szerviz és kalibrálás

2-3 év GARANCIA!

NAT

DNV

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

Fliegl
AGRARTECHNIK
A profi gazdálkodóknak!
AGRI TECHNICA
The World's No.1
Hannover
13.-17. November 2007
Mi ott leszünk!
(17-es csarnok B46-os stand)

Fliegl három oldalra billentő pótkocsi

ASW letolókocsi Profi szóró adapterrel

Tartálykocsi
csigás földfelszíni teritő egységgel

További termékeink:
- billentős pótkocsik
- átrakókocsik
- letolókocsik
- tartálykocsik
- keverőgépek
- alkatrészek, adapterek, kiegészítők
Fliegl Abda Kft.
Tel: 06/96 553 303 - Fax: 06/96 553 317
E-mail: sales@fliegl.hu

www.fliegl.com

Fliegl újdonságok a hannoveri kiállításon

A Fliegl minden eddiginél nagyobb területen állít ki az idei Agritechnika Kiállításon. Rengeteg újdonságot fedezhetnek fel a látogatók a világ első számú mezőgazdasági seregszemléjén, a Fliegl standon. Ismerjen meg közülük néhányat!

Fliegl átrakóautomatika: univerzális az elektronikus vezérléssel

A tögingi székhelyű Fliegl Agrartechnik GmbH. kifejlesztett egy újfajta elektronikusan vezérelt átrakó berendezést egy szuper erős átrakócsigával, melyet Fliegl átrakóautomatika „univerzál"-nak kereszteltek. Gazdák és energiagazdálkodók, valamint a komposztáló- és fűrészüzemek egyaránt sokrétűen ki tudják használni egész évben az univerzális átra kóautomatikát egy ASW letolókocsira szerelt átrakócsiga segítségével a legkülönbözőbb, nehezen kezelhető terméynek tekintetében, mint a kukorica, fű, siló különböző fajtáinál, de akár a faforgács, komposzt stb. esetén is. Egyrészt hiánypótló termék az aratás és a termelés közti munkafázisoknál, másrészt a terméynek szállításánál.

A csúszóplató automatikus, elektronikus vezérlése gondoskodik a termény egyenleges továbbításáról az elosztó berendezéshez. Ezáltal megszűnik a továbbító henger, szállítócsiga és az átrakócsiga eltömődésének veszélye. Ezzel egyidőben a bordázott alkatrészekre jutó egyenletlen terhelés is csökken. Ez csökkenti az erőkifejtést, az átrakás teljesítménye nő, így például ennek köszönhetően a faforgácsból 13 m^3-t tud feldolgozni. Főként a traktor vezetőjét tehermentesíti, mivel ezáltal neki nem kell folyamatosan a továbbítóhengert, a szállítócsigát és az átrakócsigát figyelnie.



Új! Fliegl pótkocsi hidraulikus emelőkarral (Hakenlift)

Mindenféle hagyományos szállítási feladathoz bevethető a mezőgazdaságban, erdőgazdaságokban valamint a kommunális munkálatokban univerzálisan és rugalmasan; a tögingi központú Fliegl GmbH. Hidraulikus emelőkarral felszerelt HKL 18, 20 tandem, valamint a HKL 29 tridem típusú pótkocsi. De nem csak ott kínál alternatívát a szokásos szállítóeszközök között. Biogáz, faforgácsoló, újrahasznosító üzemek is nagy hatásfokkal profitálhatnak a Fliegl Hakenlift-tel ellátott pótkocsijának használatából.

Az előnyök: egész éves használata során egy Hakenlift pótkocsival számos konténert, az eredeti letoló konténerek mellett nagy térfogatú szippantót tud mozgatni. Ez időt és pénzt takarít meg. Különösen alkalmas a jármű azokra a munkákra, melynek kereten belül a



konténereket állandóan tölteni kell.

Biogáz-letoló konténer „acél" & „PolyPro" (műanyag) a Fliegl-től

Egy biogáz-üzem gazdaságos üzemeléséhez hozzátartozik többek között az erjesztő folyamatok optimalizálása. Ehhez szükséges az újfajta csomagolású berendezés, mely robusztus, hosszú élettartamú és csúcsminőségű technikai felszereltségű. Ez különösen érvényes a mezőgazdasági és ipari biogáz üzemekre, melyek nehezen kezelhető növesztett nyersanyagot, mint a fű, növényi siló és szilárd keveréket is jól összekeveri és pontosan adagolja az erjesztő tárolóba. Ez azért is fontos, mivel csak kiváló minőségű, jól összekevert, pontosan adagolt erjedő félben lévő alapanyag tartja stabilan az erjedési folyamatokat. Ezenkívül környezetvédelmi szempontja is van: a talajt nem szennyezhetik az erjesztő tárolóból kiszivárgó savak.

Kivitelek: 30 m^3, 36 m^3, 42 m^3, 48 m^3, 54 m^3.



Fás szárú energianövények termesztésének lehetőségei Magyarországon II.

Az utóbbi időkben egyre nagyobb érdeklődés mutatkozik Magyarországon az energianövények termesztésére, amit a biomassza iránti fokozódó igény felgyorsíthat. Az elkövetkező években akár több százezer hektáros területen telepíthetnek ilyen ültetvényt, ezért a termesztéssel kapcsolatos legfontosabb tudnivalókat kétrészes cikkünkben mutatjuk be.

Telepítés, ápolás, betakarítás

A fás szárú energetikai ültetvény területének előkészítése a létesítést megelőző évben kezdődik, és alapvetően meghatározza a termesztés szempontjából kritikus első év eredményességét. A terület kiválasztásánál több szempontot figyelembe kell venni, amelyek a gazdaságos gépkihasználás és termesztés elengedhetetlen feltételei:

- a 15%-nál nagyobb lejtésű területeket lehetőleg kerülni kell,
- a jó gépkihasználás és költségtakarékos gazdálkodás érdekében a táblaméret legalább 2 ha legyen,
- a szállítás megkönnyítése és a költségek csökkentése érdekében célszerű burkolt út közelében, továbbá az átvevőhelyhez lehető legközelebbi területet kiválasztani.

Az ültetvény elővetemények megválasztásakor figyelembe kell venni, hogy viszonylag kis vízfelhasználású és korán lekerülő növények előzzék meg a telepítést. Kiváló elővetemények számítanak a kalászosok, a repce, a borsó és valamennyi növény, amely legkésőbb július végéig lekerül a területről. Ez azért fontos, hogy elég idő álljon rendelkezésre a talaj kellő mélységű és minőségű előkészítésére. A talajművelés alapvető szabálya, hogy a lehető legtöbb nedvességet helyben kell tartani, továbbá a dugványok telepítéséhez kellően lazult ültetőágyat alakítsunk ki. Az elővetemény betakarítása után lehetőség szerint azonnal végezzük el a tarló sekély hántását, majd a nedvességveszteség minimálisra csökkentése érdekében zárjuk le a felszínt (pl. gyűrűshengerrel). A tarló „kizöldülése" után újabb elmunkálás következik, amelynek legfőbb célja a kikelt gyomok elpusztítása. A talaj lehető legalaposabb gyommentesítése nélkülözhetetlen feladat, mert az első éves ültetvény számára a legnagyobb konkurenciát jelentik a gyomok addig, amíg a növények a talajt nem borítják. Ezért elkerülhetetlen a vegyszerrel történő totális gyomirtás egy- és kétszikűek elleni készítménnyel. A nyár folyamán végezzük el a legalább 40–45 cm mély lazítást, de ennek szükségességéről és főleg a helyes mélység megválasztásáról egyszerű talajállapot vizsgálattal győződhetünk meg (ásópróba, talajszelvény feltárás vagy – ha van rá lehetőség – műszeres vizsgálattal). A talaj lazítása kivételes esetben el is maradhat, de ennek feltétele a legalább 40–45 cm mélységig kedvező, tömör záróréteg tól mentes kulturállapot. A gyomtalan területen ősszel mélyszántást végzünk legalább 40 cm mélységben. A területet a műveléssel azonos vagy külön menetben munkáljuk el. A magágyat közvetlenül a dugványok ültetése előtt készítsük elő. Erre a célra kiválóan alkalmasak a szántóföldi növények termesztésére használt eszközök, amelyekkel aprómorzsás, egyenletes felszínű, gyommentes magágyat lehet készíteni kb. 20 cm mélyen.

Az energetikai faültetvény technológiája (egyéves vágásforduló)

Év	Hónap	Feladat
-1	július–augusztus	• területválasztás • tarlóhántás, ápolás • talajlazítás • totális gyomirtás
	augusztus–szeptember	• talajmintavétel • dugványok rendelése
	szeptember–november	• talajművelés (eke) • talajfelszín elmunkálása
1	március–április	• magágykészítés • tápanyag kijuttatás • dugványozás (szimplasorosan) • preemergens gyomirtás
	május–június	• mechanikai és/vagy kémiai gyomszabályozás • kártevők ellenőrzése, szükség szerinti védelem • esetlegesen hiányzó dugványok pótlása
	július–december	• mechanikai gyomszabályozás • folyamatos állományvizsgálat (kártevők, betegségek, gyomok)
2	január–február	• betakarítás (tisztító kaszálás) • felhasználás – mennyiségtől függően (értékesítés, saját célra)
	március–április	• állományvizsgálat • tápanyag-utánpótlás szükség szerint (műtrágya vagy komposzt)
	április–december	• gyomszabályozás, növényvédelem szükség szerint • állományvizsgálat
3	január–február	• betakarítás • aprítás • felhasználás (értékesítés, saját célra)

Telepítés céljára általában sima dugványokat használnak, amelyeket elsőéves hajtásokból nyerhetünk. A dugványok mérete 20–30 cm közötti, átmérője 0,8–1,0 cm. A betakarítás után a dugványokat ültetésig hűvös, magas páratartalmú helyiségben kell tárolni, majd az ültetés előtt 24–48 órán keresztül áztatni kell.

A telepítés az időjárási viszonyoktól függően márciusban (rögtön a fagyok után), legkésőbb április elején történik. Erre a célra speciális dugványozógépek állnak rendelkezésre, amelyeket a kertészeti, faiskolai termesztésben is rendszeresen alkalmaznak. A géppel történő telepítés általában két munkást vesz igénybe, akik a munkaeszközön ülve helyezik le a dugványokat a talajba. A telepítés történhet kézzel is, ebben az esetben különösen fontos a jól előkészített talaj a dugványok lehelyezéséhez. A könnyebb kézi dugványozás elősegítése érdekében speciális lazítókéses eszközzel az ültetősorok lazíthatók. Kézi és gépi telepítést egyaránt úgy kell elvégezni, hogy a dugványok legfeljebb 4-5 cm magasságig érjenek a talaj felszíne fölé. A telepítés után a területet körbe kell keríteni, ugyanis a vadak előszeretettel fogyasztják a zsenge hajtásokat (különösen fűznél).

A térállás a növényfaj, a tervezett vágásforduló és a betakarított növény haszno-


Betakarítás után


A kész apríték

sítási módjától függ. Több éves vágásforduló esetén ikersoros termesztés javasolt. Az ikersorok közötti távolság 70–75 cm legyen, míg a tőtávolság ebben az esetben legalább 40–50 cm. Két ikersor között 2,5–3,0 m-es művelőutat kell kihagyni. Ha ennél kisebb szélességű a művelőút nehézkessé válhatnak az ápolási munkák és a betakarítás egyaránt. Ebben az esetben hektáronként mintegy 8000–14 000 db dugványra van szükség. Egyes fajoknál és fajtáknál szóba jöhet az 1 éves vágásforduló is, ebben az esetben azonban lényegesen kisebb térállásban kell a telepítést végezni. A sortávolságot célszerű 70–75 cm-re tervezni, míg a tőtávolság 30–35 cm legyen. Ennél a telepítési módszernél 45 000–50 000 db dugvánnyal kell számolni hektáronként. Általános szabályként fogadható el, hogy minél rövidebb vágásfordulóval tervezzük a technológiát, annál nagyobb tőszámmal történjen a telepítés.

A technológia sarkalatos pontja a növényvédelem, ezen belül is a gyomszabályozás, amely különösen a telepítés évében igényel nagy figyelmet a gazdálkodó részéről. A telepítés után az alkalmazott technológiától függetlenül preemergens gyomirtást végezzünk, amely a magról kelő gyomnövényeket elpusztítja. A módszer eredményességének feltétele a kijuttatást követő időszakban lehulló csapadék, amely a szert a talajba mossa. A növényvédelem egyéb elemeit tekintve szét kell választani az ikersoros és a szimplasoros technológiát. Ikersoros termesztés esetén a sorközökben elsősorban mechanikai eszközökkel (kultivátor, talajmaró) történhet a gyomirtás, míg a növénysorokban kémiai módszerek használhatók. A termesztés második évétől kezdődően nincs szükség kémiai védekezésre, elegendő a sorközök mechanikai módszerekkel történő tisztán tartása. Lejtős területen célszerű a sorközöket a talajveszteség (erózió) elkerülése érdekében köztes védőnövénnyel bevetni. Szimplasoros technológiánál a telepítés után a sorközökben mechanikai módszerrel (sorközművelő kultivátor) védekezhetünk a gyomok ellen, a sorokban azonban szükség lehet a kémiai védekezésre is. Ezeket az eljárásokat egy éves vágásforduló esetén minden évben szükséges lehet elvégezni, azonban a második évtől kezdődően a korábban lehullott lombozat talajtakaró hatása, és az intenzívebb kezdeti növekedés miatt elegendő lehet egyszeri kultivátorozás is. Eseti jelleggel állati kártevők is előfordulhatnak, ha szükséges kémiai módszerrel védekezhetünk ellenük.

A fás szárú energianövények általában csekély mennyiségű tápanyagot vonnak ki a talajból. 1 tonna frissmassza előállításához évente 3,7–5,5 kg N-t, 0,6–1,0 kg P-t, 2,6–4,0 kg K_2O-t 5,0–5,5 kg Ca-ot, valamint 0,5–0,8 kg Mg-ot használ fel a növény. A telepítés évében talajvizsgálat elvégzése ajánlatos, ez alapján célszerű a kijuttatandó tápanyagdózisok meghatározása. A tápanyagok szerves (komposzt) és ásványi formában (műtrágya) egyaránt kijuttathatók. A trágyázás a betakarítás után a kivont tápanyagmennyiségnek megfelelően történjen.

A betakarítás január és február hónapban történik, mivel ebben az időszakban a legkisebb a növényi részek nedvességtartalma. Önjáró és vontatott gépek egyaránt rendelkezésre állnak. Az önjáró gép egy átalakított kukoricatörő kombájn, amelyet szecskázó adapterrel szerelnek fel. A kombájn mellett haladó pótkocsis traktorba gyűjtik össze a felaprított növényi részeket, amelyek rögtön tárolóba vagy a felhasználás helyére szállíthatók. Az apríték tárolása költségtakarékossági okokból történhet a szabadban, azonban forgatásáról célszerű gondoskodni. A betakarítás és aprítás két menetben is megoldható vontatott nádvágó gép segítségével (egyéves vágásforduló esetén). Az összegyűjtött, kévékbe kötött növényi részeket zárt térbe szállítás után külön menetben történik a szecskázás, majd tárolás, illetve elszállítás.

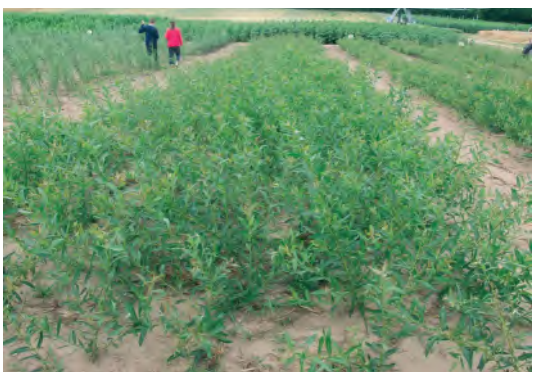
Hozamok

A betakarítható termés mennyisége nagymértékben függ a növény fajától és fajtájától, az alkalmazott technológiától, a vágásfordulótól, valamint a termőhelytől és az időjárási feltételektől. Hazánk agroökológiai adottságai közé különböző fafajok és fajták javasolhatók. Jelenleg még kevés az ezzel kapcsolatos kutatási eredmény, ezért az elkövetkező időszak fontos kutatási iránya az ország eltérő környezeti feltételei között legproduktívabb fajok és fajták kiválasztása.

Fűzfadugvány megeredés után



Szimplasoros technológia fűznél



Kévékbe rakott fűz betakarítás után



Az alkalmazott technológiától függetlenül a telepítés évében még jelentős hozammal nem számolhatunk, mivel a növény a gyökérrendszer kifejlesztésére és a termőhely feltárására koncentrál. Az első év végén tisztító kaszálással a következő évi intenzív sarjadásra késztetjük a növényeket. Szimplasoros technológia esetén a 3–4. évtől kezdődően várhatjuk a legnagyobb hozamot, míg ikersoros technológiánál 2–3 éves vágásfordulóval számolva a 2–3. betakarításkor várható a termés maximuma. Ezek az értékek azonban termőhelytől, tápanyag-ellátottsági szinttől, fafajtól és fajtától függően eltérő értékek lehetnek.

A leggyakrabban alkalmazott fűz és nyár fajtáknál az alábbi hozamokkal számolhatunk (az értékek irányadóak, a fentiekben leírt tényezőktől függően tág határok között változhat):

- svéd fűz fajták ikersorosan: 16–20 t/ha/év,
- magyar fűz fajta szimplasorosan: 35–40 t/ha/év,
- olasz és német nyár fajták: 15–20 t/ha/év,
- akác: 10–20 t/ha/év.

Hároméves vágásfordulóval számolva 5–6 betakarítás érhető el, míg évenkénti vágásfordulóban 15–25 éven keresztül várható ugyanarról a területről rendszeres termés.

Minden esetben a termesztő döntésén múlik, hogy a kisebb ráfodítás-igényű és kisebb éves hozamot produkáló ikersoros technológiát, vagy a dugvány ára miatt nagyobb telepítési költségekkel járó, de az éves vágásfordulót, és ezzel rendszeres hozamot ígérő szimplasoros technológiát alkalmazza.

Várható fejlődési irányok, kockázatok

A fás szárú energetikai növények termesztése számos környezeti és gazdasági előnnyel jár mikro- és makroszinten egyaránt. A fosszilis energiahordozókkal szembeni kedvező hatása, hogy az üvegház gázok mennyiségét nem növeli, mivel amennyi szén-dioxidot kibocsát az égetés során, az a termelés során beépül a növénybe. A környezeti tényezők közé sorolható a talajvédelemben betöltött jótékony hatása. A termelés kockázata a telepítés évét leszámítva lényegesen kisebb, mint egyéb szántóföldi kultúrák esetén, amelyeknél a várható termés és ezzel a jövedelmezőség is hektikusan változhat (pl. búza, kukorica). A termelés jövedelmezősége garantálható, a hagyományos növényi kultúrákkal foglalkozó mezőgazdasági termelők számára nagyobb anyagi biztonságot eredményezhet, amelynek közvetlen és közvetett hatása van a régió gazdaságának fejlődésére is. Az apríték jól eladható termék, biztos a piaca, ami előreláthatólag hosszú távon megmarad. Az energianövények termesztése megoldást jelenthet a kedvezőtlen adottságú termőhelyek termelési gondjaira. A 2009-től várhatóan életbe lépő területpihentetési kötelezettség az energianövényekre nem vonatkozik, így ezek a területek is bekapcsolhatók lesznek a nem élelmiszer és nem takarmány célú növénytermesztés érdekeltségébe. A jelenlegi rendszer szerint a területalapú támogatáson felül energianövény-termelési támogatás is igénybe vehető, amennyiben termelői szerződése van a gazdálkodónak. További előnye e növények termesztésének, hogy a betakarítás és szállítás a téli időszakra esik, ami a növénytermesztési ágazatban holtszezonnak számít, a gép- és humán erőforrás kihasználtság minimális.

A számos előny mellett azonban nem szabad elhallgatni az esetleges kockázati tényezőket sem, amelyekkel már a tervezés időszakában számolni kell. Bármely technológia mellett dönt a gazdálkodó, jelentős a beruházásigény, amely a kevésbé tőkeerős, kis földterületen gazdálkodók számára nehezíti a fás szárú energianövény termelésére való átállást. Megoldást jelenthet a jól működő, a termelő és termeltető számára egyaránt előnyös integrációs szerződés, valamint a hozzá kapcsolódó bizalom, amely egyelőre – nem ok nélkül – hiányzik a termelői oldalon.

A biomassza célú energianövény termesztés logisztikai háttere rendkívül összetett és bonyolult. Alapvető problémát jelent, hogy a betakarítás szezonális – téli időszakra esik –, a felhasználás viszont egész évben történik. A legnagyobb erőművek is legfeljebb néhány hétre képesek betárolni az aprítékot, a többit köztes tárolóhelyeken kell raktározni. Erre a célra megfelel egy fedetlen betonozott terület, ahol az apríték tárolható, és amit időnként forgatni kell, különben megindul a rothadás, ami csökkenti a fűtőértéket. Ezek olyan kérdések, amelyekre már a telepítés tervezésekor fel kell készülni, termelő és termeltető szoros együttműködését feltételezi, ami mindkét fél számára a biomassza sikeres előállítását és felhasználását eredményezheti.

Dr. Gyuricza Csaba–Dr. Alexa László
Szent István Egyetem

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

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




Soft-Drive

Q Compact Valve

Szabad kilátás
ÜTŐKÉPES
✓ Új Soft-Drive lengéscsillapítás
✓ Keskeny szeleptömb minden funkcióhoz
✓ Szabad kilátás előre
= magas komfort és csúcsteljesítmény!
DERALAND KFT.
H-7400 KAPOSVÁR, Ezredév u. 20-22.
Tel.: +36 82 416-447 • Fax: +36 82 510-677
Mobil: +36 30 3851-351
Mail: deraland@deraland.hu • Web: www.deraland.hu
Quicke
www.homlokrakodo.hu

Új, perspektivikus többhasznú takarmánynövény a keleti kecskeruta

III. (befejező) rész

Előző publikációnkban folytattuk a keleti kecskeruta biológiai sajátosságainak ismertetését, kitérve botanikai jellemzésére, a termőhely kiválasztására, vetőmagjának a telepítéshez való előkészítésére, elővetemény igényére, a telepítés módjaira. Jelen publikációnkban részletes termesztéstechnológiáját, valamint a megtermett zöldtömegének lehetséges hasznosítását tesszük közzé.

Talajelőkészítés

A keleti kecskeruta azon kultúrnövényekhez tartozik, melyek nagyon igényesek a telepítést megelőző talajmunkák, a magágy előkészítés minőségére. A talajelőkészítés rendszere a gyommentes talajelőállításra, a víz-levegő háztartás javítására és a csírázását elősegítő aprómorzsás talajszerkezet kialakítására kell hogy irányuljon.

A gyomok elleni védekezésre már az elővetéményeinél nagy hangsúlyt kell helyezni. Ha kapásnövény az elővetéménye, a többszöri sorközművelés és a vegyszeres gyomirtás kombinálása hatásos eszköz az évelő gyomnövények kiirtására. Gabona elővetéménynél, a gabonafélék lekerülése után az azonnali tarlóhántás, majd a kikelő egyszikű és kétszikű gyomok totális gyomirtó szerekkel történő kezelése (Glialka, Glifosat, Rundap, stb) eredményes eszköz a gyommentes talaj eléréséhez. A telepítés alapja az őszi mélyszántás elvégzése.

Tápanyagpótlás, meszezés

A takarmánynövények termőképességét alapvetően meghatározza a kijuttatott műtrágya hatóanyagok mennyisége és aránya. Közismert, hogy ezek akár 30–45%-kal növelik a takarmánynövények terméshozamát. A keleti kecskeruta alapvető táplálóanyag összetétele, amint azt a korábbiakban is bemutattuk, nem marad el a lucerna és a vörös here tápanyag-összetételétől.

Kísérleteinkben a kecskeruta 1 tonna szárazanyag-termés-sel 24,9–29,0 kg nitrogén, 6,5–7,4 kg foszfor és 22,9–26,6 kg kálium hatóanyagot vont ki a talajból. Öt év átlagában 13,0 t/ha szárazanyag-termést értünk el, mely a vegetációs periódusban 394 kg/ha nitrogén, 97,0 kg/ha foszfor és 341,0 kg/ha kálium hatóanyag-kivonást jelentett. Az ilyen magas tápanyagkivonás is mutatja, hogy a kecskeruta érzékeny a talaj termékenységével szemben és okszerű tápanyagpótlást (műtrágyázást) igényel.

Mint a többi évelő pillangós takarmánynövény, így a kecskeruta is mindenekelőtt foszfor- és káliumellátást igényel. Az utóbbi tíz évben, a szakirodalomban ellentmondásos adatok jelentek meg a kecskeruta foszfor-kálium műtrágyázás hatékonyságát illetően. Egyes szerzők szerint ezek alkalmazása lényegesen nem befolyásolta a terméshozamot. Mások épp az ellenkezőjét bizonyították. Megállapították, hogy a kecskeruta fotoszintézis aktivitásának növelésében, az asszimilációs levélfelület növekedésében, ezzel párhuzamosan a termőképesség növelésében, – különösen a szárazabb fekvésű területeken – e két elem jelentős szerepet tölt be.

Belorussziai kísérleteink bizonyították, hogy a könnyű talajokon kijuttatott 60–90 kg foszfor és 90–150 kg kálium hatóanyag 26–45% terméshozam-többletet eredményezett a kontrollhoz viszonyítva. Barna erdőtalajon beállított kísérleteink ugyanakkor lényegesen alacsonyabb 10–16% terméstöbbletet eredményeztek, mely azzal magyarázható, hogy a keleti kecskeruta jól fejlett gyökérzete, különböző talaj- és klimatikus viszonyok között történő termesztése során, nagyon jól hasznosítja a talaj tápanyagkészletét. A foszfor és kálium műtrágyák szerepe a termőképesség alakulására, a kelés egyenletességére, a kikelt növények fejlődésére és a télállóság kialakításában döntő jelentőségű.

Tekintettel arra, hogy a keleti kecskeruta telepítést hosszú ideig hasznosítjuk, a szerves trágyák alkalmazása akár az elővetemény alá, vagy közvetlen a telepítés előtti őszi időszakban, indokolt. Ez különösen fontos a jól fejlett gyökérzet kialakításához a telepítés első évében, valamint a további években a terméshozamok növeléséhez.

Kísérleteinkben 50 t/ha szerves trágya már a telepítés évében 23%-kal növelte a terméshozamot, míg a P-60 K-90 Kg/ha műtrágya csak 15,8%-kal. A szerves és műtrágyák együttes alkalmazása a fenti dózisokban 29,6% terméstöbbletet eredményezett.

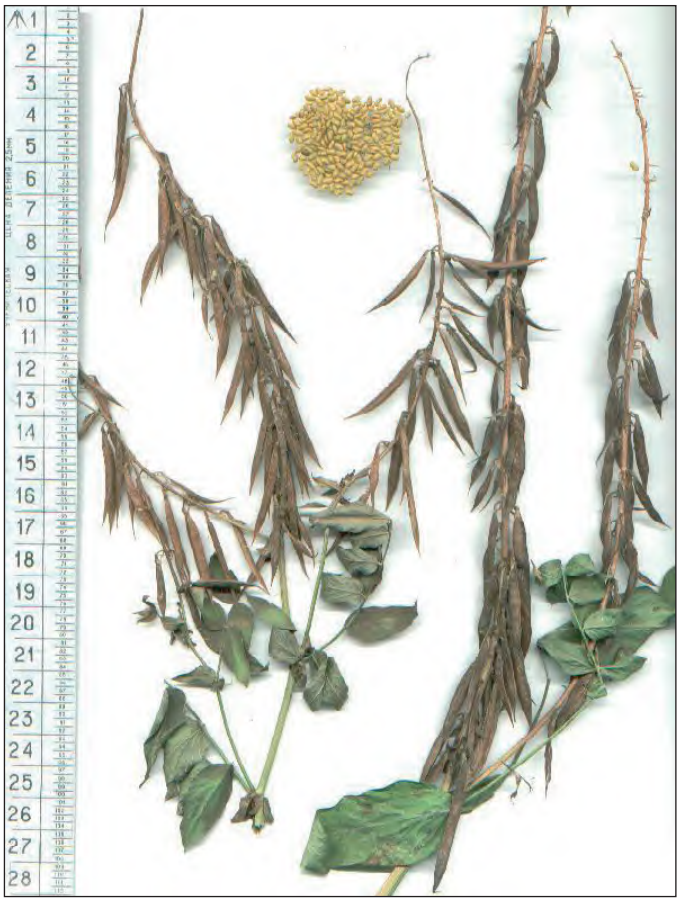
A műtrágyák alkalmazása 60–80 kg/ha kálium, 90–180 kg/ foszfor nem csak a terméshozam növekedését eredményezi, de jelentősen hozzájárul a gyökértömeg-növekedéséhez is. Ott, ahol a fenti dózisú műtrágyákat alkalmaztuk száraz anyagra átszámítva 3,1–5,3 t/ha gyökértömeg növekedést mértünk a műtrágyázatlan kontrollhoz viszonyítva. A műtrágyák tehát nem csak mint közvetlen növényi tápanyagforrásként szolgálnak, hanem az erős gyökérzet kialakításának elősegítésével, közvetve hozzájárulnak a talaj tápanyagkészletének minél hatékonyabb feltárásához.

A szerves trágyák kijuttatása 50–60 t/ha mennyiségben az őszi mélyszántás előtt célszerű, vagy az elővetemény alá.

A keleti kecskeruta N-igénye, hasonlóan a többi pillangós takarmánynövényekhez, a légköri N megkötésével biztosított. A N-igény mintegy 57–71%-át a légköri nitrogén megkötésével, a fennmaradó részt a talajból történő felvétellel biztosítja. Ezen ok miatt a kecskerutánál nitrogén műtrágyázást nem alkalmazunk. Megállapítást nyert, hogy a N műtrágyák megnyújtják a baktériumgümők kialakulásának idejét és gyengítik azok fejlődését, melynek következménye a növények lassú fejlődése, termőképesség csökkenése a második és az azt követő években. Füves növénytársulásokban a kecskeruta részarányának folyamatos csökkenését, majd eltűnését tapasztaltuk N műtrágyázáskor.

Előfordulhat, hogy a kecskeruta állomány az első évben lassan és vontatottan fejlődik, a hajtások gyengék, sárgás színezetűek, a gyökereken hiányoznak a gyökérgümők. Ilyen esetben célszerűnek tartjuk a 40–60 kg/ha nitrogén fejtrágyázást, mellyel elősegítjük a gyökérképződést, a kedvezőtlen környezeti tényezőkkel szembeni ellenállóságot.

A keleti kecskeruta hasonló talaj kémhatást (pH 6,0 vagy magasabb) igényel, mint a vörös here. Kísérletek sora igazolta, hogy a



1. ábra: keleti kecskeruta „Nesterka fajta" érett hüvelye és magja. Mosonmagyaróvár 2007. 07. 07.



2. ábra: második növendék 2007. 08. 14.

meszezés elvégzése a teljes hidrolitos aciditás mértékéig, a zöld hozam 12–29%-os növekedését eredményezte. A meszezést a telepítést megelőző talajmunkákkal egy időben végezzük el.

Vetés

A keleti kecskeruta vetésidejének helyes megválasztása döntő mértékben befolyásolja a kelés egyenletességét, növekedési erélyét, a növények további fejlődését és terméshozamát.

A keléshez elengedhetetlen a talaj kedvező nedvességtartalma, ellenkező esetben a már kicsírázott növények is elpusztulhatnak. Száraz talajba nem vethetjük. Vetésének optimális ideje egybeesik a korán vetett tavaszi vetésű növényeinkkel. Számításba kell vennünk azonban, hogy a kikelt állományt a tavaszi fagyok (-5 C°) károsítják. A talajnedvesség megőrzésére irányuló vetőágy előkészítéssel a vetés ideje április közepéig kitolható.

A telepítés évében a kecskeruta normális kifejlődéséhez, a keléstől az első kaszálásig 100–120 nap szükséges. A későbbi vetések (június-július) nem teszik lehetővé, hogy gyökérrendszere kialakuljon, az áttelelő rügyek megfelelő számban kifejlődjenek. Ez utóbbi esetben a tél folyamán nagyszámú növényelhalásra számíthatunk, mely kiritkuláshoz, terméscsökkenéshez vezet.

A kecskeruta a telepítés évében kedvezőtlenül reagál a talajnedvesség- és a fény hiányára. Ezen ok miatt azokon a területeken, ahol kevesebb a csapadék célszerűbb takarónövény nélkül vetni. Jó vízellátottságú talajokon viszont telepíthető zabbal, mint takaró növénnyel, melyet zöldtakarmányként a kecskeruta kelését követő 60 napra lekaszálunk.

Vetési módok

A keleti kecskerutát célszerű hasonlóan vetni, mint a kapás növényeket. 60–70 cm sortávolságra, 2,5–3,0 millió csíraszámmal hektáronként, mely 16–24 kg/ha vetőmagnormát jelent 100% csírázóképességgel számolva. A vetés mélysége kötöttebb talajoknál 1–1,2 cm, a közepesen kötött és laza talajok esetében 1,5–3,0 cm.

A különböző vetési módok, az optimális vetőmag mennyiségek meghatározására beállított kísérleteink igazolták, hogy a széles sortávú vetés esetén, bár az első évben csökkent a terméshozam, de a második évtől az állomány besűrűsödött a képződött nagyszámú földalatti gyökérhajtásokból.

Célszerűnek tartjuk a kecskeruta különböző fűfajokkal történő társítását is. Különösen jó eredményeket értünk el réti komócsin, magyar rozsnok, csomós ebír, nádképű csenkesz és keleti kecskeruta kétkomponensű társításaival. Öt év átlagában 46,5–55,1 t/ha zöldhozamot mértünk kísérleti parcelláinkon nitrogén műtrágya kijuttatása nélkül.

Az ilyen társításokban a kecskeruta jó konkurencia képességgel rendelkezett, a mért zöldhozamban a részaránya elérte a 44,4–61,9%-ot.

Füves társítás létesítésekor a keleti kecskeruta füvekkel történő felülvetését június hó első felében végezhetjük, a kecskeruta második sorközművelése, kultivátor után.

Meg kell jegyezni, hogy az állatok füves társításban szívesebben fogyasztják, mint tiszta vetésű takarmányként.

Vetésápolás

A keléshez nagy mennyiségű nedvesség szükséges. A mag és a talaj minél szorosabb kapcsolatának kialakítására célszerű hengereket használni, melyeknek formáit a talajadottságokhoz igazodva kell megválasztani. A csapadék hatására kialakuló talajkérget szöges hengerrel célszerű megszüntetni, ellenkező esetben a kelés elhúzódik és egyenetlen lesz.

A kelést követő időszakban a kecskeruta nagyon lassan fejlődik és nem képes konkurálni a kikelő gyomnövényekkel szemben.

Ezért legfontosabb feladat az állomány gyommentesen tartása. Ennek érdekében több gyomirtási technológiát dolgoztunk ki, amelyek hatékony védelmet nyújtanak a gyomokkal szemben a vegetációs időszak minden fázisában.
A vegetáció befejeződése előtt 30 nappal tisztító kaszálást végezhetünk, ezzel egy időben mintegy 40–50 kg/ha foszfor-kálium fejtrágyázást is végezhetünk az áttelelés biztonságosabbá tételéhez.
A keleti kecskeruta állomány a második és az azt követő évek után gyakorlatilag teljesen mentesíthető a gyomnövényektől. Az állomány besűrűsödik, tavasszal korán fejlődésnek indul, teljesen elnyomva a gyomnövényeket. Az ápolási munkák ezen évektől, gyakorlatilag csak a foszfor-kálium fejtrágyázásra korlátozódnak.

Kártevők, kórokozók

A keleti kecskerutának nagyon kevés kártevője van, azok is nagyrészt polifág kártevők.
A korokozók közül a szürkepenész (Botrycis cinerea), a peronoszpora (peronosspora galegae), a ramulariozis (Ramularia galegae), a cerkospora (Cercospora galegae) fordulhat elő, de ez idáig tömeges kártételt sem Belorussziában, sem Magyarországon nem tapasztaltunk. A vetőmag speciális kezelése vetés előtt, preventív védelmet nyújt a betegségekkel szemben is.

Betakarítás

A keleti kecskeruta takarmányozási értékét nagymértékben meghatározza a sokoldalú felhasználhatósága. Alkalmas szénakészítésre, szenázs, zöldliszt, granulátum és egyéb takarmányforma előállítására. Tavasszal korán és intenzíven indul fejlődésnek, kiváló hajtásképző tulajdonsággal, hosszú vegetációs periódussal rendelkezik és mind ezen tulajdonságok magas táplálóanyag összetétellel párosulva, lehetővé teszik a zöld futószalag kialakítását.
Attól függően, hogy milyen takarmányforma előállítása a célunk, változik a termesztéstechnológia is. Nagyszámú kísérletben megállapítást nyert, hogy a kaszálási időpontok nagymértékben befolyásolják a terméshozamot és annak minőségét.
Kísérleteink és gyakorlati tapasztalataink alapján megállapíthatjuk, hogy szálas takarmánynak történő termesztés esetén a kaszálás optimális időpontja a virágzás kezdetének fenologiai fázisában van. Ebben a fázisban érhető el a legnagyobb terméshozam, az egységnyi területről megtermelhető táplálóanyag mennyiség.
Korábbi fázisban történő első kaszálás lehetőséget ad az egy vegetációs periódusban történő háromszori kaszálásnak. Kísérleteinkben az első kaszálás (május 10) 3,4–3,8 t/ha sz.a., a második kaszálás virágzás kezdetén (július) 2,9–3,2 t/ha sz. a., a harmadik kaszálás (szeptember vége, október eleje) 1,6–2,1 t/ha sz. a. termést adott.
A hosszú élettartam és a nagy termőképesség megőrzése érdekében célszerű a váltott hasznosítás alkalmazása, mely lehetőséget ad a tartalék tápanyagok felhalmozására.
Figyelembe kell venni, hogy a gyökérhajtások intenzív fejlődése és az áttelelő rügyek kialakulása augusztus hónapra esik, ezért az ebben az időszakban történő kaszálás nem megengedhető! Ellenkező esetben a télállóság és a következő évi terméshozam nagymértékben csökken. Számos kísérlet igazolja, hogy az utolsó kaszálás időpontja nem lehet később, mint a vegetáció befejezése előtti 3–4 hét.
A második és harmadik növedék terméshozamát a csapadékellátottság nagymértékben befolyásolja. Az első kaszálást követően kedvező vízellátás mellett rendkívül gyorsan kihajt.
Az egyes kaszálások terméshozamának részaránya: első kaszálás 67–68%, második kaszálás 32–33%. Háromszori kaszálásnál 49–54% : 24–33% : 16–24%. A keleti kecskeruta kaszálásakor nagy figyelmet kell fordítani a tarlómagasság betartására. Ez az első kaszáláskor 10–12 cm, a második kaszáláskor 12–14 cm. Ennél alacsonyabb vágás esetén ugyanis a hajtásképződés a gyökérrügyekből indul, nem a hajtásrügyekből. A tarlómagasság növelése megindítja a hajtásrügy-képződést, ezzel az elágazások száma is nő.
A keleti kecskeruta takarmányértékét jól mutatja, hogy szénaként elkészítve az egyik legértékesebb pillangós takarmány: sz.a.-ra átszámított emészthetősége 64,9%, fehérjére számítva 75,5%, zsírra 44,6%, rostra 47,6%, NMA 81,0%.
A virágzás időszakában ősszel célszerű szenázsnak, vagy szilázsnak betakarítani. Ugyanakkor figyelembe kell venni, hogy a magas fehérjetartalom, alacsony (3–4%) cukortartalommal párosul, amely megnehezíti az önmagában történő tartósítást. Célszerű füvekkel, más magasabb cukortartalmú növényekkel (pl. Óvári-gigant óriás szilfium) keverve, vagy konzerváló szerekkel kiegészítve tartósítani.
Szenázs készítése a magasabb szárazanyag-tartalom miatt egyszerűbb, a tartósítási folyamat jól ellenőrizhető.
A nagyüzemi telepítéseink Magyarországon 2008 tavaszán indulnak, a „Nesterka" fajta és a speciális oltóanyag megrendelését ez év november elején tervezzük a hozzánk beérkezett igények alapján.
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 századik Amazone



A Bábolnai Gazdanapokon az IKR Zrt. és az Amazone cég képviselői ünnepélyes keretek között adták át az idén századik eladott Amazone műtrágyaszórót új tulajdonosának, a Kiskunfélegyháza határában gazdálkodó Kiss Elek Mihálynak. A díjátadáson az Amazone-t képviselő Wolfgang Schwarz, a cég kelet-európai részlegének vezetője elmondta: az Amazone, több, mint húsz éve van jelen a magyar piacon, nagyon komoly fejlődési lehetőséget látnak az ország mezőgazdaságában, így várhatóan 2008-ban a piaci igényekhez igazodva új gép-típusokkal fognak megjelenni a piacon.

Burgonya tárházak korszerű gépei és berendezései

A burgonyatermesztés ágazati géprendszere a szántóföldi termelés és a tárolás, feldolgozás gépeit foglalja magában. Ennek megfelelően a burgonya termelése, annak betakarításával nem fejeződik be, hiszen a nagytömegű termés – ez országosan évente 500–800 ezer tonna burgonyát jelent – megfelelő minőségű tárolásáról is gondoskodni kell. A hazai kb. 300–350 ezer tonna kapacitású, a burgonya – nagyhalmos, vagy konténerládás – téli tárolására is alkalmas, szellőztető rendszerekkel ellátott tárházakban (tárolóboxokban) néha 6–8 hónapig is biztosítani kell a burgonyagumók fiziológiai „szükségletét", a tárolás anyagcsere folyamatát. A következőkben, olyan burgonyatárházi gépek és berendezések kerülnek bemutatásra, amelyek a tárolástechnika műszaki fejlesztése szempontjából figyelemre méltók, illetve az egyes burgonyatárolók üzemeltetéséhez számításba veendők lehetnek. Jelen összeállítás a burgonya be- és kitárolása során alkalmazott berendezésekkel foglalkozik, és nem terjed ki a tárházak szellőztetés-technikai – már beépített – berendezéseire.

A betárolási technológia vázlatos ismertetése

A burgonyatárházi gépek sokféle kivitelben és megoldásban állnak a felhasználók rendelkezésére. Mindez abból adódik, hogy a burgonya-betakarító gépektől szállító járművekkel beérkező termény – a betakarító gép típusától, ill. kialakításától függetlenül – bizonyos mennyiségű föld-, rög-, és növényi szennyeződést tartalmaz, amelyek eltávolításra szorulnak, illetve abból, hogy a termény a továbbiakban közvetlen értékesítésre, továbbfeldolgozásra, vagy a tárolókba kerül. Ennek megfelelően a nyersáru feldolgozása a felhasználási célnak és a tárolási módszernek a függvénye. Amennyiben a termelő a burgonyát betárolás nélkül közvetlenül kívánja értékesíteni, úgy a feldolgozás valamennyi műveletét – szennyeződések eltávolítása, a méreten aluli gumók leválasztása, osztályozás, válogatás, mérlegelés, csomagolás, zsákolás, esetleg mosás, hámozás – el kell végezni a szántóföldről beérkező nyersárun. Az így feldolgozott étkezési burgonya közvetlen, azonnali piaci értékesítésre – pl. zsákokban, zacskókban stb. – elszállítható.

A gyakorlatban – a kiépített szellőztetési rendszerekkel is ellátott tárolókban – elsősorban nagyhalmos (ömlesztett) módon, vagy tartályládákban (konténerládákban) tárolják a burgonyát. Ennek megfelelően betárolás előtt a burgonyát szennyeződés leválasztókon vezetik át, majd két frakcióra: 60 mm feletti étkezési és 60 mm alatti vető frakcióra bontják, s ezeket külön-külön betárolási vonalakon a tárolótérbe (tárolóboxba) szállítják. A burgonya további osztályozását, válogatását már a kitárolás idején végzik el.

A hatásos szellőztetésnek, tehát a tárolás legfontosabb munkafolyamatának alapfeltétele betárolás előtt a burgonya földszennyeződésektől való megtisztítása. A gumókon és a gumók között maradó föld ugyanis a gumók közötti hézagokat kitölti és a ventilátorokkal szállított levegő útját elzárja. Ez a jelenség általában gócokban szokott előfordulni és a szellőzetlen burgonyában romlási gócokat hozhat létre, amelyek a tárolási veszteségeket jelentősen megnövelhetik. Ugyancsak a tárolási veszteségek növekedésével lehet számolni, amennyiben a betárolás során, a gumók nagy esési magassága miatt azokon sérülések keletkeznek, ezért lényeges, hogy betároláskor a terméket minél kevesebb berendezésen „vezessük át" és az esési magasság minimális legyen.

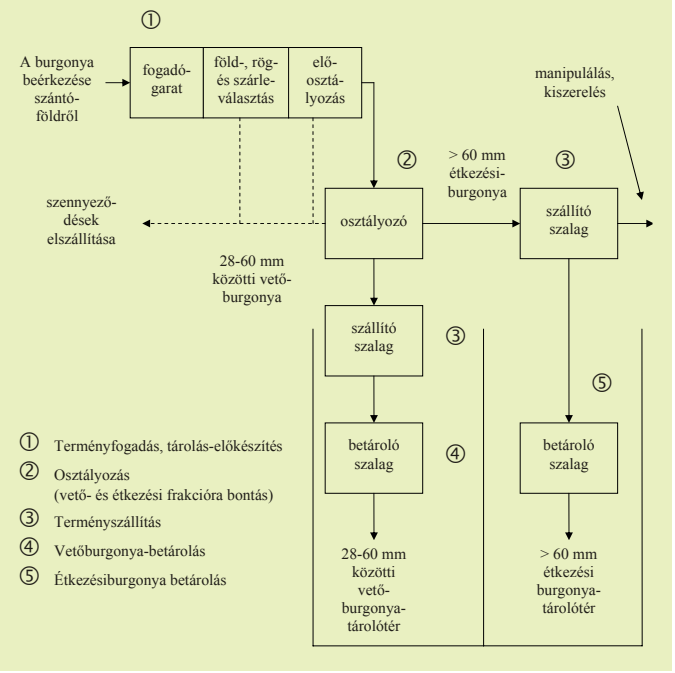
A burgonya viszonylag nagy nedvességtartalmú „élő" anyag, azt a betakarítás, terményszállítás, tárolás-előkészítés és a betárolás során jelentős mértékű sérülés éri, amely nem kielégítő tárolási körülmények között romlást, apadást, ennek megfelelően nagy veszteségeket okozhat. A veszteségeket tovább növeli még a külső levegő tárolási ciklus alatti jelentős – pl. -20°C–+20°C – összességében akár 40°C közötti hőingadozása, s az alacsony páratartalom. Ezek a veszteségek a tárolás során (akár) a 10–15%-ot is elérhetik és így az ágazat jövedelmezőségét jelentősen csökkenthetik.

A betárolási technológiai folyamat elvi kapcsolódási vázlatát, az anyagfajták megjelölésével az 1. ábra szemlélteti.

A termény fogadása, tárolás-előkészítése

A burgonyatárolás előkészítése a szántóföldről szállító járművekkel beérkező termény fogadásával kezdődik, amelyre különböző teljesítményű beépített (stabil) vagy áttelepíthető (mobil) fogadógaratokat alkalmaznak. A beépített fogadógaratok (pl. T-236/S) a tárház külső részén süllyesztve kerülnek elhelyezésre és az ömlesztett burgonya oldalra billenős szállító járművekről történő átvételére, tárolására, illetve feldolgozó berendezésre való tová-

1. ábra: A betárolás technológiai folyamatainak elvi kapcsolódási vázlata



bítására szolgálnak. A mobil fogadógaratok – igaz a beépítetteknél kisebb teljesítményűek – különböző kiegészítő berendezésekkel sokoldalúan használhatók fel, és betárolás előtt a tárházak legkedvezőbb pontjain elhelyezve a betároló vonal hosszúságát jelentősen lecsökkenthetik. Az egyszerűbb kivitelű fogadógaratok a termény fogadása mellett föld-, és apró (méreten aluli) burgonya leválasztást is elvégeznek. Korszerű, több funkciós kivitelűek (pl. AMAC; BLUETECH; BILJSMA HERCULES; GRIMME; CITO; EKKO; FR. DEHNE, stb. cégek fogadógaratjai), amelyekhez a föld- és méreten aluli burgonyaleválasztók mellett rögtörő hengersorok is felszerelhetők, s a leválasztott szennyeződéseket külön-külön szállítószalagokkal lehet eltávolítani. Néhány cég olyan fogadógaratot is kínál, amelyhez – az előzőekben ismertetett többfunkciós berendezések mellett – egy komplett válogató asztal és méret szerinti osztályozó is hozzákapcsolható, 6 fő (kézi munkaerő) válogatásával a burgonya közvetlenül a tárházba, vagy a felhasználás helyére szállítható. Ilyen – komplett – felszereltségű fogadógaratja van az angol R.J. Herbert LTD-nek is, amelynek érdekessége, hogy néhány részegység cseréjével a berendezés a burgonyán kívül hagyma és sárgarépa osztályozására is alkalmazható.

Az előzőekben felvázolt mobil fogadógaratok hátránya viszont az, hogy a szállító járműről a termény csak hátra billentve üríthető a garatokba.

A mobil fogadógaratok feldolgozó kapacitása (teljesítménye) igen változó, az a kialakítástól és az elhelyezéstől függően 3–70 t/h, de akár 125 t/h is lehet.

A burgonyaosztályozás berendezései betároláskor

Az osztályozó gépek a burgonyafeldolgozó, manipuláló gépsorok egyik legfontosabb tagjai. A különböző osztályozó gépek működési elv szerinti felosztása a következő lehet:

- osztályozás profilgörgők (diaboló hengersorok) segítségével (pl. DEHNE, BIJLSMA HERCULES stb.);
- osztályozás haladó (forgó) láncrostával (pl. BIJLSMA HERCULES, EKKO stb.);
- osztályozás lengő síkrostával (pl. DIJKSTRA. SKALS. stb.);
- osztályozás lengő-haladó mozgást végző láncrostával (pl. JABELMANN, VISSER);
- húros osztályozás (pl. TARSUS, LOCKWOOD stb.).

A holland BIJLSMA HERCULES cég osztályozó gépe négyzetrácsos láncos szalagok cseréjével 20–85 mm-es frakciókra képes a burgonyát 5 mm-es fokozatonként (!) szétválasztani. Az EKKO dán cég burgonyaosztályozó gépei görgős kivitelűek, 10–18–28 t/h teljesítmények elérésére képesek. A német FORTSCHRITT a továbbfejlesztett K-728 görgős válogató asztalát ajánlja, amely mellett 4 fő ülve végezheti a válogatást. A görgősor sebessége az anyagáramtól függően 0,08–0,34 m/s között fokozatmentesen állítható, így a válogatás teljesítménye 3–6 t/h közötti lehet.

Terményszállítás, anyagmozgatás a tárházakban

Az osztályozott, méretfrakció(k)ra bontott burgonyagumók szállítására – a terménynek a tárolótérbe juttatására – különböző (sík- és vályús) szállítószalagok alkalmazhatók. A termény mozgatására alkalmazott berendezések lehetnek vízszintesen szállító, emelhetően szállító, különböző szélességű és átadási magasságú szalagok. Ezen szalagok különféle (sík- vagy vályús, bordázott, emelhető, mozgatható) típusait szinte valamennyi gyártó (pl. ALEX Kft., BIJLSMA HERCULES, DOWS, FORTSCHRITT, GRIMME, HERBERT, VISSER stb.) ajánlja. Ezek mobil (áthelyezhető), 2–16 m hosszúságú, egybeépített vagy teleszkópos, 0–120°-ig is elfordítható gumihevederes szállítószalagok, síkban futó és vályús hevederekkel.

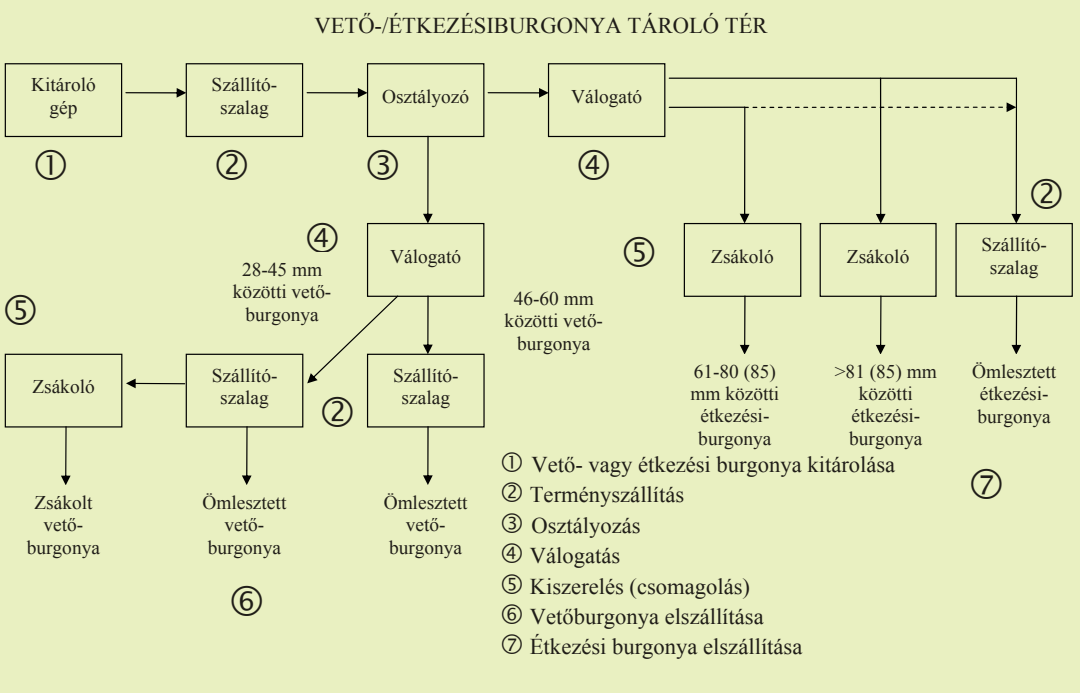
A szögbeállítható teleszkópos szalagok igen jól alkalmazhatók az egyes tárolóterekben, kis helyigényűek és mellettük – kézi munkaerővel – a burgonya válogatására is lehetőség nyílik.

Az egyes berendezések szögbeállítása kézi és gépi is lehet. Szállítási teljesítményük általában 30–60 t/h közötti, de néhány típusnál a 100–120 t/h szállítási teljesítményt is elérheti.

A burgonya betárolása, halomba rakása

A betároló, halomrakó berendezések különböző (~ 6–20 m) hosszúságban, általában teleszkópos és (állítható) 1,5–8,2 m rakodási magasságú kivitelben készülnek (pl. AMAC, BIJLSMA HERCULES, GRIMME, CITO stb.). Lényeges, hogy ezen betároló szalagok – 0–90° közötti – oldalirányú (pásztázva terítő) mozgást végezve, egyenletesen terítsék el a terményt. Ugyancsak lényeges, hogy halomba rakáskor a burgonya esési magassága minimális legyen, így a termény minél kisebb sérüléssel

1. ábra: A kitárolás technológiai folyamatainak elvi kapcsolódási vázlata



kerüljön betárolásra. A berendezéseket villanymotorokkal hajtják meg és többségük magajáró kivitelű. A gépvázak négy keréken gördülnek, amelyek közül kettő kormányozható. A betároló szalagok lapátos kivitelűek és külön-külön villanymotorral van meghajtva a szalag, a szalagemelő berendezés, valamint a gép mozgását biztosító járószerkezet.

A kitárolás és feldolgozás-előkészítés technológiai folyamata

A tartós tárolás alatt, vagy azt követően a kereskedelmi – felhasználási – igényektől függő időpontban, gyakran szakaszokra bontva, kerül sor a burgonya kitárolására, feldolgozás-előkészítésére.

Az előzőekben ismertetett technológiának megfelelően a 60 mm (keresztátmérő) méretnél nagyobb étkezési burgonya kitárolása és zsákolása – zacskózása – a tárolás egész időtartama alatt folyamatosan történhet meg. A 60 mm alatti vetőburgonyát viszont február-március hónapban, általában március közepéig szokták kitárolni (zsákolni). A tartósan tárolt burgonyát a kitárolást megelőzően legalább 10°C hőmérsékletre fokozatosan fel kell „melegíteni". A felmelegítés célja a kitárolás, osztályozás, válogatás és csomagolás során a gumósérülés alacsony szintentartása. A felmelegítést lassú ütemben, a burgonyahalom hőmérsékleténél 1–2°C-kal melegebb levegővel lehet elvégezni. Ilyen szempontból a nagyhalmos (garmadás) tárolással szemben előnyös a tartályládás (konténerládás) tárolás, mivel ilyenkor mindig csak a felhasználás – feldolgozás – igényétől függően, csak egy bizonyos mennyiségű burgonya felmelegítésére kerül sor.

A kitárolás gépsorának első tagja a magajáró halombontó, un. garmada-felszedő gép, amelynek munkaminősége döntő jelentőségű a burgonya sérülése szempontjából. Az ilyen rendszerű gépeknek nagy előnye a mozgékonyság és a nagy (40–80 t/h) felszedési-szállítási teljesítmény.

A vetőburgonya útja a kitároló géptől – különböző szállítószalagok segítségével – az osztályozó-, vagy közvetlenül a válogató berendezés(ek)hez vezethet. Amennyiben a vetőburgonyát osztályozzák: két (28–45 mm és 46–60 mm) méretfrakcióra bontják az anyagot, s azok külön-külön kerülnek a válogatóasztal(ok)ra. Osztályozásra mobil (áthelyezhető), valamint a válogatóasztallal egybeépített berendezések egyaránt jól alkalmazhatók, helyváltoztatásuk könnyebb és a kitároló gépsor átrendezésénél ez előnyösebb. Az osztályozó berendezésről a szaporítóanyag – a frakcióknak megfelelően – külön-külön szalagos, vagy görgős

1. táblázat: Burgonya tárházak betároló gépeinek főbb műszaki adatai

Mobil fogadógaratok (föld-, és rögleválasztókkal)

Gyártó	Típus	Gyártó ország	Garattérfogat (m^3)	Villamos teljesítmény-felvétel (kW)	Feldolgozó kapaciás (t/h)	A gép tömege
Bijlsma Hercules	CONCORDE 200	Hollandia	12,0	2,2	3–60	3220
AMAC	BLX 75	Németország	7,5	3,0 + 2,2	60	2460
Zijlstra + Bolhuis B.V.	CLIMAX CSB 840 E	Hollandia	12,0	2,2 + 1,5	0–125	3565
DOWNS	Springer SD	Anglia	10,0	4,8	0–50	3650
GRIMME	RH 20-60	Németország	14,0	10,0	60	3500
OLDENHUIS & PRINSEN	VISSER AL 2000	Hollandia	6,0	3,0	70	2600
CITO	SB 1000 RZ 7	Belgium	10,0	5,2	60	3100
EKKO	EM 1112	Dánia	7,5	3,0 + 2,8	30	2800
FR. DEHNE	DSB 50	Németország	8,0	4,4 + 2,2	50	2450
EURO-Landmaschinen	JAS 1200	Németország	12,0	4,0 + 1,5	20–60	3400

Szállítószalagok (mobil kivitelben)

Gyártó	Típus	Gyártó ország	Szalagszélesség (mm)	Szalaghosszúság (m)	Villamos teljesítmény-felvétel (kW)	Hevedersebesség (m/s)
ALEX Kft.	T-260	Magyarország	500–1200	1–60	0,25–7,5	0,1–3,5
	T-428(-1)(-2)	Magyarország	600	7,5–15	1,5–5,5	0,2–7,0
GRIMME	SC 80-7	Németország	800	7,0	1,1	0,4–0,8
	TC 80-13 (-16)	Németország	800	7,6-16,5	3,0	0,3–1,2
BIJLSMA HERCULES	2-607	Hollandia	700	7,1-11,8	0,55 + 1,1	0,4–0,8
	2-807	Hollandia	700	9,1-15,8	0,55 + 1,1	0,4–0,8
CERMAX	TB	Belgium	650–800	9,4-10,5	3,0	0,2–1,2
Zijlstra + Bolhuis B.V.	CLIMAX CDV 1200E	Hollandia	800	12-16,0	1,5	0,4–0,8
MIDEMA	TAT 160-90	Hollandia	700	9,6-16,0	2,6 + 1,8	0,3–0,7
ALF Jabelmann	FRM	Németország	400–650	4,0-12,0	2,5	0,2–0,5

Betároló (halomrakó) szállítószalagok

Gyártó	Típus	Gyártó ország	Szalagszélesség (mm)	Szalaghosszúság (m)	Villamos teljesítmény-felvétel (kW)	Hevedersebesség (m/s)
GRIMME	SL 80-18	Németország	800	10,7–18,4	7,5 + 10,0	0,1–0,8
BIJLSMA HERCULES	1000-65-3	Hollandia	650	12,5–21,5	1,4 + 4,9	0,4–0,8
CITO	HV 1500-80 PL	Belgium	800	8,5–15,0	2,6 + 4,8	0,2–1,2
Zijlstra + Bolhuis B.V.	CLIMAX 1500/80 E	Hollandia	800	8,5–15,0	4,0	0,2–1,3
OLDENHUIS & PRINSEN	VISSNER KB 11	Hollandia	800	8,4–13,8	3,0	0,2–0,8
AMAC	LBK 22	Németország	700	9,0–14,0	3,5	0,75
DOWNS	Bloodhound	Anglia	650	7,4–12,7	7,5	0,5–1,6

2. táblázat: Burgonya tárházak kitároló, osztályozó és csomagológépeinek főbb műszaki adatai						
Kitároló (halombontó) berendezések						
Gyártó	Típus	Gyártó ország	A technológiai munkaművelet(ek)	Feldolgozó kapacitás (t/h)	Villamos teljesítmény-felvétel (kW)	A gép tömege (kg)
BIJLSMA HERCULES	40000-380-1,5	Hollandia	halombontás-garmada felszedés	40	3,3	820
	70000			70	5,2	1140
FR. DEHNE	DAG 40	Németország	halombontás-garmada felszedés	40	3,3	950
OLDENHUIS & PRINSEN	VISSER O.P.V. 40	Hollandia	halombontás-garmada felszedés	40	4,0	800
	VISSER O.P.V. 75			80	5,5	1200
Osztályozó (+ válogató) berendezések, gépsorok						
BIJLSMA HERCULES	6000/4 ZL	Hollandia	terményátvétel + osztályozás + válogatás	8,0	3,0	1500
	295-60 ZL		(görgős) válogatás	6,0	1,5	1000
	900-150-1		(láncos) osztályozás	9,0	1,3	400
DEHNE	DKA 4-3 (6-3; 9-4)	Németország	terményátvétel + osztályozás + válogatás	4,0 (6–9)	0,75 (1,8-2,75)	510 (1300–1500)
	DRB 5 (8; 10)		(görgős) válogatás	6,0 (8–10)	0,37	380 (510–600)
INNOKAT	BM 600		(szalagos) válogatás	6–8	0,75	360
	RVB 120		(görgős) válogatás	6–8	0,55	320
D.T. DIJKSTRA	BT-2	Hollandia	(lengőrostás) osztályozás	14–20	2,2	630
	TT-2		(lengőrostás) osztályozás	45	3,8	970
DE BRUYNE	S 90L (XL)	Belgium	(lengőrostás) osztályozás	28 (45)	3,0 (5,2)	2200 (3200)
	TR8/150		terményátvétel + osztályozás + válogatás	8–15	2,5-4,5	1600
EKKO	EM 2004	Dánia	terményátvétel + osztályozás + válogatás	4,0	2,8	480
	EM 2018		(láncos) osztályozás	45,0	2,2	680
	EM 2006		(görgős) osztályozás	10,0	1,1	415
FORTSCHRITT	K-730	Németország	(láncos) osztályozás	10–25	0,6	400
	K-728		(görgős) válogatás	3–6	0,6	400
EURO-Landmaschinen	EURO V1		terményátvétel + osztályozás + válogatás	5,0	0,55	580
	EURO V1S		osztályozás + válogatás	5,0	0,55	320
	EURO V1800		(görgős) válogatás	5,0	0,37	210
JABELMANN	JKS 144		terményátvétel + osztályozás + válogatás	7,0	1,3	900
SCHOUTEN	TRIO 90	Hollandia	terményátvétel + osztályozás + válogatás	6–7	1,85	680
SKALS	SE 665	Dánia	terményátvétel + osztályozás + válogatás	4,0	3,0	1330
	SK 1505		(lengőrostás) osztályozás	25	3,6	2510
Automata mérlegelő, zsákoló/csomagoló berendezések						
Gyártó	Típus	Gyártó ország	Lehetséges csomagolóanyag	Mérlegelési tartomány	Villamos teljesítmény-felvétel (kw)	A gép tömege (kg)
AFFELDT	112-CW 10EV	Németország	PE-fólia	0,5…25	3,5	1090
	Jafix TN 300		necchálós zsák	2,5…25	2,5	780
FR. DEHNE	AD 50-2		necchálós zsák	2,0…50	1,5	330
BIJLSMA HERCULES	9000 (9000 S)	Hollandia	Raschel zsák	5–50	1,2	270
	1-5		necchálós zsák	1,0–5	0,4	120
DE BRUYNE		Belgium	Raschel zsák	1,0…50	1,5	350
EKKO	EM 1830	Dánia	necchálós zsák	25–50	0,9	370
	EM 1850		necchálós zsák	5–50	0,8	
SKALS	AM 320		necchálós zsák	2,5–25	0,9	280
			Raschel zsák	(5–50)	0,9	280
	AM 420		necchálós zsák	1–25	0,8	325
			Raschel zsák	(2,5–50)	0,8	325

válogatóasztalokra kerül, ahol a válogató személyzet (2–6 fő), kézi munkaerővel a sérült, beteg és fertőzött gumókat eltávolíthatja. A válogató berendezések közül a szalagos válogatóasztalok alkalmazása a nagyobb feldolgozási teljesítmény és a gumófertőzések továbbadásának megakadályozása szempontjából előnyösebb mint a görgős válogatóké, ahol viszont a gumók vizuális megfigyelésére jobb lehetősége van a válogató személyzetnek, s a sérült/beteg (hibás) gumók teljes mértékben eltávolíthatók. A kézi válogatás után a vetőgumók zsákolhatók, tartályládákba tölthetők, vagy ömlesztve a felhasználás helyére szállíthatók.

Az étkezési célra termelt és tárolt burgonya kitárolása az előzőekben – a vetőburgonyánál – leírtaknak megfelelően a halombontó-kitároló géppel kezdődik meg. A kitárolt (60 mm-nél nagyobb keresztátmérőjű) burgonyát sík, vagy vályús, általában teleszkópos és elfordítható szögbe állítható szállítószalagokkal az egybeépített (mobil) osztályozó-válogató berendezésekre juttatják. Az osztályozást – igény szerint – általában két méretfrakcióra: 61–80 (85) mm, ill. > 81 (86) mm közötti keresztátmérőre végzik el, de ez sok esetben el is maradhat. Az osztályozást válogatás követi, ahol (a szalagos, vagy görgős válogatóasztalokon) megtörténik a sérült/beteg, hibás gumók (és esetleges rögök, szárrészek) kiválogatása. A megtisztított, immár piackész burgonya ezután a zsákoló berendezések előtároló tartályába, majd onnan zsákokba (necchálókba), illetve tartályládákba kerülve különböző anyagmozgató berendezésekkel juttatható a felhasználás helyére.
A kitárolási, feldolgozás-előkészítési technológiai folyamatok elvi kapcsolódási vázlatát a 2. ábra szemlélteti. Természetesen az előzőekben felvázolt mobil berendezések lehetőséget nyújtanak a helyi tárolótér körülményeihez és a felhasználási igényekhez igazodó technológiai folyamatok összekapcsolódására is.

Halombontás, garmadafelszedés kitároláskor

A burgonya 4–5 m magas, ún. nagyhalmos (ömlesztett) tárolása esetén a halom bontására, a garmada felszedésére a villanymotorokkal meghajtott, magajáró kitároló-halombontó gépek használhatók (pl. BIJLSMA HERCULES; OLDENHUIS & PRINSEN/VISSER; FR. DEHNE). Az egytengelyes futóművel rendelkező, kormányozható, előre- és hátrameneti mozgásra alkalmas járószerkezettel rendelkező gép szalagos garmadafelszedő szerkezettel, billenthető, változtatható leadó magasságú teleszkópos szállítószalaggal rendelkezik. A gép vezérlését – a felszedő szerkezet végénél kialakított kezelőülésből – külön gépkezelő végezheti el. A felszedőszalaghoz, illetve a járószerkezethez csuklósan kapcsolódik a teleszkópos szállítószalag, amelynek hátsó része – üzem közben – görgős támasztólábakon a tárolótér betonpadozatára támaszkodik. Ez – és természetesen a terményszállító szalag teleszkópos megoldása – lehetővé teszi a felszedő (orr) rész előre-hátra történő mozgatását, a törzscsuklós kivitel pedig akár 90°-os oldalirányú kitérést (halomba hatolást) biztosít. A mozgékony, gyors helyzetváltoztatásra képes különböző kitároló-halombontó gépek felszedési-, terményszállítási kapacitása 40–80 t/h közötti felszedő szalagjaik 350–650 mm szélességűek.

Osztályozás, válogatás

A burgonya osztályozásának gépei – elsősorban a működési elv vonatkozásában – az előzőekben anyagrészben érintőlegesen már ismertetésre kerültek. Most azok az egybeépített, vagy összekapcsolható (mobil) osztályozó-válogató berendezések kerülnek bemutatásra, amelyek az egyes tárházak manipuláló tereiben elhelyezve a burgonyafeldolgozás előkészítésében eredményesen alkalmazhatók (pl. BIJLSMA HERCULES; BLUETECH; DEHNE; DE BRUYNE; EKKO; EURO-Landmaschinen; JABELMANN; SCHOUTEN; SKALS stb.). Mint a felsorolásból látható, az ilyen berendezések különböző feldolgozási teljesítményű és (2–5) méretfrakcióra bontó változatait igen sok gyártó kínálja a burgonyakitárolás technológiájában. A kerekeken gördülő, áthelyezhető berendezések általában három fő részegységből épülnek fel, amelyek a következők:

- lapátos elevátor a burgonya átvételére és felemelésére (előtároló garattal);
- láncos, görgős, vagy rostás osztályozó egység (különböző cserélhető négyzetrácsokkal, illetve lengő síkrostákkal);
- szalagos, vagy görgős válogatóasztal (változtatható szalag-, illetve görgősebességgel, terményleadó-, vagy zsákolóvéggel).

A kitároló géptől szállítószalagon érkező burgonya az elevátor előtároló garatjába hullik és a lapátos szalag – egy csúszdán keresztül – az osztályozó berendezésre juttatja a terményt. Az anyag – megkívánt – méretfrakciókra bontása itt történik meg. A rostá(ko)n áthulló, kisebb (keresztátmérőjű) méretű gumók válogatás után – szállítószalaggal – a további feldolgozás helyére szállíthatók. A felső rostán fennmaradt nagyobb méretű gumók szintén a válogató berendezésre kerülnek. A válogatóasztalon haladó anyagból a sérült, beteg és fertőzött gumók kézi munkaerővel távolíthatók el. A válogatóasztal végén kialakított terményleadó csúszda (vagy zsákolófej) lehetőséget biztosít a burgonyagumók további feldolgozás-előkészítési helyre juttatására (pl. zsákoló, csomagoló berendezés, konténerláda stb.).
A mobil osztályozó és válogató berendezések előnyei:

- jó munkaminőség, pontos méretre való osztályozás;
- könnyen áttelepíthetők: a manipuláló tér „legkedvezőbb" helyére telepítve a kitárolási vonal hosszúsága jelentősen lecsökkenthető;
- kis (6–10 m^2-es) helyigény;
- a válogató- és az osztályozó berendezések külön-külön, vagy a technológiai vonalba beépítve is üzemeltethetők;
- egyszerű felépítésükhöz képest kedvező feldolgozókapacitás;
- viszonylag csekély villamosenergia-felhasználás.

Kiszerelés, zsákolás, csomagolás

A manipulálás (osztályozás + válogatás) után a kitárolt termény – a felhasználástól függően – ömlesztett állapotban, vagy kisebb mennyiségekben kiszerelve kerülhet a felhasználás helyére. A vetőburgonyát 25–30–50 kg-os zsákos kiszerelésben, vagy – elsősorban a saját vetőgumó-szaporítás esetén – ömlesztve használják fel. Az étkezési burgonya kiszerelt állapotban 1–2-(2,5)–5–10–(12,5)–20–25 kg-os egységekben kerül forgalomba. Az általában elterjedt csomagolóanyag: necchálós zsák, Raschel (rasel) zsák, PE-fólia, de Nyugat-Európában a papírzacskós, necchálós zacskós csomagolóanyagokat is alkalmazzák.
Az étkezési és a vetőburgonya általánosan elterjedt csomagoló gépei a félautomata és a mérlegelő-automata zsákoló berendezések. Ezeket a berendezéseket – különböző csomagolóanyagok alkalmazásával – szintén sok cég (pl. AFFELDT; BIJLSMA HERCULES; MANTER; NEWTEC; EKKO; SKALS; SPANG & BRANDS; UPMAN stb.) gyártja és kínálja a felhasználók részére. Ezen berendezések között az egyszerűbb kivitelű félautomata zsákolók mellett, amelyek csomagolási teljesítménye – a csomagolt egységek tömegétől függően – 3–15 zsák (zacskó) percenként, a korszerű kivitelű, számítógéppel vezérelt kombinált mérlegelő rendszerrel ellátott automata zsákoló gépek 20–45 db csomagot is képesek készíteni percenként, ami akár 30 t/h csomagolási teljesítményt biztosít. Az automata mérlegelő-zsákoló berendezésekhez különböző kiegészítő egységek (pl. necchálózáró; pneumatikus hálózáró, fóliázó; automata címkéző, nyomtató, feliratozó; zsákelvarró stb.) is tartozhatnak, így a kiszerelt áru közvetlenül kereskedelmi forgalomba hozható.

Egyéb tárházi gépek, berendezések

Az eddigiekben tárgyalt anyagrészekben elsősorban a kisebb (< 6000 t) tárolókapacitású tárházakban használt mobil gépek és berendezések kerültek bemutatásra. A nagyobb tárolókban már kiépített (stabil) be-, és kitároló gépsorok, szállító pályák, komplett osztályozó rendszerek találhatók meg, amelyek nagyobb kapacitásuk révén a betárolás idejét jelentősen lerövidítik, s kitároláskor – a felhasználás igényétől függően – a kitároló rendszer kapacitását maximálisan kihasználják.

Az egyéb tárházi gépek és berendezések közül kiemelendők, az egyre inkább elterjedésben lévő tartályládás (konténerládás) tároláshoz kapcsolódó terménykezelő (ládatöltő/-ürítő) berendezések, amelyek különböző kivitelekben állnak a felhasználók rendelkezésére (pl. BIJLSMA HERCULES; DOWS; HERBERT; OLDENHUIS & PRINSEN; D.T. DIJKSTRA; DEHNE; INNOKAT; SKALS stb.). A tartályládák megtöltésére szolgáló berendezéseket betároláskor a fogadógaratok terményleadó szalagok végéhez csatlakoztatják, míg kitároláskor azok az osztályozó + válogató berendezésekhez kapcsolhatók. Az automatikus ládatöltők lehetővé teszik, hogy a burgonya minimális esési magassággal és így szinte sérülés nélkül töltse meg a konténerládákat. Ezeknél a berendezéseknél kétoldali feltöltésre van lehetőség: oldalanként automatikus érzékelők érzékelik a ládák telítődését és annak megfelelően mozgatják terményleadó szalagjaikat, vagy hidraulikusan emelik/süllyesztik a tartályládákat (pl. INNOKAT; DOWNS; HERBERT; O. & P. VISSER). Egy másik megoldásnál a feltöltőszalag két végén függőlegesen elhelyezett töltődés érzékelővel ellátott, elektrohidraulikusan vezérelt – lapátos elevátorok végzik a termény tartályládába juttatását (pl. BIJLSMA HERCULES, DEHNE).

Ismertek olyan kivitelek is, amikor egy lapátos emelőszalaggal juttatják a ládákba a burgonyát, s a termény sérülését a szalagvégre szerelt eséscsökkentővel akadályozzák meg (pl. BIJLSMA HERCULES, SKALS).

A tartályládák ürítése – pl. szállítószalagra, vagy készletező bunkerba – mechanikus, elektro hidraulikus, vagy kombinált módon különböző ládaürítő (ládafordító) berendezésekkel végezhető el (pl. BIJLSMA HERCULES; DEHNE; DOWNS; D.T. DIJKSTRA; INNOKAT stb.). Mint valamennyi anyagmozgatási műveletnél az elsődleges cél itt is a burgonya sérülésének elkerülése, minőségének megóvása. Ezért ezen berendezések kialakítása olyan, hogy ürítéskor – a ládák átfordításakor – a burgonya esési magassága minimális legyen.

Az ismertebb tárházi gépek és berendezések főbb műszaki adatai az 1–2. táblázatokban kerültek összefoglalásra.

Dr. Fűzy József

PROVIA GÉPKER Kft.
ajánlata
zöldség-gyümölcs termelők és kereskedők részére:
A könnyebb értékesíthetőség miatt mérje, számlálja és csomagolja áruját
AFFELDT technikával.


PROVIA GÉPKER Kft.
Kovács Ildikó: 30/241-4315
1165 Budapest, Összefogás sétány 3.
Tel./Fax: 1/403-6013

Mezőgazdasági gépek, alkatrészek és szerviz, finanszírozási szolgáltatások, pályázatírás…
MASSEY FERGUSON®
Traktorok 30–315 LE
kompakt, speciális, univerzális
DYNA-4,-6,-VT fokozatmentes váltó
legnagyobb hatásfokkal
Quadlink mellsőhíd rugózással,
2 fokozatú vezetőfülke rugózás


FOTON EUROPARD
Traktorok 25–90 LE
légkondicionált fülke,
szervokormány, irányváltó

JINMA®
Traktorok 18–45 LE
kertészeti és kommunális célra
csatlakoztatható adapterek
széles választékával
Agramir Kft.
2100 Gödöllő, Dózsa György út 67.
Telefon/fax: 28/420-783 • Mobil: 30/6343-676
www.agramir.hu • e-mail: bajnoczi@agramir.hu
Telephely: 2660 Balassagyarmat, Szügyi út 59.
Telefon/fax: 35/300-795

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

Különleges levélzöldségfélék termesztése

A világon megközelítőleg 250 termesztett zöldségfajt tartanak számon, ebből a levélzöldségfélékhez valamivel több, mint 50 sorolható. Magyarországon, ahol kisebb-nagyobb területen 50 zöldségfélét termesztenek, az egy főre számított zöldségfogyasztás 100 kg/év, ennek 90%-át mindössze 10 zöldségfaj teszi ki. A levélzöldségfélék ebben a rangsorban meglehetősen szerény helyet foglalnak el, közülük csupán a fejes salátáról, a spenótról és a sóskáról lehet elmondani, hogy nálunk ismerik, termesztik és alkalmanként fogyasztják is, ezekből az elfogyasztott mennyiség nem éri el az 1 kg/fő/év mennyiséget.

A levélzöldségek botanikailag nem alkotnak egységes csoportot, rendszertanilag egymástól egészen távolálló fajokat sorolunk ebbe a fogalomkörbe. Nagy levéltömeget, erős levélnyelet fejlesztenek, egy- és kétéves, továbbá évelő növények tartoznak ide, amelyek jól hajtathatók és szabadföldön is viszonylag kevés kézimunkaerő-felhasználással megtermeszthetőek. Nagy, fejlett levelüket, és vastag, húsos levélnyelüket fogyasztjuk, fogyasztásuk többnyire nyersen történik vagy csak minimális átalakítással, különösebb előkészítést nem igényelnek.

A levélzöldségfélék több vonatkozásban is megfelelnek a korszerű táplálkozás követelményeinek, magas a rosttartalmuk, kevés energiát tartalmaznak, gyakorlatilag egész éven át fogyaszthatók, könnyen termeszthetők, egyszerű módszerekkel, kis energiafelhasználás mellett jól hajtathatók, viszonylag kevés a kártevőjük és betegségük, ennél fogva minimális vegyszerfelhasználás mellett megoldható a növényvédelmük. A fogyasztásukban a jövőben jelentős változás várható, az átalakuló életmód és az új étkezési szokások miatt, a modern, korszerű, egészséges táplálkozásnak jól megfelelő levélzöldségeket előnyben fogják részesíteni. Európai viszonylatban az alábbi fajokat fogyasztják, amelyek előállítása üzemi és a házikerti termesztésben történik:

Fészkesvirágúak családja (Asteraceae):
- fejes saláta (Lactuca sativa L. var. capitata L.)
- kötözősaláta (Lactuca sativa L. var. longifolia)
- tépősaláta (Lactuca sativa L. var. secalina)
- metélősaláta (Lactuca sativa L. var. crispa)
- spárgasaláta (Lactuca sativa L. var. angustana)
- kertisaláta (Lactuca sativa L. var. sativa)
- endíviasaláta (Cichorium endivia L.)
- cikóriasaláta (Cichorium intybus L. ssp. sativum convar. foliosum L.)
- radicchio (Chicorium intybus L.)
- keszegsaláta (Lactuca serriola L.)
- mezei saláta (Valerianella locusta L.)
- kárdi (Cynara cardunculus)

Keserűfűfélék családja (Poligonaceae):
- rebarbara (Rheum rhabarbarum L.)
- sóska (Rumex acetosa L. var. hortensis Dierb.)

Libatopfélék családja (Chenopodiaceae):
- spenót (Spinacia oleracea L.)
- kerti laboda (Atriplex hortensis)
- mángold (Beta vulgaris)

Kristályvirágfélék családja (Aizoaceae):
- újzélandi spenót (Tetragonia tetragonoides Pall.)

Porcsinfélék családja (Portulakaceae):
- portulaka (Portulaca oleracea)

Keresztesvirágúak (Cruciferaea):
- zsázsa (Lepidium sativum L.)

Cikkünkben a kötözősaláta, a tépősaláta, a kárdi, a mezei saláta és a mángold termesztését ismertetjük.

A kötözősaláta (szinonim név: római saláta, leveles saláta, főzősaláta) az ókorban már jól ismert zöldségnövény volt, de később a középkorban is gyakran fogyasztották. Elsősorban Dél-Európában terjedt el, ahol a fejes saláta a kedvezőtlen fény- és hőviszonyok miatt nehezebben nevelhető meg. Táplálkozási értéke hasonló a fejes salátáéhoz, kedvező étrendi hatása és alacsony kalóriaértéke miatt jelentősebb szerepe lehetne a táplálkozásunkban.

A környezeti igénye megegyezik a fejes salátáéval. A hideget, a fagyot jól tűri, optimális hőmérsékletigénye 16°C, de szemben a fejes salátával, a meleget is elviseli. A talaj vízkészletét kevésbé jól hasznosítja, mint a fejes saláta, ezért nyári termesztése csak öntözött viszonyok mellett képzelhető el. Talaj tekintetében nem válogat, megtermeszthető a gyengébb szerkezetű laza és középkötött talajokon is, amelyek humusztartalma alacsony.

Rövid tenyészidejénél fogva jól beilleszthető a kertészeti vetésforgókba. A későn ültetésre kerülő, hosszú tenyészidejű növények kiváló élőnövénye (pl. kései káposztafélék), de a fejes salátához hasonlóan lehetséges a másodtermesztése is a korán lekerülő borsó, korai burgonya, rövid tenyészidejű sárgarépa, petrezselyem és káposztafélék után.

Általában palántázzák, de helyre vetéssel is szaporítható. Kora tavasszal fűtött vagy fűtés nélküli fólia alá vetik a magját, négyzetméterenként 2000–3000 db-ot, majd a kelést követően a 7–10. napon áttűzdelik 5 × 5 cm-es tápkockába. A palánta nevelése megközelítőleg 5–6 hetet vesz igénybe. A kiültetés fajtától függően 30–35 × 30–35 cm-es tenyészterületre történjen. Termeszthető szálas palántáról is, ilyen esetben ritkábbra vetjük, négyzetméterenként mindössze csak 700–800 palántát nevelünk meg. Ehhez – számolva a gyengébb keléssel is – 1 gramm magot kell négyzetméterenként elvetni.

Mezei vagy madársaláta



Kötözősaláta



Az ültetést követően legnagyobb figyelmet a folyamatos vízpótlásra kell fordítani különösen akkor, ha homokon vagy humuszban szegény talajon termesztjük. A talaj kultúrállapotától függően egy-két alkalommal megkapáljuk addig, amíg a levelei nem nagyon terültek szét. Speciális ápolási munkája a levelek összekötözése, miután a külső levelek teljesen kifejlődtek, felső részükön összekötjük úgy, hogy a belső leveleket fény ne érje. Az ilyen formán etiolálódott leveleket a kötözéstől számított harmadik, negyedik héten már lehet szedni.

A tépősaláta (szinonim név: levélsaláta, metélősaláta) Európa déli országaiban terjedt el, nálunk kevesen ismerik, és alig termesztik, csak néhány különlegességet kedvelő kertész kertjében található. Legnagyobb értéke, hogy levélzete magszárképzés után is fogyasztható, nem lesz túl rostos és keserű. További előnye, hogy rövid tenyészideje miatt a vetésforgókba könnyen beilleszthető, ebből adódóan kiváló elő-, ill. utónövény.

Táplálkozási értéke megegyezik a fejes salátáéval, elsősorban kedvező étrendi hatása és magas ásványisó tartalma miatt ajánlható a fogyasztása. Íze talán még kellemesebb, mint a fejes salátáé, keseredésre nem hajlamos.

A tépő saláta nem tartozik a melegigényes zöldségfajok közé, csírázása már nem sokkal fagypont felett megindul. Fényigénye nagy, intenzív fényviszonyokat igényel, félárnyékot, köztes termesztést nem tűri. Nem tartozik a nagy vízigényű növények közé, öntözésére csak kifejezetten száraz időjárás esetén kerül sor. A talaj szerkezetével szemben, mint a többi levélzöldségféle, kevésbé igényes. A termesztési gyakorlatban csak kivételes esetben használnak az ültetése előtt szerves trágyát. Vetésforgóban a szerves trágyázott szakasz után ültetik, tehát a paprika, a paradicsom, a káposztafélék, az uborka vagy a dinnye után. Nagyon érzékeny viszont a talaj cserepesedésére, az erre hajlamos talajon rosszul csírázik, és a fejlődése is vontatott. Tápanyagigénye nem nagy.

Míg korábban a helyrevetéses termesztése volt általános, újabban palántázzák is, de házikertekben, ahol termesztése jelentősebb, magról vetik. Legkorábban február végén vethető, amint a talajfagy kiengedett, és annyira megszikkadt a terület, hogy rá lehet menni, utolsó vetése a nyár közepén lehetséges. Amennyiben egyszeri vágásra tervezzük a szedését, és nem levelenként, úgy lehet 25 × 25 vagy 30 × 30 cm-es tenyészterületet választani. Apró magja miatt a vetés mélysége kötött talajon 1,5–2 cm-nél, homokon 2–3 cm-nél több ne legyen. Kelés után, amikor az első lomblevelek is megjelentek kiegyeljük, ezzel a művelettel állítjuk be a kívánt tenyészterületet. Későbbiekben csak a talaj lazítására és gyommentesen tartására kell ügyelni.

Szedését kézzel végezzük mindig a teljesen kifejlett, alsó leveleket szedjük le. Egy-egy alkalommal sok levelet ne vegyünk le, mert a növény megkopasztásával gátoljuk fejlődését, az asszimilációs felületet nagyban csökkentjük. Hasonlóan hátrányos, ha a kifejlett leveleket rajta hagyjuk, részben azért, mert a kész levelek idővel száradni kezdenek, megbetegszenek és fertőznek, de azért is, mert úgy lassúbb a fiatal levelek képződése.

Kárdi (szinonim név: kardonna, spanyol articsóka) a Földközi-tenger mellől, a spanyoloktól terjedt el Európa más országaiba. Napjainkban a zöldségfogyasztásban nagyobb jelentősége csak Olaszországban és Spanyolországban van, Európa legtöbb országában nem is ismerik. Vastag húsos levélnyelét fogyasztjuk, táplálkozási értéke elsősorban magas ásványi anyag tartalmában van, főleg kalciumból és magnéziumból tartalmaz jelentősebb mennyiséget.

Hőmérsékleti igénye valamivel több, mint a fejes salátáé, 18–19°C, a kisebb fagyokat elviseli (-2, -3°C), de a nagyobb lehűlésekre érzékeny. A meleget tűri, de tapasztalatok szerint a hűvösebb nyarakon jobban fejlődik, fejlettebb, erősebb leveleket képez. Fényigénye nagy, az árnyékot nem tűri, ezért köztes termesztésre alkalmatlan. Vízigénye nagy, leginkább az uborkáéhoz hasonlítható. Mélyre nyúló, fejlett, hosszú gyökérzete ellenére, rendszeres öntözést igényel. Tápanyagigénye közepes, elsősorban nitrogénből igényel sokat.

Főnövényként termesztjük, hosszú tenyészideje miatt előnövénnyel vagy utónövénnyel nem társítható. Lehet helyrevetéssel és palántáról is szaporítani. Tekintettel arra, hogy magja csak 15–16°C-on kezd csírázni, nem érdemes korábban, mint április végén elvetni. Laza talajokon 5–6 cm-re, kötöttebb, jobb vízgazdálkodású közegbe 3–4 cm-re vessük. Ha palántáról neveljük, akkor a magot március végén–április elején fűtött fólia alá, sűrűn, szaporító ládába vetjük (600 db/láda), és két lombleveles-két szikleveles kor között 5 × 5-ös vagy 4 × 4-es tápkockába, ill. 7-es vagy 8-as cserepekbe áttűzdeljük. Szálas palántáról is jól szaporítható, természetesen ilyen esetben valamivel lassabban fog a kiültetés után fejlődésnek indulni. 1 m^2-en 500–600 jó minőségű palánta nevelhető meg annak veszélye nélkül, hogy a növények megnyúlnának, ehhez – számolva a gyengébb csírázással is – 30–40 gramm magot kell elvetni. Kelés után, különösen, ha borús idő van, keveset öntözzük, és 12–15°C-nál többet ne tartsunk, mert a növények nagyon gyorsan megnyúlnak.

Kirakása május elején-közepén lehetséges, amikor a talaj kellően felmelegedett, és már fagyveszéllyel nem kell számolni. 1 × 1 méteres távolságra ültessük úgy, hogy a szára valamivel mélyebbre kerüljön, mint ahogy a palántanevelőben volt. Az ültetést követően a palántákat alaposan öntözzük be, ilyenkor az öntözésnek nem a vízpótlás a célja, hanem a jobb eredés érdekében a gyökerek alapos beiszapolása. Különösebb ápolási munkákat nem igényel. Mint minden víz- és tápanyagigényes növényt öntözni kell, különösen a tenyészidő elején, amikor még a gyökerei fejletlenek. Párás, de nem túl nagy melegben fejlődik jól.

Tápanyagok közül sok nitrogént igényel, ettől lesznek nagy fejlett levelei. A kapálásnak nemcsak a gyomirtás a célja, az öntözésektől összetömörödött talajt is ilyen módon tehetjük lazává, levegőssé. Speciális ápolási munkája a halványítás, amivel a fogyasztásra kerülő levélnyelek zsengébbé, emészthetőbbé tehetők. Ilyenkor a betakarítás előtt 3–4 héttel a leveleket magasan összekötjük, és a növényt, miután szalmával, papírral, esetleg fóliával körbetekertük, 20–30 cm magasan felkupacoljuk. Újabban vannak fajták, amelyek termése halványítás nélkül is kellemes, zsenge, nem túl rostos. Szedését a fagyok beállta előtt kell megkezdeni, ilyenkor a levélnyeleket a takaróanyagból (talajból) kibontjuk, a földtől megtisztítjuk, majd a levéllemezt eltávolítjuk.

A mezei saláta (szinonim név: galambbegy saláta, madársaláta, vadsaláta) az elmúlt években egy igen keresett levélzöldségféle lett, kis- és nagyüzemben egyaránt hajtatják és szabadföldön is termesztik. Levele – a gazdasági értelemben vett termése – vastagabb, keményebb, durvább a fejes salátáénál, fogyasztáskor ropogós, a frissesség benyomását kelti.

Általánosságban, mint a legtöbb levélzöldségféléről elmondható, hogy a környezettel szemben különösebb igényt nem támaszt, éghajlati adottságaink termesztésére és hajtatására megfelelőek. Fejlődéséhez az optimális hőmérséklet 16°C, a hideget jól elviseli, szabadban áttelel. Fényigénye nem nagy, a félárnyékot is jól tűri. Vízigénye viszonylag kicsi, a szárazságot is tűri, legtöbb vizet a csírázáshoz igényli. Tápanyagigénye nem nagy. Tápanyagok közül a lombozat kifejlesztéséhez több nitrogént, továbbá magnéziumot és vasat igényel. Talaj kötöttségével és a talaj szerkezetével szemben különösebb igényeket nem támaszt, gyakorlatilag a szikeseket és az erősen cserepesedett talajokat kivéve, ahol rossz a csírázása, mindenütt megtermeszthető.

Általában nem főnövényként, hanem előnövényként termesztik. Másodnövénynek is vethetjük július közepétől–augusztus elejétől a korán lekerülő zöldségfélék után.

Legjobb soros vetés formájában szaporítani, 10–15 cm-es sortávolság esetén, kelés után 8–10 cm-re kell kiritkítani. Magját túl mélyre ne vessük, mert rosszul fog csírázni, elegendő 1–2 cm-re rakni. 100 m^2-re a vetőmagigénye kb. 50–60 gramm.

Kapáláson és gyomláláson, továbbá szárazság idején öntözésen kívül más ápolási munkát nem igényel. A sorközeit csak nagyon sekélyen szabad művelni, inkább csak horolni, mert sekélyen elhelyezkedő gyökereit megszaggatjuk. 1–1,5 hónap után, 5–6 leveles korban lehet a szedését elkezdeni.

A mángold (szinonim név: levélmángold) termesztése és fogyasztása napjainkban a nyugat-európai országokban számottevő, de nem meghatározó, többnyire csak választék bővítésére szolgál, főleg a kisüzemek növénye. Gazdasági értelemben vett termése a levélnyél és a levéllemez. Vannak fajták, amelyeknek a levéllemezei erősebbek és a levélnyelük kisebb, de vannak levélnyél típusok, ahol a levéllemezhez képest a levélnyél nagyobb.

A mángold azok közé a növények közé tartozik, amelyek optimális lombfejlődésüket és termésképzésüket 19°C körüli hőmérsékleten érik el. A csírázásuk már 9°C-on megindul, azonban a kelés gyorsan és lendületesen 20°C felett játszódik le. A fiatalabb növények a fagyot kevésbé viselik el, mint a kifejlett egyedek. A fagyérzékenység a fajtától is függ. A levéllemezéért termesztett fajták a fagyra és a téli hidegre kevésbé érzékenyek, mint a levélnyelet fejlesztő változatok. Vízigénye nagy. Kedveli a magas páratartalmat, ilyen esetben levelei simák, fényesebbek, a gyakran tapasztalható levélszél száradás nem jelentkezik. Valamennyi talajtípus, amelynek a nedvességtartalma a 75%-ot meghaladja, és tápanyagban jól ellátott, a mángold számára megfelel.

Melegigényes növény, ezért vetésével nem szabad nagyon sietni, legkorábban április közepén–végén vethető, de a májusi vetések sem későiek. Ebből adódóan korai, rövid tenyészidejű zöldségféléket pl. fejes saláta, hónapos retek, spenót stb. még a vetése előtt lehet termeszteni. Európában elsősorban magról vetik, de kisebb üzemekben, magánkertekben alkalmazzák a palántáról történő szaporítását is.

Legkorábban április második felében lehet vetni, az ennél korábbi vetések rosszul csíráznak, vagy a kelést követően, a hideg hatására a növekedésük leáll, különféle kártevők lepik el. Május végénél később megint nem érdemes vetni, mert hosszú tenyészideje következtében, nem fog a fagyokig beérni.

A levélnyél mángoldot a fajtától függően 40–50 cm-re, a levéllemezért termesztettet sűrűbbre, 20 cm-re kell vetni. Kelés után a nagyobb lombozatot fejlesztő fajtákat 35–40 cm-re, a levélmángoldot sűrűbbre 15 cm-re, 3–4 lombleveles korban ritkítsuk ki. A talaj kötöttségétől függően 3–4 cm mélységre lehet a magot a talajba elhelyezni. A vetést követően a kelésig 10–14 napot lehet optimális esetben számolni. 100 m^2-re 200–250 gramm a vetőmagszükséglet.

Palántáról történő szaporítás esetén a magot február hónapban kell elvetni, hogy a májusi kiültetésre fejlett növényeket kapjunk. A nagyobb lombot nevelő fajtákat 40 cm-es sortávolság mellett 40 cm-re, a kisebb lombúakat 20–25 cm-re ültessük.

Ápolása egyszerű, a rendszeres kapáláson, és a vízpótló öntözésen kívül, más munkát nem igényel.

A levélnyél mángoldot a hidegek beálltával lehet elkezdeni szedni, a levéllemezéért termesztetteket ennél jóval korábban is megkezdhetjük betakarítani. Ez utóbbiak jobban elviselik a téli hideget, nehézség nélkül átteleltethetők.

Dr. Terbe István



Több, mint kálisó…

Az első kálisó lelőhelyek megnyitásának 150. évfordulója alkalmából, a K + S Kali Gmbh által meghirdetett országos nyereményjátékban közel ötszáz szántóföldi termelő vett részt.
A Bábolnai Gazdanapokon a K + S Kali Gmbh. standján a következő értékes nyeremények kerültek kisorsolásra:

1. díj: **Utazás 2 fő részére Németországba, a Merkers Bányába**
2. díj: **1 tonna Korn-Kali®**
3. díj: **1/2 tonna Korn-Kali®**
4–10. díj: **Póló**
11–20. díj: **Baseball-sapka**

NYERTESEK:

1. **Terjéki Zoltánné**, Jászalsószentgyörgy
2. **Károlyi Ferenc**, Táplánszentkereszt
3. **Dósa Levente,** Miskolc
4. **Mocsári János,** Mőzs
5. **Weidinger Gábor,** Kimle
6. **Simárszki Béla,** Sajópálfala
7. **Zombó István,** Lébény
8. **Neidert Imre,** Paks
9. **Vankó Gábor,** Tiszanána
10. **Sályi Tamás,** Csegöld
11. **Katona Lajos,** Nádudvar
12. **Lengyel Zoltán,** Kocs
13. **Czakó Balázs,** Pázmánd
14. **Göröghné Szász Henriett,** Hajdúdorog
15. **Szőllősi István,** Bravo Impex Kft.
16. **Mucsi János,** Nádudvar
17. **Markó Miklós,** Jászalsószentgyörgy
18. **Kulcsár Sándor,** Klárafalva
19. **Nemes József,** Vésztő
20. **Hacskó Edit,** Sióagárd

Gratulálunk!

A zöldségnövények tárolása

A szabadföldön termesztett zöldségfélék betakarításának időszaka rövid, de fogyasztásuk folyamatos az év minden napján. Ezért betakarítás után ezeket a zöldségféléket hosszabb-rövidebb ideig tárolni kell. A cél a tartós és átmeneti tárolás esetén azonos: megőrizni az áru frissességét, minőségét a szedéstől a fogyasztásig, felhasználásig.

A vásárlási és fogyasztási szokások változására az a jellemző, hogy egyre több friss zöldséget fogyasztunk, és ezeket folyamatosan vásároljuk egyre növekvő arányban az áruházláncok polcairól. Így a központi tárolóhelyek fontossága folyamatosan nő, a háztartásban tárolt zöldségfélék mennyisége csökken.
A zöldségnövények minőségét alapvetően meghatározza a betakarítás módja és időpontja, a termék betakarításkori állapota, fejlettsége, érettsége. A zöldségfélék alábbi jellemzőire kell tekintettel lennünk a betakarítás és a tárolás során:

- többségük frissen fogyasztható, azonnal felhasználásra kerülnek,
- könnyen romlanak,
- gyorsan veszítenek beltartalmi értékükből (gomba, zöldborsó, csemegekukorica, saláták),
- nem érnek egyszerre,
- szedésük gyakran egyedenkénti megfigyelést igényel (dinnyefélék),
- szedésük nagyrészt kézzel történik,
- a gépi betakarítás különleges eszközöket és nagy pontosságot igényel.

A zöldségnövények betakarítási időpontját a következők határozzák meg:

- a termesztés módja,
- a termés fejlettségi állapota,
- a felhasználás módja,
- az időjárás.

A termesztés módjai

- Üveg alatti és fóliás termesztésben a hajtatott zöldségnövények körében jól szabályozható a fogyasztók igénye szerint.
- Szabadföldön a korai termékeknél elsősorban a szedésre érettség a döntő, a késői termékeknél fontos időzítési tényező a tenyészidőszak igazítása az őszi időjáráshoz; paprika, paradicsom, uborka betakarításakor az első őszi fagy a meghatározó, a másodterményeknél az őszi karfiolnál, kínai kelnél is a fagy a meghatározó, a gyökérzöldségek, póréhagyma betakarítását a talaj állapota, nedvessége, fagyása határozza meg.

A termés fejlettségi állapota

- a felhasználási vagy szedési érettség azt jelenti, hogy a termék elérte azt az állapotot, színt, méretet, amelyet a fogyasztó igényel és a szabvány a különböző zöldségnövények áruértékeként előír. A vöröshagyma akkor is értékes áru, ha zsenge zöldhagymaként szedjük fel, ha már fejes hagymát kötünk csomóba főzőhagymaként vagy ha száraz, színes buroklevelű hagymát takarítunk be téli tárolásra, folyamatos ipari feldolgozásra.
- a biológiai érettségi állapot azt jelenti, hogy a zöldségfajok magja érett és továbbszaporításra alkalmas, ez az érettségi állapot egyes zöldségnövényeknél egybeesik a fogyasztási érettséggel, ilyen például a fűszerpaprika, a sütőtök, a görögdinnye, a szárazbab.

Hosszan eltartható zöldségnövények					
Zöldségfaj	Hőmérséklet, °C	Relativ páratartalom %	Tárolhatóság	Káros hideghatási hőfok, °C	Fogyasztásra kerülő növényi rész
Vöröshagyma	0	65–70	2–8 hónap	- 0,8	szárból módosult hagymatest
Fokhagyma	0-(-2)	65–70	6–7 hónap	- 3,0	fiókhagymák
Zeller–gumós zeller	0	97–99	6–8 hónap	- 0,9	gumó, levél
Torma	-1,0–0	98–100	10–12 hónap	- 1,8	gyökértörzs
Cékla	0	98–100	4–6 hónap	- 0,9	raktározó gyökér
Fejes káposzta – késői	0	98–100	5–6 hónap	- 0,9	csúcsrügy, levél
Sárgarépa	0	98–100	7–9 hónap	- 1,4	karógyökér
Petrezselyem	0	95–100	2–5 hónap	- 1,1	karógyökér
Szárazbab	4–10	40–50	6–10 hónap	–	érett mag

Közepes ideig eltartható zöldségnövények					
Zöldségfaj	Hőmérséklet, °C	Relativ páratartalom %	Tárolhatóság	Káros hideghatási hőfok, °C	Fogyasztásra kerülő növényi rész
Póréhagyma	0	95–100	2–3 hónap	- 0,7	szár, levél
Zeller – levélzeller	0	98–100	2–3 hónap	- 0,5	szár, levél
Bimbóskel	9	95–100	1–2 hónap	- 0,8	csúcsrügy
Fejes káposzta – korai	0	98–100	1–2 hónap	- 0,9	csúcsrügy, levél
Karalábé	0	98–100	2–3 hónap	- 1,0	módosult szár
Kínai kel	0	95–100	2–3 hónap	- 0,9	rügy, levél
Sütőtök	10–13	50–70	2–3 hónap	+ 8,0	kabaktermés
Téli retek	0	95–100	2–4 hónap	- 0,4	raktározó gyökér

A felhasználás módja

A két alapvető zöldségfelhasználási mód a friss fogyasztás és a konzervipari felhasználás. Jelentősége van a felhasználás helyének is, mert a szállítási távolságtól is függ a szedési állapot. Erre legjobb példa a paradicsom, amelynél nemzetközi színskála van érvényben és az szinte kilométerre és pontos szállítási hőmérsékletre meghatározza a szedési érettséget.

Az időjárás

Az időjárás a szabadföldi termesztésben jelentős módosító tényező a betakarítási módok és célok megvalósításában. A magas hőmérséklet sietteti az érést, ez kritikus lehet például a zöldborsó zsengeségének megőrzésében a betakarítás, szedés időszakában. A korai fagy megsemmisítheti a paprika és paradicsom termésének nagy részét. A tartós esőzés akadályozza a gépi betakarítást, de a kézi szedést is lassítja és fokozza a zöldségfélék szennyeződését és károsodását.

Betakarítási mód

Jelentős különbség a zöldségfélék betakarításában az, hogy egy menetben vagy ismétlődő szedésekkel takarítjuk be a termést. Egyszerre takarítjuk be a zöldborsót, zöldbabot, a gyökérzöldségeket, a konzervparadicsomot. Két lépcsőben (kiemelés, renden való szárítás után felszedés) a vöröshagymát. Folyamatosan, több szakaszban szedjük az uborkát, a paprikákat, a káposztaféléket.

A zöldségfélék tárolása

Időtartam szerint a tárolási módok két nagy csoportját különböztetjük meg:

- átmeneti tárolás,
- tartós tárolás.

Az átmeneti tárolás néhány napig tart, amíg az áru eljut a fogyasztóhoz, vagy feldolgozásra kerül. A tartós tárolás arra szolgál, hogy a fogyasztó igényét folyamatosan tárolt termékből elégítsék ki, erre a tárolási módra alkalmasak a hagymafélék, gyökérzöldségek, káposztafélék.

A zöldségfajok tárolhatósága nagyon eltérő, vannak olyan zöldségek, amelyek csak néhány napig (gomba, spenót), vannak olyanok, amelyek hónapokig tárolhatóak veszteség nélkül (vöröshagyma, sárgarépa).

A tárolás helyszínei sokfélék, ide tartoznak a háztartási hűtőszekrények és a kamrák is.

A zöldségtárolás berendezései is változatosak. A legelterjedtebb tárolási módok a következők:

Szabadtéri tárolás:

- árkos, barázdás,
- prizmás,
- gúlás, szalmabálás,
- halmos.

A szabadtéri tárolás egyszerű, olcsó, de nem szabályozható és nagy veszteséggel kell számolnunk.

Zárt téri tárolás:

- verem,
- pince,
- raktárak, kamrák.

Az egyszerű zárt téri tárolók megvédik a termékeket a legveszélyesebb időjárási hatásoktól, fagytól, csapadéktól, de az ideális körülmények nem teremthetők meg.

Rövid ideig eltartható zöldségnövények

Zöldségfaj	Hőmérséklet, °C	Relatív páratartalom %	Tárolhatóság	Káros hideghatási hőfok, °C	Fogyasztásra kerülő növényi rész
Zöldhagyma	0	95–100	3–4 hét	- 0,9	szár, levél
Spárga	0–2	95–100	2–3 hét	- 0,6	zsenge hajtás
Karfiol	0	95–98	3–4 hét	- 0,8	virágkezdemény
Brokkoli	0	95–100	1–2 hét	- 0,6	virág
Étkezési paprika	7–13	90–95	2–3 hét	+ 7,0	bogyótermés
Görögdinnye	10–15	90	2–3 hét	+ 4,0	kabaktermés
Sárgadinnye					kabaktermés
– 75%-os érettségben	8–10	95	2 hét*	+ 2,0	kabaktermés
– teljes érettségben	6–8	95	1–2 hét	+ 1,2	kabaktermés
Uborka	10–13	85	1–2 hét**	+ 5,0	kabaktermés
Étkezési tökök	5–10	95	1–2 hét	+ 5,0	kabaktermés
Sárgarépa – csomózott	0	95–100	2 hét	0,0	karógyökér
Saláta	0	98–100	2–3 hét	- 0,2	csúcsrügy, levél
Paradicsom – zöld	13–21	90–95	1–3 hét***	+ 6,0	bogyótermés
Paradicsom – teljes érett	8–10	90–95	4–7 nap	+ 5,0	bogyótermés
Zöldbab	6–8	95	7–10 nap	+ 0,7	hüvely, mag
Zöldborsó - hüvelyes	0	95–98	1–2 hét	- 0,6	mag
Zöldborsó – kifejtett mag	0	95–98	24 óra	- 0,6	mag
Hónapos retek	0	95–100	3–4 hét	- 0,7	módosult szár
Tojásgyümölcs	8–12	90–95	1–2 hét	+ 8,0	bogyótermés
Spenót	0	95–100	10–14 nap	- 0,3	levél
Csemegekukorica-csöves	0	95–98	5–8 nap	- 0,6	szem
Csemegekukorica-morzsolt	0	95–98	24 óra	- 0,6	szem
Csiperkegomba	2	92	2–3 nap	0	termőtest

*,*** az LSL fajták hosszabb ideig tárolhatóak
** a konzervuborkát 24 órán belül fel kell dolgozni

Szabályozható tárolók:
- szellőztethető tárolóberendezések,
- hűtőtárolók,
- szabályozott légterű tárolók.

Ezekre a létesítményekre az a jellemző, hogy megoldott a mesterséges szellőztetés, a fűtés, hűtés, a szabályozott hőmérsékleten kívül változtatható a levegő nedvességtartalma, a legkorszerűbb (CA), szabályozott légterű zöldségtárolókban változtatni tudjuk az oxigén és széndioxid arányát is.
A zöldségfélék közé nagyon sokféle növény, a fogyasztásra kerülő termékek közé sokféle növényi rész tartozik a gyökértől a levélig, a terméstől a magvakig.
A zöldségféléket tárolhatóságuk időtartama alapján a táblázatokban feltüntetett csoportokba soroljuk.
A hosszú és rövid idejű tárolás a piac folyamatos ellátását szolgálja. Ennek érdekében kell.
- a termékhez igazított optimális tárolási feltételeket kialakítani,
- csak egészséges árut tárolni,
- a kívánt tárolási hőmérsékletet gyorsan elérni,
- a tárolóteret a létesítmény hűtésteljesítményének függvényében, adott esetben szakaszosan feltölteni,
- a tárolt terméket rendszeresen ellenőrizni.

A frissen betakarított és a tárolóból kikerülő termék mielőtt a fogyasztóhoz kerülne bizonyos ideig piacok, áruházak polcain, pultjain vár a vásárlóra, fogyasztóra. A bevásárlóhelyek környezete természetesen nem optimális a zöldségnövények tárolására. A pulton, szobahőmérsékleten 20–23°C-on változó páratartalmon helyezkednek el a pulton. Ezért ebben az időszakban gyors és igen jelentős változások történhetnek a termék minőségében. Ezért fordul a figyelem a zöldségfélék pulton tarthatósági jellemzői felé.

Kutatási eredményeinkből az alábbi zöldségnövények pulton, szobahőmérsékleten való eltarthatóságáról számolunk be:

Csiperkegomba

A szín alapján az alábbi változatokat különböztetjük meg:
- „fehér" kalapú,
- „barna", vagy „gesztenyeszínű" kalapú.

Optimális tárolási hőmérséklet: 2°C.
A csiperkegomba a fogyasztóhoz csak akkor juthat el jó minőségben, ha már a gomba szedésekor szakszerű osztályozásban részesülnek.
A gomba kényes áru, lehetőleg csak egyetlen alkalommal, a szedéskor szabad kézbe venni, ugyanis egy erőteljesebb ujjnyom már egy-két nap múlva barna folt formájában megjelenik a termőtesteken.
A leszedett gombát a legrövidebb időn belül hűtőhelyiségbe szállítják, a hűtőláncot egészen a vásárlóhoz való eljutásig biztosítani kell
Lehetőleg kerüljük el a gyümölcsök, egyes zöldségfélék és a gomba ugyanabban a hűtőhelyiségben való tárolását. (Pl. hagymával együtt tárolva a gomba különös szagúvá válik, alma, körte, citrom stb. jelenléte felgyorsíthatja a tárolt gomba állagának romlását. Ezt háztartási hűtőszekrényben fóliás csomagolással akadályozhatjuk meg.)
A pulton-tarthatósági kísérletünkben kereskedelmi forgalomban kapható csiperkegombát tároltunk. A tárolás kétféle módon történt: fóliával takart és fólia nélküli csomagolásban.
A 2. napon a fólia nélküli hervadása, a fóliás csomagolásban lévő gomba bepárásodása figyelhető meg.
A 3. napon a termék elveszti a piacosságát, de még fogyasztható.
A 4. napra a gombafejek értéktelenné válnak, felére zsugorodnak. Ekkor a gomba rothadásnak indul, fogyasztásra már alkalmatlan.

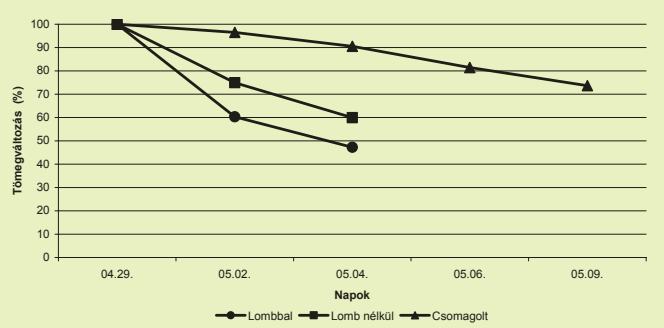
Retek

A retek fajták három csoportja közül a téli retek fajták néhány hónapig eltarthatóak, a jégcsap fehér típusok és az ezekhez közeli, az utóbbi években egyre népszerűbb japán, minowase típusok néhány hétig, a legkedveltebb zsenge hónaposretek rövid ideig, néhány napig tartható el tömeg- és minőségveszteség nélkül. A kísérletben 7 piros színű hónaposretek fajta szerepelt, de a fajták közötti eltérés nem volt számottevő.
Az ábrán látható, hogy a népszerű csomózott hónaposretek, amelyet lombbal árulnak, elsőként veszíti el a frissességét. Az adatokból jól látható, hogy a lomb eltávolítása tanácsolható a kereskedelem és a háztartások számára. Az egyszerű, lyuggatott fóliás csomagolás megduplázza a hónaposretek eladhatóságának és fogyasztásának időtartamát.

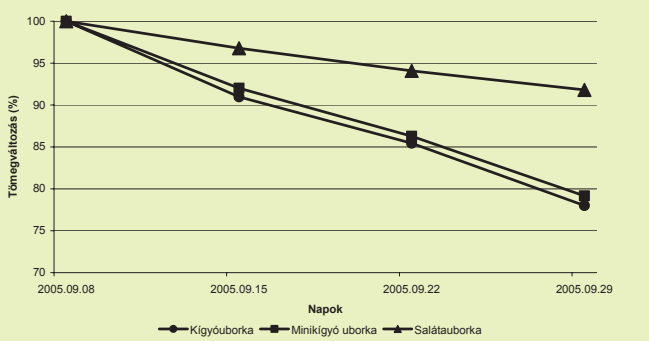
Uborka

Az uborka igen érzékeny árut adó zöldségféle. Optimális tárolási hőmérsékleten (8°C) is maximum 3 hétig tartható el a teljesen kifejlődött salátás és kígyóuborka. A mérések eredménye megerősíti, hogy a pulton, szabályozatlan körülmények között 15–20%-kal nagyobb az apadási veszteség és a romlás.
Az évi folyamatos friss uborka a termesztő berendezésekből, üvegházakból, fóliasátorból kerül a fogyasztóhoz. A hagyományos szemölcsös salátauborka és a közkedvelt kígyóuborka mellett megjelent a déli országokban népszerű minikígyó típus is.
A különböző típusú hajtatási uborkák közül a salátauborka fajták maradnak hosszabb ideig frissek, fogyaszthatóak, mint a simahéjú kígyó- és minikígyó típusok.
A berakó és kovászolni való uborka elsősorban a konzervipar alapanyaga, ritkábban jelenik meg az üzletekben, de kedvelt és

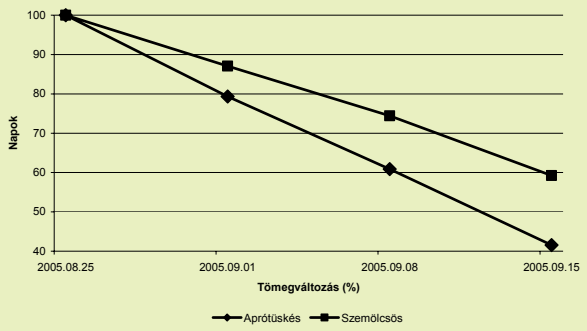
A hónaposretek pultontartásának eredményei



Hajtatásból származó uborka tárolhatósága



Szabadföldi konzervuborka tárolhatósága



figyelemre méltó termék. A hagyományos, szemölcsös típusú fajták újra közkedveltek, ropogósságukat hosszabb ideig megőrzik, tárolhatóságuk is jobb.

Paprika

A paprika tárolásához optimális körülmény a 8°C és 95–97% relatív páratartalom. Túl alacsony hőmérsékleten (4°C alatt) a paprikát hidegkárosodás (chilling injury) éri, a paprika húsában vizenyős foltok képződnek, lilás elszíneződés alakul ki, a magvak megfeketednek, az íze romlik. Magas tárolású hőmérsékleten (12°C felett) nagy az apadási veszteség, fonnyad a paprika, a termésfal puhul, a felülete ráncosodik, az érettebb bogyókon gyors romlás indul meg. A paprika eltarthatóságát nagyban befolyásolja a szedési érettség. Az optimális, teljesen kifejlett méretben, feszes, fényes állapotban szedett paprika tovább tartható az áruházak pultján is, mint a korán szedett és a túlérett bogyók.

A paprikatípusok között is jelentős eltérés van a tárolhatóságban, pultontarthatóságban.

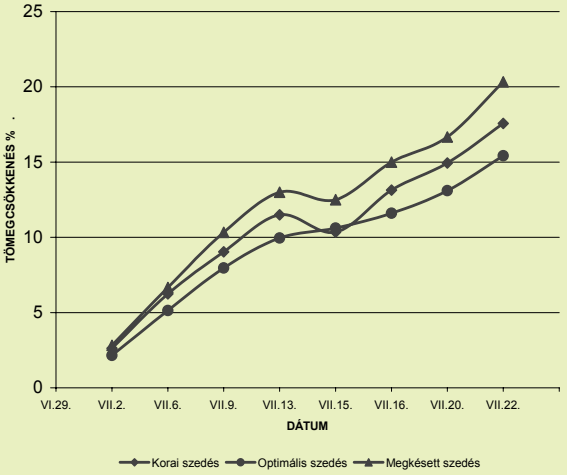
Hegyes erős fajták

Kiválóan tárolható, lassan fonnyad. Hidegben lilás elszíneződés jelentkezhet.

Fehér kúp alakú, töltenivaló paprikák

Gyenge érettségben szedve gyorsan fonnyad. Optimális szedési érettségben – kifejlett méret, fajtára jellemző sárgás árnyalat, fényes, feszes héj, kifejlett méretű, de fehér magok – megfelelő körülmények között 3–4 hétig, magasabb hőmérsékleten vagy alacsonyabb páratartalom mellett legfeljebb 2 hétig tárolható. A tárolás során lassan fonnyad, a csumarész elveszíti friss zöld színét. Az utóérés a hőmérséklettől függően folyik, a paprika pirosodik. Érett állapotban csak megfelelő körülmények között tárolható, könnyen romlik.

Paprika apadása 15°C-on (HRF fajta)



Alma alakú paprikák

Kiválóan tárolhatóak, de friss fogyasztásra éppen kemény héjuk miatt kevésbé alkalmasak, elsősorban konzervipari célra javasolt fajtakör

Paradicsom alakú paprikák

Jól tárolható fajtacsoport. Teljesen éretten szedve nagy a kockázata annak, hogy alig észlelhető kis sérülések vannak a bogyón, és ezeken megindul a romlás. A magházpenész a növényállományban történt fertőzés következménye, szedés után már nem támadja meg a bogyót, de a meglévő fertőzés a tárolás során továbbfejlődik, kiteljesedik. A baktériumos fertőzések is elsősorban a termesztőhelyen kezdődnek, de fertőzés a tárolóban a beteg bogyókkal érintkező ép bogyókra is átterjed. A magas cukortartalmú, érett bogyókat a penészgombák különösen veszélyeztetik. Optimális érettségben szedve viszont több hétig kiválóan tárolható.

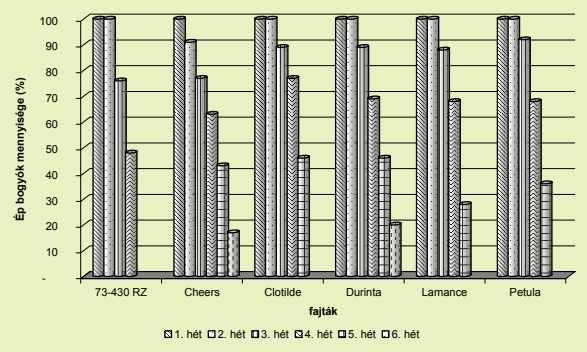
Blocky, kocka alakú paprikák

A fajták között nagy a különbség. Hazánkban a legnagyobb arányban termesztett fehér színű fajták rövidebb ideig tárolhatóak, mint a sárga és narancs színűek.

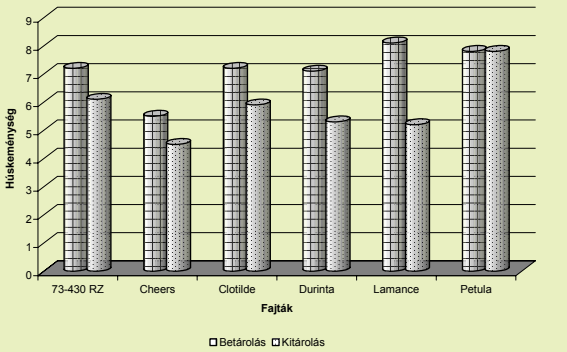
Kápia

Az utóbbi években gyorsan terjed a termesztése. A kápia hosszúkás, hegyesen kúpos, kissé lapított vagy horpadt, sötétpirosra színeződik. Húsa kemény, magas a cukortartalma, intenzív ízű. Különleges értéke a tárolhatósága. Teljesen beérett állapotban, sérülésmentesen a leghosszabb ideig tárolható paprikatípus,

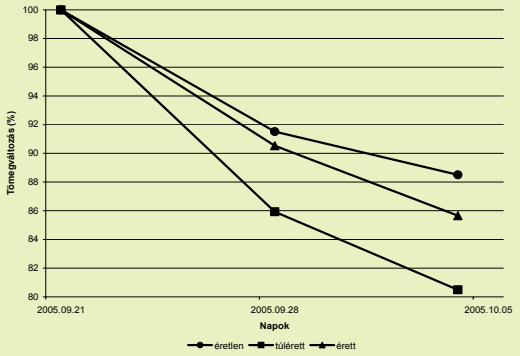
Ép bogyók mennyisége a pultontartás alatt



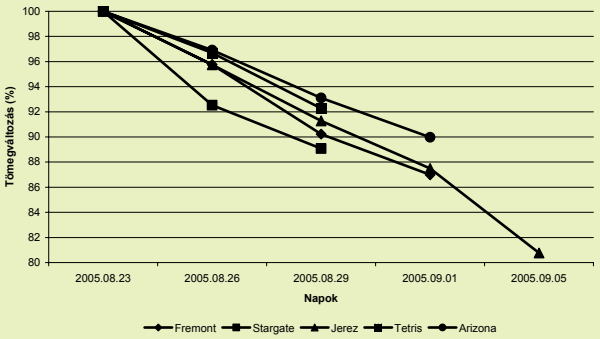
Paradicsomfajták húskeménysége betároláskor, illetve kitároláskor



Padlizsánfajták pultontarthatósága



Karfiolfajták pultontarthatósága



hetekig változatlan a minősége, friss a külleme. Friss salátaként is fogyasztható, de ételízesítőként, sütve főételként és köretként is kiváló paprikák.

Paradicsom

A paradicsom több hétig eltartható, de az ajánlott tárolási hőmérsékletet nagymértékben meghatározza a paradicsom bogyójának érettségi foka. Az érett, de zöld színű bogyót 13 és 18°C között tároljuk 85–90% relatív páratartalom mellett. Ezen a hőmérsékleten még nem következik be a hidegkárosodás és lassan kialakul a jellemző szín is. Az érleléshez az optimális hőmérséklet 18–21°C, 13°C alatti tárolás esetén, a paradicsomon nem alakul ki a sötétpiros fedőszín.

A piros paradicsomot rövid ideig lehetséges polcon tartani, jobban tolerálja az alacsony hőmérsékleten történő tárolást a zöld bogyónál. A kemény, piros bogyó 7–10°C-on több napig eltartható bármilyen minőségi változás nélkül. A 7°C-nál alacsonyabb hőmérséklet az érett bogyón hidegkárosodást okoz, melynek következtében a paradicsom elveszti a formáját, ízét és a polcontarthatóságát.

A mért adatok azt bizonyítják, hogy három hét után a paradicsom apadása jelentős, minősége romlik.

A paradicsom húskeménysége pultontartás alatt csökken, a csökkenés mértéke szoros összefüggésben van a fajta tulajdonságaival.

A pulton a fajta frissességét a kocsány körüli csészelevelek üde zöld színe jelzi.

Tojásgyümölcs

A padlizsán egyre hosszabb időszakokban jelenik meg a piacokon és az áruházláncokban.

A pultontarthatóság meghatározója a szedési érettség, a lila színű padlizsán akkor tartható el, ha fényes, sima felületű, élénk lila. A túlérett bogyó színe tompa, kissé szürkés árnyalatú. Az éretlen termés is kevésbé fényes, feszes tapintású. Az éretlen, de fogyasztásra alkalmas padlizsán jól tűri a pulton tárolást. Ebben az időszakban számolhatunk a bogyók utóérésére is.

A túlérett termések gyorsan veszítenek a tömegükből, keseredtnek.

Zöldbab

A zöldbab polietilén zacskóban 6 napig, ömlesztve 3–4 napig tárolható 23°C-on. Ez idő alatt mosás sem rontja a tárolhatóságot. Ömlesztve maximum 3 napig tárolható. 3°C-on már megjelenik a káros hideghatás.

Karfiol

Az őszi karfiol akár egy hónapig is eltartható, de a nyári fajták hűtés nélkül, a pulton legfeljebb két hétig tarthatók el. A legnagyobb kockázat a tömegveszteség, az apadás mellett a karfiolrózsák elszíneződése, szétnyílása, a foltok megjelenése. A fajták között jelentős különbséget tapasztaltunk a kísérlet során.

Vöröshagyma

A vöröshagyma az év 8–9. hónapjában kerül az üzletekbe. A pultontartás a betakarítást követő időszakokban néhány hétig nem rejt magában kockázatot. A hajtásnövekedés februártól gyorsul fel. A tárolási grafikonon látható veszteségeket elsősorban a kihajtás okozza. A tárolóból a pultra meleg, párás környezetbe kikerülő hagyma rövid idő alatt kihajthat. A csomagolási eszközök és szállító járművek átszellőzése rendkívül fontos. Szélsőséges csomagolási hiba esetén 4–5 nap alatt bekövetkezik a gyökeresedés és a kihajtás.

Zeller

A zeller szobahőmérsékleten is több hétig jelentős veszteség nélkül tárolható a többi gyökérzöldséghez hasonlóan, de apadási veszteség nélkül legfeljebb 8 napig. A kereskedelemben áruként megjelenő vágott zeller tárolási minőségromlását a barnulás okozza, amely szobahőmérsékleten már a felvágás után 1–2 órával jelentkezik minőségvédő csomagolófólia nélkül.

Az itt felsorolt példák jelzik, hogy a zöldségfélék tárolása üzemi méretekben és a háztartásokban is összetett , bonyolult folyamat, de nagyobb odafigyeléssel sokat tehetünk az áru jó minőségének megőrzése érdekében.

Dr. Füstös Zsuzsanna
Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Központ,
Szabó Rita Budapesti Corvinus Egyetem

Kerekasztal beszélgetés a zöldség-gyümölcs ágazat helyzetéről és jövőjéről

Töltse le

www.agronaplo.hu
(video könyvtár)

Kertészeti konferencia
(Farmer Expo-Debreceni Egyetem Agrártudományi Centrum)

A tőkepusztulás szőlőfajták szerinti alakulása

A kiegyenlített, évről évre az elvárásaink szerint alakuló terméshozam egyik alapfeltétele a hiányoktól mentes ültetvény. Tőkéink egy része azonban idő előtt elpusztul! A tőkehiány mértékét többek közt az egyes szőlőfajták tőkepusztulásra való hajlama is befolyásolja. Ezt már a telepítés előtt, a fajták megválasztásakor is érdemes tekintetbe venni.

A szakemberek szerint a tőkepusztulás a magasművelésű szőlőkben évente átlagosan 1–1,5%, de az állománycsökkenés szélsőséges esetekben akár 2% feletti is lehet. A tőkehiány mértéke a telepítés után 15–20 évvel könnyen elérheti a lehetséges tőkeszám 20–30%-át is.

A szőlőtőkék korai elhalásának sokféle oka lehet; legtöbb esetben kórtani okra vezethető vissza, de különböző „nem fertőző tényezők" (pl. cserebogár, filoxéra) is okozhatják. A „csökkent biológiai értékű" telepítési anyag már az ültetvény első éveiben tőkehiányokat eredményezhet. A tőkepusztulás hátterében tartós belvízhatások, talajtani okok, elemi károk (pl. téli fagyok, aszály, jégeső), toxikus anyagok is állhatnak. A tőke elhalásához vezethetnek azok a hibák is, melyeket a telepítés és a termesztéstechnológiai műveletek végzése során követünk el. Említhetjük például a rosszul megépített támaszrendszert, a művelőeszközök által okozott sérüléseket, az agrokemikáliák helytelen használatát, vagy a túlterhelést.

A magasművelés térnyerésével egyértelműen megnőtt a korai tőkeelhalás jelentősége. A tőkék pusztulása a széles sorközű szőlők terjedelmes tőkéi esetén – a nagy biológiai igénybevétel miatt – jelentősebb mértékű, mint hagyományos, lényegesen kis egyedi terhelésű tőkeformákon.

A pusztulás mértéke az egyes szőlőfajták szerint különbözhet. Fagykármentes környezetben a szőlőfajták elhalásra való hajlama az alanyfajtával való affinitásuk, természetes ellenálló-képességük, származásuk, növekedési erélyük, magasművelésre való alkalmasságuk és terhelés-érzékenységük függvényében eltérő lehet.

A magasművelést legjobban a minőségi fehér- és vörösborszőlő fajták, legkevésbé a csemege- és tömegborszőlők bírják. Legkevesebb tőkehiány a nyugati (occidentalis) változatcsoport, illetve a keleti (orientalis) változatcsoport caspica változat-alcsoport fajtái esetében találhatunk. A pontuszi fajták magasművelésű tőkéinek nagyobb mértékű pusztulását minden bizonnyal terhelésre való nagyobb érzékenységük váltja ki. A csemegeszőlő fajták jelentős mértékű tőkeelhalása feltehetőleg környezetigényességükkel magyarázható.

Vizsgálatainkat a mátrai borvidék mátrai körzetében, Nagyrédén végeztük. A felvételezést a nagyrédei Szőlőskert Borászati és Hűtőipari Zrt. fajtagyűjteményében hajtottuk végre. Arra a kérdésre próbálunk választ adni, hogy azonos korú, művelésmódú, üzemi kezelésű szőlőültetvényben milyen eltérések jelentkezhetnek az egyes fajták szerint. Az ültetvény Moser művelésű, sor- és tőtávolsága 3 × 1 m. A szőlőt 1989-ben telepítették fajtánként 96 tőkét ültettek. A 120–130 cm magasságban nevelt kordonkarokon alapvetően cseralapos metszést folytattak. 2006-ban összesen 45 fajtát értékeltük ki. A felmérés során a telepítésből származó tőkéket vettük figyelembe. Ezúton is köszönöm Fazekas István, Lukácsy György és Kállai Tamás segítségét.

A telepítés után 17 évvel az egyes fajták tőkeállományában jelentős különbségek adódtak. Eredményeinket a táblázatban foglaltuk össze.

A tőkehiány – évi 1,5%-os pusztulást feltételezve – átlagosan 25,5%-ot érhetett volna el a vizsgált időszak végére. Ezzel szemben a 45 fajta átlagában mindössze 7,5%-os hiányt tapasztaltunk. Az éves tőkeelhalás tehát az egész ültetvény átlagában kevesebb, mint 0,5%-os volt. Ez minden bizonnyal összefügg a nagyrédei ökológiai adottságokkal és a termesztéstechnológia gondos kivitelezésével. Viszonylag kedvező eredményeink azzal is magyarázhatók, hogy az általunk vizsgált fajták többsége korai elhalásra kevésbé hajlamos minőségi fehér- és vörösborszőlő. A fajták származása, illetve a keresztezéses nemesítéssel nyert fajták eredete szerinti összesítésben a legtöbb tőkehiányt a fajtahibrideknél, a legkevesebbet a fajhibridek esetében találtunk.

A Nektár és a Kármin esetén 25%-ot meghaladó tőkehiány jelentkezett. A Cegléd szépe és az Alexandriai muskotály cse-

A tőkehiány alakulása szőlőfajták szerint (Nagyréde, 2006)

Sor-szám	Fajta neve	Tőkehiány (%)	Sor-szám	Fajta neve	Tőkehiány (%)
1.	Nektár	39,6	24.	Irsai Olivér	5,2
2.	Kármin	29,2	25.	Chardonnay	4,5
3.	Cegléd szépe	21,9	26.	Szürkebarát	4,4
4.	Alexandriai muskotály	19,8	27.	Cabernet sauvignon	4,2
5.	Rizlingszilváni	17,0	28.	Bianca	4,1
6.	Pinot blanc	13,6	29.	Zöld veltelini	3,7
7.	Furmint	13,5	30.	Ezerfürtű	3,4
8.	Blauburger	12,6	31.	Kunleány	3,1
9.	Boglárka	11,5	32.	Favorit	3,1
10.	Cserszegi fűszeres	11,2	33.	Viktória gyöngye	2,5
11.	Zalagyöngye	10,4	34.	Leányka	2,3
12.	Csillám	10,2	35.	Pinot noir	2,3
13.	Hamburgi muskotály	9,4	36.	Rajnai rizling	2,1
14.	Csaba gyöngye	7,3	37.	Pölöskei muskotály	2,1
15.	Narancsízű	7,3	38.	Zweigelt	2,1
16.	Fehér chasselas	7,3	39.	Kékfrankos	2,1
17.	Piros chasselas	6,2	40.	Zengő	1,9
18.	Olaszrizling	6,2	41.	Királyleányka	0
19.	Portugieser	6,2	42.	Ottonel muskotály	0
20.	Medina	6,2	43.	Zenit	0
21.	Tramini	5,7	44.	Merlot	0
22.	Sárga muskotály	5,2	45.	Cabernet franc	0
23.	Hárslevelű	5,2		A fajták átlaga	7,5



1. ábra: a tőkehiányok miatt a szőlőterület hasznosítása kevésbé hatékony



2. ábra: a Cabernet franc nem hajlamos tőkeelhalásra

megeszőlő fajtákat évi 1–1,5% közötti tőkepusztulás jellemezte. Viszonylag magas volt a kiesett tőkék száma a Rizlingszilváni és a Pinot blanc fajtáknál is. 10% feletti tőkehiányt regisztráltunk még a Furmint, a Blauburger, a Boglárka és a Cserszegi fűszeres fajtáknál. Két fajhibrid is ebbe a kategóriába került: a Zalagyöngye és a Csillám. Örvendetes, hogy a vizsgált 45 fajtából 33 esetén 10% alatti tőkehiányt számoltunk.

Az occidentalis származású fajtáknál alapvetően 6% alatti tőkehiány értékeket regisztráltunk. Nem találunk kellő magyarázatot a Pinot blanc viselkedésére; nyugati származása ellenére e fajtánál viszonylag nagyobb mértékű, 13,6%-os elhalás lépett fel. A keleti változatcsoporthoz tartozó szőlők – az adatok összesített értékelése alapján – kevéssé hajlamosak tőkepusztulásra. Az ide sorolható fajták közül a legjobb eredményt a Kékfrankos és a Leányka adta. A pontuszi fajták közül a Furmintnál fedeztük fel a legtöbb, 10% feletti hiányt; a Hárslevelű és a Sárga muskotály egyaránt 5%-os tőkehiányt adott.

A klasszikus értelemben vett csemegeszőlők Nagyrédén nem szerepeltek rosszul. A Cegléd szépe, az Alexandriai muskotály, továbbá a Boglárka kivételével 10% alatti tőkehiányt mutattak. Kiemelendő a Pölöskei muskotály és a Favorit alacsony pusztulási aránya. Az egyébként rossz oltvány-kihozatali százalékkal is jellemezhető Cegléd azonban vitathatatlanul hajlamos az elhalásra. A nagy termőképességű, terhelésre viszonylag érzékeny fajták közül a tőkepusztulási hajlam tekintetében csak a Rizlingszilváni, kisebb mértékben a Zalagyöngye és a Csillám emelkedett ki. Néhány fajta esetében egyáltalán nem jelentkezett tőkehiány. Ezek a következők: a Királyleányka, az Ottonel muskotály, a Zenit, a vörösborszőlő fajták közül a Merlot és a Cabernet franc.

Dr. Zanathy Gábor

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

Települési szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása

A szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása nem újkeletű kérdés, de hazánkban manapság talán aktuálisabb, mint valaha. Míg a szennyvíztisztítás volumenének növekedésével az elhelyezésre váró iszapmennyiség folyamatosan növekszik, addig az elhelyezés környezetvédelmi követelményei egyre szigorodnak. Emellett az utóbbi évtizedben a mezőgazdaság fogadókészsége is csökkent. A kellő ismeretek hiányában a gazdálkodók egyre jobban idegenkednek az iszap felhasználásától, féltik a termőföld „tisztaságát". A következőkben szeretnék rövid áttekintést nyújtani a kommunális szennyvíziszapok mezőgazdasági elhelyezésének hatósági és agronómiai feltételeiről.

Települési szennyvízelvezetés és -tisztítás helyzete Magyarországon

Magyarországon a települési szennyvizek közcsatornán történő elvezetése az 1990-es évek elejére jelentősen elmaradt a fejlett európai országokétól. Az ellátottság a bekötött lakások tekintetében alig haladta meg a 40%-ot, az elvezetett szennyvizeknek pedig több mint a fele gyakorlatilag tisztítás nélkül került a befogadókba.

A szennyvíztisztítási arányok mára jelentős mértékben javultak. A szennyvízgyűjtő hálózatba bekötött lakások aránya 2005-re elérte a 65%-ot. A szennyvíztisztító telep fejlesztések következtében a biológiailag tisztított szennyvizek aránya 2002 és 2005 között 61%-ról 66%-ra nőtt, ezen belül a 3. tisztítási fokozat (nitrogén- és foszforeltávolítás) 20%-ról 30%-ra emelkedett.

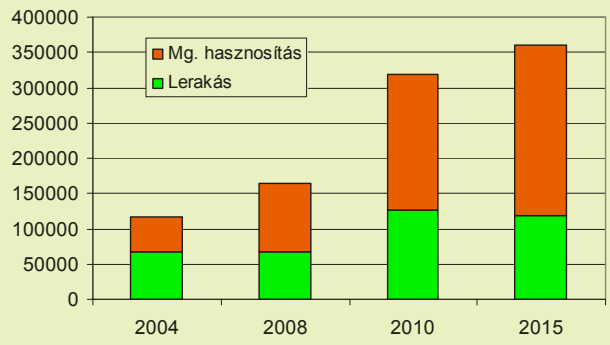
A Nemzeti Szennyvízelvezetési és -tisztítási Megvalósítási Program megvalósításával 2004 és 2015 között az országban a szennyvízgyűjtő csatornahálózattal ellátott területen élő lakosok száma 68%-ról 91%-ra nő, és a gyűjtőhálózattal összegyűjtött szennyvizek teljes mennyisége legalább másodfokú biológiai tisztítást kap a befogadóba történő kibocsátás előtt. Új gyűjtőrendszer építésével 665 település, míg a meglévő rendszerek bővítésével 1068 település érintett.

A szennyvízcsatornázás és -tisztítás volumenének növekedésével azonban együtt jár a tisztítás során képződő „melléktermék", a szennyvíziszap mennyiségének növekedése is.

Hazánkban jelenleg mintegy 120 000 t/év szárazanyag iszap keletkezik, amely a program végére 2015-ig várhatóan megháromszorozódik.

Az elhelyezési lehetőségek között a Program első helyen a mezőgazdasági elhelyezést irányozza elő. Ez a Program végére évente mintegy 240 000 tonna szárazanyag mennyiséget jelent (grafikon).

A települési szennyvíz kezeléséből keletkező iszap elhelyezése és várható alakulása 2004–2015 között (szárazanyag tonna)



Kérdés azonban, hogy a mezőgazdaság felkészült-e az iszapok ilyen volumenű fogadására.

Kommunális eredetű szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásának agronómiai szempontjai

A szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása abból az elgondolásból indul ki, hogy az iszap jelentős növényi tápanyag- és szervesanyag-tartalmát a termesztett növények a talaj-növény rendszeren keresztül hasznosítani tudják.

A növényi tápanyagok közül a szennyvíziszapok jelentős nitrogén és foszfortartalommal rendelkeznek, de megtalálható bennük a növények számára szükséges összes esszenciális tápelem (1. táblázat).

A szennyvíziszapokban a nitrogén ásványi és szerves formában is előfordul. A vízoldható ammónium-N közvetlenül felvehető, míg a szerves vegyületekben kötött nitrogén esetében tartamhatással lehet számolni. A szerves N vegyületek hasznosulása elsősorban a szervesanyag biológiai lebonthatóságától és C/N arányától függ. A szerves anyagok lebonthatósága aerob stabilizált iszapok esetében lényegesen nagyobb mértékű, mint rothasztott iszapoknál.

A foszfor a szennyvíziszapban egyrészt szerves kötésben, másrész szervetlen formában foszfátként van jelen. A szennyvíziszapok foszfortartalma jelentős mértékben függ az alkalmazott szennyvíztisztítási és iszapkezelési technológiától. Az újabb háromfokozatú szennyvíz tisztítótelepeken alkalmazott kémiai foszforeltávolítással a képződő iszapok foszfortartalma magasabb. A foszfor hasznosulása azonban nemcsak az iszapban lévő kötésformától függ, hanem számos egyéb tényező például a talaj kémhatása, mész- és agyagtartalma is befolyásolja. Az egyes szerzők azonban egyetértenek abban, hogy az iszap foszfortartalma a talaj foszfortőke fenntartása szempontjából teljesértékű foszforforrásnak tekinthető.

Az iszapok kalcium-tartalma nem közvetlenül, hanem a talaj fizikai és kémiai tulajdonságainak javításával, közvetve befolyásolja a növények tápanyagfelvételét. Az iszapok kalciumtartalma nagymértékben függ az alkalmazott iszapkezelési (pl. mészadagolással történő stabilizáció) technológiától.

1. táblázat: Kommunális szennyvíziszapok átlagos tápanyagtartalma (Schönberger, 1990)

Tápelem	Vizsgált minta (db)	% a szárazanyagban
N	6289	3,84
P_2O_5	6014	3,65
K_2O	5863	0,42
MgO	5859	0,97
CaO	6141	7,37

A szennyvíziszapok kálium-tartalma rendszerint alacsony. A gyakorlatban alkalmazott iszapdózisok általában nem elégítik ki a termesztett növények káliumigényét, ezért szennyvíziszap alkalmazásakor kiegészítő kálium-trágyázásra van szükség.
Az iszapok magnézium-tartalma általában biztosítja a termesztett növények magnézium ellátását.
A szennyvíziszapok különböző mennyiségben tartalmazzák a növények számára szükséges esszenciális mikroelemeket (Mn, Zn, Fe, Cu, Mo, B). Ezeknek az elemeknek a hasznosulása azonban nem az iszap összes mikroelem-tartalmától függ elsődlegesen, hanem azoktól a talajtulajdonságoktól, amelyek befolyásolják a felvehetőségüket.
Az iszapok növényi tápanyagtartalmán túl azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni az iszapelhelyezés esetleges veszélyforrásait sem. Nagy adagú iszapkezelés hatására a nitrát felhalmozódhat a talajszelvényben és kimosódva a talajvízbe kerülhet. Erózióra hajlamos területeken a szennyvíziszapból származó foszfor és nitrogén a felszíni vizek eutrofizációját is elősegítheti.
A szennyvíziszapok eredetüktől függően különböző mértékben tartalmaznak nehézfémeket, és szerves toxikus vegyületeket, amelyek szakszerűtlen alkalmazás esetén a talajban felhalmozódhatnak, és a talaj-növény rendszeren keresztül a táplálékláncba kerülhetnek.
Az iszap mezőgazdasági felhasználása mindig a talaj közvetítésével valósul meg. A talajban élő mikro- és makroszkópikus szervezetek segítségével mennek végbe azok az anyagátalakító folyamatok, amelyek a talajba került szennyvíziszap összetevőinek lebontásához, átalakulásához és újrahasznosításához vezetnek. A talaj a különböző szennyezésekkel szemben természetes pufferképességgel rendelkezik. A termőtalaj azonban csak korlátozott mértékben rendelkezésre álló természeti erőforrásunk, ezért minden a talajjal kapcsolatos tevékenységet úgy kell végezni, hogy az ne okozzon károsodást a talaj természetes rendszerében. A szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználása ezért csak szigorú ellenőrzés mellett, előírt nyilvántartási kötelezettség betartásával, hatósági engedély birtokában végezhető.

A szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználásnak engedélyezése

A szennyvíz és szennyvíziszap mezőgazdasági területen történő felhasználása engedélyhez kötött tevékenység, amit talajtani szakvélemény alapján a területileg illetékes talajvédelmi hatóság állít ki.
Az engedélyezés alapja az elhelyezésre kijelölt területről készített talajtani szakvélemény. A talajtani szakvélemény elkészítésének elsődleges célja, hogy megállapítsa a kijelölt terület szennyvíziszap elhelyezésére való talajtani alkalmasságát. Ennek érdekében a területről vett talajminták széleskörű fizikai, kémiai és talajbiológiai laboratóriumi vizsgálatát kell elvégeztetni.
A szennyvíziszap elhelyezést kizáró talajtani tulajdonságok a következők:

- károselem-tartalma az 50/2001. (VI.3.) Korm. 3. sz. mellékletében közölt koncentrációkat meghaladja (2. táblázat)
- pH értéke 5,5-nél alacsonyabb
- szélsőséges mechanikai összetételű
- termőrétegének vastagsága 60 cm-nél kevesebb
- talajvízének évi átlagos szintje 150 cm-nél magasabb
- felszíne fagyott
- vízzel telített

Ha a talaj pH-értéke 5,5–6,2 közötti, a felhasználás csak meszezés egyidejű alkalmazásával lehetséges.
6%-nál nagyobb lejtésű területen szennyvíz illetve folyékony szennyvíziszap felhasználása tilos. Vízteleníteni szennyvíziszapot (ha szárazanyag tartalma több mint 25%) csak 12 százaléknál kisebb lejtésű területen lehet felhasználni.
A felhasználás módját, gyakoriságát, a szennyvíziszap maximális dózisát a talaj legfeljebb 25 cm-es művelési mélységre elvégzett terhelhetőségi számítások alapján a talajtani szakvéleményben kell rögzíteni.
Tisztítatlan szennyvíz, nyersiszap, valamint kezeletlen iszap mezőgazdaságban nem használható fel. Tilos olyan szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználása, amelyekben a toxikus elemek vagy károsanyagok koncentrációja meghaladja a 50/2001. (VI.3.) Korm. rendelet 5. sz. mellékletében előírt határértékeket.

A szennyvíziszapok mezőgazdasági felhasználásnak további korlátai a következők:

- az előírt védőtávolságok megtartása
- az egészségügyi várakozási idők megtartása
- a szennyvíziszap elhelyezés csak vegetációs időn kívül hajtható végre
- december 01. és február 15. közötti időszakban szennyvíziszap nem juttatható ki
- nyersen emberi fogyasztásra kerülő zöldségnövény termesztése az érintett területen tilos
- tilos szennyvíziszap felhasználása védett természeti területen illetve olyan földterületen, ahol ökológiai gazdálkodást folytatnak
- tilos szennyvíziszap felhasználása rét és legelő művelési ágban hasznosított területen
- felszíni vizek parti sávjában és hullámterében, árvíz, belvíz valamint fakadó és szivárgó vizek által veszélyeztetett és vízjárta mezőgazdasági területen szennyvíziszap nem használható fel
- tilos szennyvíziszap felhasználása azokon a karsztos területeken, ahol a felszínen vagy 10 méteren belül a felszín alatt mészkő, dolomit, mész- és dolomitmárga képződmények találhatók

A talajvédelmi hatóság az engedélyezési eljárás során a talajtani szakvélemény megállapításainak, a vizsgálati eredmények és az

2. táblázat: Mérgező elemek és károsanyagok megengedhető koncentrációja talajokban 50/2001. (VI.3.) Korm. rendelet 3. sz. melléklete szerint

Paraméter	Határérték (mg/kg sza.)
As	15
Cd	1
Co	30
Cr	75
CrVI	1
Cu	75
Hg	0,5
Mo	7
Ni	40
Pb	100
Se	1
Zn	200
PAH	1
PCB	0,1
TPH	100

3. táblázat: Szennyvíziszapban megengedett mérgező elemek és károsanyagok határértékei mezőgazdasági felhasználás esetén 50/2001. (VI.3.) Korm. rendelet 5. sz. melléklete szerint

Paraméter	Határérték (mg/kg sza.)
As	75
Cd	10
Co	50
Cr	1000
CrVI	1
Cu	1000
Hg	10
Mo	20
Ni	200
Pb	750
Se	100
Zn	2500
PAH	10
PCB	1
TPH	4000

előírások mérlegelése mellett szakhatóságok bevonásával határozatban dönt az iszap mezőgazdasági felhasználásnak engedélyezéséről.
A szennyvíziszap mezőgazdasági felhasználása adott területre legfeljebb öt éves időtartamra engedélyezhető. A talajvédelmi hatósági engedély megújítható, ha az engedélyes az elhelyező terület talaját ismételten megvizsgáltatja a jogszabályban előírt paraméterekre.

Szennyvíziszapok kijuttatásának lehetséges megoldásai a gyakorlatban

A gyakorlatban alkalmazható az adott helyre leginkább megfelelő iszapelhelyezési technológia kialakítása számos szempont egyeztetését, a lehetőségek és az adottságok sokoldalú mérlegelését követeli meg. A szántóföldi kijuttatás megvalósítható:

- folyékony
- víztelenített
- szárított és granulált
- komposztált iszapok esetében is.

A mezőgazdasági elhelyezés tervezésekor figyelembe kell venni azt is, hogy míg az iszap folyamatosan képződik, addig a mezőgazdaság csak meghatározott időszakban tudja azt fogadni. Ez a betakarítás és a következő növény vetése közötti időszakra korlázotódik, ezért a képződő iszapot a mezőgazdasági felhasználásig átmenetileg deponálni szükséges. A gyakorlatban célszerű legalább hat hónapi átmeneti iszaptárolásra felkészülni.

Folyékony szennyvíziszap mezőgazdasági elhelyezése injektálással

A technológia alkalmazásával biztonságosan és környezetbarát módon oldható meg 5–6% szárazanyag tartalmú szennyvíziszap talajfelszín alá juttatása. Az átmeneti tárolóban gyűjtött és tárolt iszapot középmély lazítással egymenetben injektálják a talaj felszíne alá. Az injektálás célgépe önjáró injektálógép, amely az alvázára szerelt tartályába maga szívja fel az átmeneti tárolóból az iszapot, majd kiszállítva az elhelyezési területen a kívánt talajmélységbe (15–50 cm) injektálja.
A módszer hátránya a nagy tárolókapacitás és speciális kijuttató gép igénye, valamint hogy a művelet során a magas víztartalom miatt nagy iszapmennyiségeket kell szállítani.
Az injektálás előnyeként kell megemlíteni, hogy a növényi tápanyagok hasznosulása szempontjából kedvező a tápanyagok gyökérzónába juttatása. A talaj lazítása mellett további előnye, hogy a technológia alkalmazásával a szaghatás, a fertőzés és környezetszennyezés veszélye minimálisra csökkenthető.

A víztelenített iszap elhelyezése szántóföldön

A víztelenített iszap hasznosítására kialakult technológiák egyrészt azt célozzák, hogy a szállítás, tárolás, elhelyezés során minél kevesebb vizet kelljen mozgatni, másrészt arra a felismerésre alapozódnak, hogy a megfelelő hatásfokkal víztelenített szennyvíziszap (20–25% sza.) konzisztenciája nagyon hasonló az istállótrágyáéhoz. Így annak fogadása a mezőgazdasági üzem számára kedvezőbb, kijuttatása a táblára nem jelent újdonságot, nem igényel gép- és munkatöbbletet, mivel gyakorlatilag megegyezik a szervestrágyázás hagyományos technológiájával.A talajfelszínre juttatott szennyvíziszapot 24 órán belül be kell munkálni. A bemunkálás, mind szántással, mind tárcsázással megvalósítható.

Szárított granulált szennyvíziszap felhasználása a mezőgazdaságban

Az iszapszárítása során a víztelenített iszap maradék víztartalmát hőközléssel elpárologtatják, így nagymértékben csökken az iszap térfogata, ezáltal kevesebb tároló és szállítási kapacitásra van szükség. A szárítóból kikerülő iszapgranulátum átlagosan 3 mm átmérőjű gömb, szárazanyag-tartalma 95%. Könnyen kezelhető, szagtalan, a szárítás magas hőmérsékletéből kifolyólag teljesen patogénmentes. Műtrágyaszóróval könnyen és egyenletesen kijuttatható.
A technológia hátránya, hogy a szárítás nagy energiaigénye miatt költséges eljárás.

Szennyvíziszap komposztálása

A szennyvíziszapok komposztálása az iszap olyan minőségjavulásával jár együtt, amely megkönnyíti a későbbi mezőgazdasági felhasználását. A komposztálás során a szennyvíziszap szerves anyagai stabil, humuszszerű termékké alakulnak. A szennyvíziszapok azonban önmagukban nem alkalmasak komposzt készítésére. A kedvező C/N arány és nedvességtartalom beállítása céljából különböző struktur anyagot (szalma, fűrészpor, fanyesedék) kell hozzáadni.
A szennyvíziszapok komposztálása rendszerint aerob folyamat, amit prizmákban erre a célra kijelölt komposztáló telepen valósítanak meg. Az aerob körülmények fenntartása azért is szükséges, mert így a komposztálás során magas hőmérséklet érhető el és a szagképződés is minimalizálható. Higiéniai szempontból kívánatos, hogy a komposztálás során a hőmérséklet több napon keresztül meghaladja a 60–65 °C-ot.
A komposztálási folyamat végterméke a humuszhoz hasonló szennyvíziszap komposzt ugyanúgy hasznosítható, mint más anyagokból készül komposztok, vagy az istállótrágya. Szántóföldi hasznosítás során az adagmeghatározást ugyanazzal a módszerrel lehet elvégezni, mint a folyékony vagy víztelenített iszapok esetében. A kész komposzt kellő engedélyek birtokában kereskedelmi forgalomba is hozható.

Szennyvíziszappal kezelt területen termeszthető szántóföldi növények

Szennyvíziszappal kezelt területen a nyersen emberi fogyasztásra kerülő zöldségnövényeken kívül a szántóföldi növények széles spektruma termeszthető. Közülük is javasolható:

- az ipari feldolgozásra kerülő növények (pl. olajrepce, napraforgó, olajretek, cukorrépa)
- a vetőmag előállítás céljára termesztett növények (pl. hibridkukorica)
- takarmánynövények (pl. silókukorica, szemeskukorica, takarmány árpa, takarmány búza, szemescirok, szudánifű, fénymag, zab …)
- étkezési gabonák (pl. búza, rozs …)

Összegzés

Összefoglalva megállapítható, hogy a kommunális szennyvíziszapok eredményesen felhasználhatók a szántóföldi növények tápanyag utánpótlására.
A szennyvíziszapok mezőgazdasági hasznosítása ellenőrzött körülmények között megvalósuló, hatósági engedélyhez kötött, előírt nyilvántartási és utóellenőrzési kötelezettséggel járó tevékenység, melynek során a szennyvíziszapok ártalmatlanítása a talajban élő szervezetek segítségével történik. A folyamat eredményeképpen az iszapban lévő anyagok visszakerülnek a biogeokémiai körforgalomba és a termesztett növények által hasznosulnak.
Fontos megjegyezni, hogy a talajtani szakvéleményben meghatározott dózisok alkalmazásával és az utóellenőrző vizsgálatok elvégzésével kizárható a környezetszennyezés veszélye.

Dr. Kulcsár László
Talajvédelmi szakértő

Az Acid Buf a tejelő tehenek takarmányozásában

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

Ki ne hallott volna már a bendőacidózis rostemésztésre gyakorolt hatásáról. A lehetséges kártétel mértékét Wales et al (2004)* kísérletének eredménye igen jól mutatja (ld.: 1. táblázat). A bendő pufferelése pH 6,1 körüli értékre szignifikáns javulást eredményezett a rostemésztés hatásfokában a kiindulási, pH 5,6 körüli tartományhoz képest.

1. táblázat: a bendő pH-jának hatása a rostemésztésre in vitro (Wales et al, 2004)

	pH 5,6 körüli bendő	pH 6,1 körüli bendő	különbség %
OM - teljes emésztődés (%)	59.0	69.1	15
NDF - rostemésztés (%)	46.2	65.6	30
ADF - rostemésztés (%)	47.7	74.7	36

Az Acid Buf-ot tengeri algák elmeszesedett vázából állítják elő, az ír és az izlandi partok mentén kitermelt nyersanyag tisztításával és darálásával. Régóta használják bendőpufferként a kérődzők takarmányozásában, de hatásainak mélységét csak nemrégiben sikerült pontosan felmérni. A Stellenbosch Egyetemen Dr. Christian Cruywagen vezetésével lefolytatott kutatás célja az volt, hogy meghatározzák a takarmányban adagolt AcidBuf hatását a tejelő tehenek tejtermelésére, a tej összetételére, ill. a bendő egyéb paramétereire, nagy abraktartalmú fejadagok esetében.

Kísérleti elrendezés

Két kísérlet lett berendezve:

1. Termelési kísérlet. Korai laktációs stádiumban levő állatokat válogattak ki egy tehenészet állományából. Az állatok 70 napon át a kísérleti összetételű takarmányt kapták. Mérték a napi termelést, ill. hetente vizsgálták a tej fehérje-, zsír- és laktóztartalmát. Az állatok testtömegét mérték, ill. kondíciójukat pontozták a 0., 28., 56. és 70. napon. Ezen kívül regisztrálták a napi szárazanyag-felvételt is.
2. Metabolikus kísérlet. A bendőtartalom pH-ját folyamatosan mérve és bizonyos időközönként abból mintát véve (illózsír-sav-, és nitrogén meghatározás céljából) figyelték az anyagcserét. A különböző fejadagokat bendőfisztulával ellátott Holstein-Fríz tehenekkel (110–130 DIM) etették. Az állatokat a klasszikus latin négyzet rendszer szerint rendezték el. Minden állat 22 napon át kapta az egyes takarmányokat, amit 8 napos adatgyűjtési időszak követett. A bendő pH-ját 4 napon át 10 percenként mérték egy bendőbeli készülékkel. A bendőfolyadékból mintát vettek 2 órával a reggeli etetés előtt, majd 2, 6, ill. 10 órával az etetést követően.

Termelési kísérlet

Egy magas abraktartalmú potenciálisan acidotikus fejadagot állítottak össze az állatok számára. A kísérleti fejadagba az Acid Buf a mész részbeni kiváltásával lett beillesztve. A kontroll fejadag nyf-tartalma: 17%, NDF: 26%, NFC: 46,8%, a sza%-ában kifejezve.

A tejtermelés szignifikánsan emelkedett az Acid buf hozzáadásának hatására, ezzel együtt a tej zsírtartalma is magasabb lett. A tej fehérjetartalma is emelkedett, igaz kisebb mértékben. A kísérlet végére (a laktáció 70. napjára) a résztvevő összes tehén pozitív energiastátuszba került (2. táblázat).

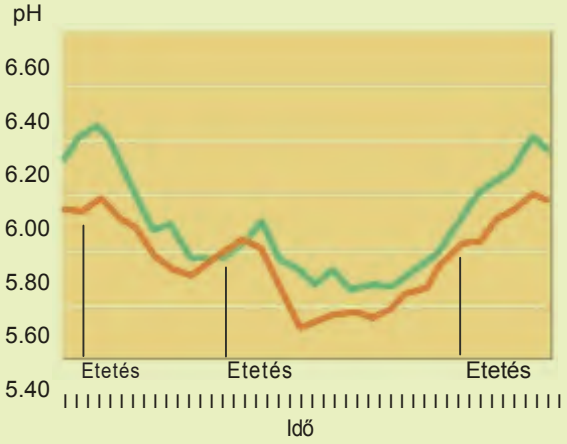
2. táblázat: a termelési kísérlet eredményei

	Kontrol AB	Acid Buf AB	P
Átl. napi tej (kg)	39.00	44.60	<0.05
4% FCM (kg)	35.00	41.70	<0.01
Átlagos tejzsír (%)	3.33	3.58	<0.02
Átlagos tejfehérje (%)	2.80	2.93	<0.001
Átlagos laktóz (%)	4.79	4.77	N/S
Tejzsír (kg/nap)	1.29	1.59	<0.01
Tejfehérje (kg/nap)	1.09	1.31	<0.03

Metabolikus kísérlet

A bendő pH-jának folyamatos figyelése megmutatta, hogy az etetés után savasodik el a bendő. A legalacsonyabb értékek a 2. etetés után voltak mérhetők. Az Acid Buf hozzáadására az állatok átlagosan 0,34 egységgel magasabb pH-val reagáltak (1.ábra).

1. ábra: a takarmányhoz kevert AcidBuf hatása a bendő pH-jának alakulására



Következtetés

A kísérlet megmutatta, hogy a bendő pH-jának emelkedése nem csak a rost emészthetőségét javítja, ahogy ezt Wales és társai is bizonyították, de pozitív hatással van a termelt tej mennyiségére és minőségére is. A magas abrakarányú TMR-ekben a szárazanyag 0,3%-ában bekeverve (80g/tehén/nap) kaptuk a legjobb hatást.

Az AcidBuf a Celtic Sea Minerals Ltd. terméke.
Magyarországi kizárólagos forgalmazó a Noack Magyarország Kft.

Dr. Csutorás István

* J. Dairy Sci.2004; 87:1864-1871.
Diurnal Variation in Ruminal pH on the Digestibility of Highly Digestible Perennial Ryegrass During Continuous Culture Fermentation
W. J. Wales1, E. S. Kolver2, P. L. Thorne2 and A. R. Egan3

A vitaminellátás és -hasznosulás befolyásoló tényezői a tehenészetekben

A tehenek takarmányozásánál általános törekvés a kiszámíthatatlanság és a változások csökkentése, egy üzemre alakított – beállt technológia követése, az állandóság és rendszeresség. Technológia szintjén ezt testesíti meg a monodiéta, illetve a javított monodiéta.

A technológiák-rendszerek tervezésénél azonban valamiféle modellezést végzünk, nem tudunk, egyes esetekben nem is akarunk minden tényezőt figyelembe venni. Ezért a technológiák nem lehetnek merevek, hanem a tényezők változásait figyelembe vevő, gyorsan reagáló megelőző, vagy hatékony problémamegoldó cselekvést biztosítónak kell lenniük. A hajóknak akkor is célba kell érniük, ha viharzónán és veszélyes szirtek között haladnak! A termelést befolyásoló tényezők változása mellett is hatékony és gazdaságos munka a cél. Minden útra nem építhető új hajó! A telepi technológiák pontosításával, javításával kell megőrizni azt a termelői bázist és jól kihasználni, amit az állatállomány, a csak nagy költségen újra építhető infrastruktúra, a lekötött eszközök biztosítanak.

Mindezt előzetesen azért tartottam fontosnak leírni, mert valamely gond telepi jelentkezésénél történő vizsgálódás során, tipikus mondatként a következők hangzanak el: „Pedig nem változtattunk a technológián, a takarmányozásunk is hónapok óta változatlan." „Semmi sem változott, ugyanazok az emberek végzik ugyanazt a munkát."

Ezek a válaszok mondhatni a beszélgető fél véleményei, egyéni megnyilvánulásai szubjektívek, véleménye kialakításakor nem vesz figyelembe minden tényezőt, a saját szemszögéből tekint a dolgokra. A bizalmasabb viszonyban lévő szaktanácsadók ilyenkor szokták felvetni: „És a tehenet kérdezted?". Ebben az esetben a tehén az a végpont, ami az összes környezeti tényezőt figyelembe veszi, és egészségi állapotának változásával, termelési és szaporodásbiológiai eredményeinek módosulásával jelzi a hatások okozta irányváltást.

A viszonylagos állandóságban bekövetkező változások egyik tényezője lehet a vitaminellátás, vitaminhasznosulás változása. A változások gyakrabban negatív irányúak, a vitaminok hiányát, relatív hiányát okozzák. Az egy vagy több vitamin hiánya több hatással is járhat, egyik legjelentősebb az állati szervezet ellenálló képességének csökkenése (1. táblázat).

A vitaminellátás szervezésénél gyakran elhangzik, hogy az alapanyagok vitamintartalmát nem kell teljes mértékben figyelembe venni, a szükségletek kielégítésére a kiegészítésként adott vitaminok szolgálnak (2. táblázat). Azonban, ha a változásokat követjük, az állandó szinten biztosított kiegészítés mellett látható, hogy a takarmányok vitamintartalmának ingadozása is befolyásoló lehet. A növényi eredetű takarmányok „induló" vitamintartalmát befolyásolja: a „növény faja, fajtája, fenofázisa, éghajlat, talaj, begyűjtés". Az alapanyagok vitamintartalma a kezelés, betárolás, tárolás, kitárolás alatt töredékére csökken. A gabonaféléknél meghatározó, hogy a tárolás alatti rendszeres mozgatás és szárítás mennyire kíméletes, mennyire őrzi meg a mag épségét. Minden alapanyagnál jelentős a mikotoxinok, a rothadás, tárolás alatti bomlás hatása. A legintenzívebb a betakarítás, kezelés időszakában a vitamin mennyiség csökkenése. Mérések szerint a széna E-vitamin tartalmának közel 80–90%-a lebomlik a kaszálástól a felhasználásig tartó időszakban.

A zöldtakarmányok nagy mennyiségben tartalmazzák az A-vitamin provitaminját a β-karotint. A széna karotin veszteségeit növeli: a renden történő hosszabb szárítás, a renden történő megázás, a hideglevegős szárítás, nyitott – levegős tárolás. A karotintartalom maximalizálásához a betakarítást a virágzásig kell megvalósítani. Az ezt követő szénaszárítás módja eleve behatárolja a végtermék β-karotin tartalmát: a renden szárítás alatt akár 95%-át, míg a forró levegős szárítás alatt csak 40%-át veszti el. A friss tömegtakarmányok jó indulóminőség mellett, a betárolást követő 3–5 hónapig szolgáltatnak számottevő vitaminmennyiséget. A felvett takarmányban csökkenő vitaminmennyiség a szervezet készleteinek kiürüléséhez vezet, ami a télvégi-tavaszi időszak vitaminhiányos állapotát eredményezheti.

Külön figyelmet érdemel, ha az élelmiszeripari melléktermékeket nagyobb arányban tesszük a takarmányadagba, mivel ezek vitamintartalma jelentéktelen, a kiegészítés indokoltabb.

A takarmánykeverékek és alapanyagaik, a telepen adagolt kiegészítők, premixek, koncentrátumok összetevőinek egymásközti reakciói, az összetevők minősége már a felvétel előtt ronthatja a hasznosítható vitamin mennyiségét. A takarmány avasodása a

1. táblázat: Alacsony szintű vitaminellátás hatása az immunválaszra (Mézes, 2004)

Vitamin	Vitaminhiány hatása
A	Általános ellenálló képesség csökkenése, gyengült membránvédelem
E	Humorális és sejtes immunválasz gyengülése
A+E	T-lymphocyta szám csökkenése, B-lymphocyta által termelt ellenanyag termelés csökkenése
B_6	Humorális és sejtes immunválasz gyengülése
C	A makrofágok fagocitáló képességének nagymértékű csökkenése

2. táblázat: A tehenek takarmányadagjában használt néhány összetevő vitamintartalma, mg/100g (Gasztonyi–Lásztity, 1993; Salgó–Lásztity, 1988; Schmidt, 1995)

Összetevő	Őszi búza	Rozs	Zab	Árpa	Kukorica	Sárgarépa	Lucerna-széna	Kukorica-szilázs
β-karotin	0,014	0,018	0,020	–	0,32	2–20,00	3,0–5,0	
E-vitamin	6,02	5,34	2,80	2,70	5,50		4,0–8,0	1,0–1,2
B_6-vitamin	0,50	0,41	0,26	0,47	0,48	0,07–0,20		
Biotin	8,80	6,00	15,00	11,00	21,00			
Niacin	5,04	1,30	1,50	4,48	2,10	0,40–1,50		
Kolin	90,00	–	110,00	110,0	71,00			

zsírok oxidációját, elbomlását és a másodlagos oxidációkat okozza. A másodlagos oxidáció eredménye lehet pl. a C- és E-vitamin, valamint a karotin bomlása. Az avasodás gátolható a készletek megfelelő tárolásával, időben történő felhasználásával és antioxidánsok hozzáadagolásával. Jó minőségűnek tekinthető általában az alapanyag, ha az avasodás jelzőértékei alacsonyak: a peroxidszám 0–15, a savszám pedig 0–35 közötti. A minőség, takarmányhigiénia tárgykörébe tartozik még a penészgombák megjelenése és hatása. A penészgombák vitaminforgalmat alakító hatásai: vitaminok elbontása, takarmány vitamin-koncentrációjának csökkentése, a takarmányfelvétel csökkentése, a máj károsítása.

A takarmányok egyéb, szennyező anyagai kedvezőtlen hatásokkal bírnak, pl. a β-karotin felszívódását lehetővé tevő enzimet a takarmányok nitrit-, nitráttartalma gátolja. A talaj minőségének romlásával, terheltségével a nitrit, nitrát növekvő mennyiségben jelenik meg a szántóföldi tömegtakarmányban. Ezek ellátást rontó hatása duplikált, mivel a takarmányfelvétel csökkentésén keresztül amúgy is kevesebb vitaminfelszívódására van lehetőség.

Az előgyomrok tevékenysége kettős. A bendőbaktériumok egyrészt vitamint (vízben oldódó vitaminok jelentős részét) állítanak elő, másrészt a takarmányokkal felvett vitaminok jelentős részét (pl. az A-vitamin kb. 50%-át) lebontják. A kérődzők premixeibe célszerű ezért bendővédett, vagy bendőstabil (bypass) vitaminokat tenni. A bypass vitaminok gyártónként eltérő védettségűek. Kutató laboratóriumi kísérletek igazolták, hogy egyes változatok pár órás bendőbeli tartózkodás után elbomlanak, más esetekben viszont a nagyfokú védettség miatt még a bélsárból is jelentős mennyiség mutatható ki. A kiegészítők, premixek vásárlása során a döntésnél tehát nem csak a termék vitamin koncentrációja az irányadó!



A vitaminok hatékony alkalmazásához megfelelő makro- és mikroelem kiegészítésre van szükség. Ezek az elemek alkotórészei azoknak a fehérjéknek, enzimeknek, amelyek biztosítják a felszívódást, a szervezeten belüli transzportot, és az aktív formákká történő átalakulást. Például a következő vitaminokhoz az alábbiak szükségesek: a B_1, B_2, B_6 vitaminokhoz foszfor, a C-hez vas, az A-hoz cink, a B_{12}-höz kobalt. Az E-vitamin hatásainak felerősítéséhez párhuzamosan a szelénellátásnak is megfelelőnek kell lenni.

A takarmánnyal felvett vitaminok hasznosulását meghatározza a szervezet általános egészségi állapota is. Kritikus pontok az előgyomrok, a belek, és a máj működése, melyek betegségei leginkább hatnak a vitaminok felszívódására, tárolására, az aktív kémiai formák kialakítására. A tehenészetekben ezek a megbetegedések nem csak néhány egyeden, hanem állományszinten vagy állománycsoportokban jelennek meg, mert azonos, minden tehénre kiterjedő technológiahibákból eredeztethetők. Az előgyomrok esetében kedvezőtlen a szélsőséges pH-szintek kialakulása (acidózis, alkalózis), és az összehúzódások, a motorika csökkenése (emésztési zavar, atónia). A belek kedvezőtlen működését hasmenés jelezheti, ami bélgyulladásra utalhat. Pl. ez gátolhatja az A-vitamin bélből történő felszívódását, részben a felvett karotin bélfalban történő A-vitaminná alakulását. A májat elsősorban a ketózis, a zsírmáj betegség, a toxinos anyagok veszélyeztetik. A korábbi példát folytatva, a májkárosodás rontja a kérődzőknél a májban folyó karotinból induló A-vitamin képződést. A szervek megbetegedése még a takarmányban megfelelő mennyiségben jelenlevő karotin és A-vitamin esetén is vitaminhiányt (hipovitaminózist), úgynevezett másodlagos hiánybetegséget okoz.

Az esetek vizsgálatánál a változások időbeliségének meghatározását nehezíti, hogy nem ismerjük a szervezet raktárainak feltöltöttségét. A tehén nagy raktározott készletek esetén vízben oldódó vitaminokból 3–5 hetes, zsírban oldódó vitaminokból (pl. A) több hónapos mennyiséggel rendelkezik. A β-karotin készletek 10–15 nap alatt ürülnek ki.

A szükségleti szintek változása a korábbihoz képest azonos ellátás mellett relatív vitaminhiányt idéz elő. Az igények változása eredhet a termelés intenzitásának növekedéséből, az állatok fokozott anyagcseréjéből, a beteg-lázas állapotból, bélfergességből, a felvett takarmány összetételének változásából (pl. szénhidráttartalom növekedése).

Mint minden kedvezőtlen változás forrásához gyakran a rossz, vagy hibásan végrehajtott takarmányozási és tartástechnológiához jutunk vissza. Ez az egészségi állapot romlásának is az eredője. Jellemző hibák: kiegészítők nedves vagy napfénynek kitett helyen történő tárolása, szennyezett és romlott (esetleg fagyos) készletek feletetése, nem létszámarányos elhelyezés és etetés, kondícióváltozás nyomon követésének elmaradása, nem a termelési szintnek megfelelő takarmányozás, optimalizált összetételi aránytól való eltérés, takarmányfelvételt fokozó tényezők kihagyása.

Molnár Ernő–Gyovai Mónika

Irodalom:
Brydl Endre (szerk.): A szarvasmarha anyagforgalmi betegségei és mérgezései, Mezőgazdasági kiadó, 1987.
Füleki György (szerk.): Tápanyag-gazdálkodás, Mezőgazda Kiadó, 1999.
Horváth Zoltán (szerk.): Szarvasmarha-egészségtan, Mezőgazdasági Kiadó, 1983.
Mézes Miklós: Takarmányozástan, www.mkk.szie.hu
Mézes Miklós: Takarmányártalamak, takarmánytoxikológia, www.mkk.szie.hu
Simon Ferenc: Állatorvosi gyógyszertan II. (jegyzet), Állatorvostudományi Egyetem, 1994.
Schmidt János: Gazdasági állataink takarmányozása, Mezőgazda Kiadó, 1995.
Várnagy László (szerk): Állategészség-védelem, Mezőgazda Kiadó, 2002.

Tendre partnertalálkozó

A Tendre Takarmányipari Kft. a Bábolnai Gazdanapok keretében szeptember 14-én tartotta partnertalálkozóját.

A várakozás – kölcsönösen – igen nagy volt, hiszen a Tendre alig féléves működése óta ilyen széles körben első alkalommal találkozott partnereivel.

A cél – ahogy azt Zeitvogel János ügyvezető igazgató bevezető előadásában elmondta – nyilvánvaló volt:

- szerettek volna közvetlenül is megismerkedni, gondolatot cserélni és az együttműködés szálait szorosabbra fűzni partnereikkel;
- igyekeztek minél több termelési, termeléspolitikai, szakmai információval szolgálni;
- eközben a cég vezető munkatársai bemutatták a Tendre helyzetét, jövőt formáló terveit, törekvéseit, fejlesztési elképzelését;
- és végül: kikapcsolódni, fehér asztal mellett jóízűt beszélgetni – tervezték a szervezők.

A program ígéretes volt. Rangos előadók tisztelték meg a cég partneri körét. S az érdeklődés ehhez illően várakozáson felüli volt: közel 300-an jöttek el a Bábolna Ménesbirtok Kft. patinás Fedett Lovardájába. Kíváncsiak voltak hol tartunk, mire számíthatnak a jövőben és mit ajánl számukra a Tendre.

Benedek Fülöp a Földművelésügyi és Vidékfejlesztési Minisztérium szakállamtitkára – átadva Gráf József miniszter üdvözletét, – a 2008. évi szabályozó- és támogatási rendszer fő sarokpontjairól; állattenyésztésünk esélyeiről, fejlesztésének lehetőségeiről tartott informatív, sok hasznos, időszerű információt adó előadást. A kép sajnos komor, ám – az egybehangzó vélemények szerint – az előadó „első kézből" adott információi sokat segítettek abban, hogy az érdekeltek, a gazdálkodók időben felkészülhessenek a jövő évi szabályozók, támogatások, pályázatok fogadására.

Dr. Schmidt János akadémikus, a Nyugat-magyarországi Egyetem mosonmagyaróvári professzora a szarvasmarhák korszerű takarmányozásáról szóló érdekes, színvonalas előadásában először hallott újdonságokat, érdekességeket szedett csokorba. Ezek számos elemét a Tendre fejlesztői is kitűnően hasznosíthatják termékeik további korszerűsítésében.

Lajtos Lajos a Tendre értékesítési igazgatója és dr. Fábián János kutatás-fejlesztési vezető gyakorlati értékű előadásából kitűnt: a cég alig fél év alatt – fontosabb gazdasági mutatói szerint – jelentős teret nyert a takarmánypiacon; örvendetesen bővült partnereinek köre; tovább erősödik a szakmai háttere. Van jövő-, jelenképe – a TENDRÉNEK!

A partnertalálkozón Zeitvogel János hangsúlyozta, hogy a cég a kölcsönösen előnyös kapcsolatok bővítésére törekszik. A Tendre örömére a lótakarmányok korszerűsítésében együttműködhetnek a tizenháromszoros fogathajtó világbajnok Lázár testvérekkel.

A programnak üde színfoltja volt, amikor a Tendre sajtófőnöke, dr. Fehér Károly a két fogathajtó zsenivel, Vilmossal és Zoltánnal beszélgetett. A hallgatóság betekintést nyerhetett a fogatvilág „rejtelmeibe", elsőkézből kaphatott információkat a testvérek sikeres üzleti tevékenységéről.

Arra a kérdésre, hogy – a nyilván sok-sok lehetőségük közül – miért éppen a Tendrét választották együttműködő partnerüknek, a válasz egyértelmű volt: a jól csengő Bábolna-márkanév, a cég megismert szakmai felkészültsége, és nem utolsó sorban a személyes kapcsolatok miatt döntöttek a Tendre mellett.

Ígéretes, színvonalas volt a Tendre első partnertalálkozója!

Fehér Károly

BÁBOLNA TAKARMÁNY

NAGY SZAPORASÁG,
KIEMELKEDŐ SÚLYGYARAPODÁS,
KIVÁLÓ SZÍNHÚS KITERMELÉS



TOPIGS

Európa legnagyobb sertéstenyésztő vállalkozása.

TEMPÓ

Európa legmagasabb súlygyarapodást biztosító befejező kanja.

CSOMAGBAN SZÁLLÍTJUK A TEMPÓ GENETIKÁT

HVV TESZT 2007 I. ISMÉTLÉS ATKÁR

Fajta	életkor vizsgálat végén (nap)	súlygyarapodás hizlalás alatt (g/nap)	életnapi súlygyarapodás (g/életnap)
A hibrid	161	866	660
B hibrid	161	850	658
C hibrid	163	871	649
TOPIGS	152	961	698
D hibrid	157	922	676

EGY INTEGRÁCIÓ EREDMÉNYE MAGYARORSZÁGON

Telepszám	9
Kocaforgó	2,31
Produktivitás %	87
Élve született malac	11,8

Mi tartjuk a TEMPÓT, hogy Ön tartsa a tempót.

Spermarendeléssel kapcsolatos felvilágosítást a 20/956-0693; 30/491-7959; 20/965-9476 telefonszámokon kérhet.

TOPIGS ELSŐ EURÓPÁBAN, A SERTÉSTENYÉSZTÉSBEN

TOPIGS Hungary Kft., 1214 Budapest II. Rákóczi F. u. 277.
Tel: +(36 1) 273 2960, Fax: +(36 1) 273 2969,
Mobil: +(36 20) 965 9476, +(36 20) 956 0693, e-mail: info@topigs.hu

Hatékonyság a sertéstenyésztésben

A „boldog békeidőkben", amikor az állattenyésztés döntő mértékben, Termelő Szövetkezetekben és Állami Gazdaságokban folyt, a telepek, nevezetesen a sertéstelepek hatékonyságát elsősorban és csaknem kizárólagosan a naturális mutatók alapján értékelték. Nem is nagyon lehetett mást tenni, hiszen a sertés telep csak egy ágazata volt a gazdaságoknak, ahol minden egység árbevétele végsősorban közös kalapba folyt be, és mindig azt az ágazatot lehetett nyereségessé tenni, amelyiknél erre éppen szükség volt – pl. állami támogatás, hitel stb. érdekében. A gazdaságok többi ágazata úgyszólván költségviselő egységgé degradálódott. Ha ehhez még hozzá vesszük a pártállamban, érvfényben lévő jelentés kötelezettségeket és a számonkérést, a naturális mutatók értéke az esetek nagy részében kreált, kozmetikázott adatokat tartalmaztak, és sokszor igen messze álltak a valóságtól. Minél nehezebb körülmények között és minél eredménytelenebbül gazdálkodott egy sertéstelep, ez a megállapítás annál igazabb volt.

A rendszerváltás utáni privatizációval és különösen az Európai Unióhoz történt csatlakozás után a helyzet gyökeresen megváltozott. Megszűnt a jelentés kötelezettség és a központi számonkérés. Az új tulajdonosok saját tőkéjükkel termelnek, tehát érdekeltté váltak az eredményes termelésben. A naturális mutatókon alapuló telepértékelés helyett előtérbe lépett a gazdaságossági mutatókon alapuló hatékonyság értékelés. Bármilyen szépek és hangzatosak legyenek is a naturális mutatók – pl. elhullás, vemhesülés stb. –, ha a sertéstelep ráfizetéssel működik, életképtelenné válik, és nem lesz ember, aki sokáig finanszírozni fogja a ráfizetést. Ennek szemtanúi lehettünk a legutóbbi „sertés ár-válság" idején, és sajnos napjainkban is.

A jelenleg használatban lévő telepirányítási rendszerek sajnos csak részleges értékelésekre alkalmasak ilyen szempontból. Ezért kidolgoztunk egy olyan értékelési rendszert, ami mindent a sertéstenyésztés gazdaságossága szempontjából vizsgál, és egyrészt összegszerűen kimutatja a tenyésztésben adódott veszteségeket, másrészt a kocákat a gazdaságos malac előállítás szerint rangsorolja megadva a kocák által fialt élő malacok „bekerülési költségét" az utolsó fialására és az életteljesítményére vonatkoztatva. Rendkívül fontos mutatók ezek, mivel a sertéstenyésztés egyetlen árbevétele az értékesített vágóállatok után realizált árbevétel. Minden telepi költséget evvel az árbevétellel kell szembe állítani. A tenyésztés alapvetően ráfizetéses, mivel itt csak alapanyag előállítás folyik. Nem mindegy, hogy az alapanyag milyen súllyal terheli a termelést.

Ha a koca takarmányozási napját 300 Ft/nap értékben határozzuk meg (az idei takarmányárak mellett ez biztosan nagyságrenddel több lesz), úgy a két ellés közötti idő a normális szaporodású koca esetében 46 800 Ft-ba kerül (156 nap × 300 Ft). Nem mindegy, hogy a 46 800 Ft költséggel hány élve, ill. életképesen született malacot tudunk előállítani. 10 malac esetén 1 malac „ára" 4680 Ft, 13 malac esetén 3600 Ft, de pl. 6 malac esetén az ár 7800 Ft. Jól látható, hogy jelentős az alapanyag árkülönbözet. A jelen esetben optimális szaporodó képességű kocát vettünk alapul. Figyelembe kell venni, hogy egy ciklusos visszaivarzás a két ellés közötti idő költségét 6300 Ft-tal növeli. A vemhesség alatt hallgató és ún. üresen maradt kocák költsége a két ellés közötti idő költségének kétszerese, vagy azt meghaladó. Ez a koca már eleve nem lehet gazdaságos. A költségeket tovább növelik a vetélt, elhullott és a selejtezett kocák takarmányozásnap-költségei. Mindent összegezve meg lehet állapítani egy állomány átlagos malac előállító költségét, és azt figyelembe véve a negatív variánsok szisztematikus kiselejtezésével jelentős mértékben és relatíve „rövid" idő alatt javítható a hatékonyság. Az értékelési szempontok között a felnevelést nem értékeltük, mivel a telepeken érthető módon jelentős mértékű dajkásítás folyik, és nehéz az egyedei állat nevelő képességének az objektív megállapítása. Azokon a telepeken, ahol a kocák szaporasága magas értékű, jól jön esetenként egy-egy gyengén fialó koca, hogy a többlet malacokat dajkásítani lehessen. Ez momentán igaz, de drága dolog dajka kocákat tartósítani. A jelzett értékmérő alkalmazásával esetenként „kiöntjük a fürdővízzel a gyereket is", de a szennyezett vizet mindig kiöntjük. Arról van szó, hogy nem mindig a koca hibájából adódott a gyengébb szaporodási érték, hanem pl. mi követtünk el hibákat a vemhesítés vagy a vemhesség során.

A fenti szelekció a kocák szaporodási készségére végzett szelekció. Tehát minden olyan koca szelektálásra kerül, amelyik nem képes az adott körülményekhez optimálisan alkalmazkodni. Nem az a fontos, hogy hány koca van a sertéstelepen, hanem az, hogy hány produktív kocát tartunk. A nem produktív koca csak költség. Amit elő lehet állítani 50 kocával kevesebbel, azt annyival kell előállítani a többletköltségek megtakarítása miatt. Csak figyelemfelkeltésnek szeretném leírni, hogy egy koca éves költsége 100 000 Ft. Ahhoz, hogy ilyen szempontú és mértékű szelekciót lehessen végezni, a sertéstelep szaporodási mutatóinak eleve elfogadható mértékűnek kell lenniük. Rendkívül fontos a szakszerű kocasüldő nevelés, mivel a selejtezett kocákat jó kocasüldőkkel kell pótolnunk. Az alacsony szaporulati mutatókkal és a kedvezőtlen tartási körülményekkel rendelkező telepeken a kocák selejtezése döntően autonóm, a kocák kiselejtezik önmagukat állategészségügyi, ill. meddőségi okok miatt. Hatékonyságjavulás viszont csak a tudatosan végzett szelekció esetén lehetséges. Erre a szintre el kell érniük a sertéstelepeknek, mivel a konkurencia kemény, kíméletlen, és az árak sem fognak hozzánk igazodni. Nekünk kell az adott körülmények között gazdaságosan termelni, ha életben akarunk maradni. A gazdaságos termelés alapja a hatékonyság és az ésszerű takarékosság.

A módszer konzekvens alkalmazásával egy 1200 kocás sertéstelepen 8 hónap alatt 201 Ft-tal lehetett csökkenteni egy élve született malac bekerülési költségét.

Dr. Szerdahelyi András, magánállatorvos
www.szapmen.hu

Vásár Brünnben

Tizedik alkalommal rendezik meg 2008. április 6. és 10. között a brünni vásárvárosban a TechAgro, az Animal Vetex és Silva Regina testvérrendezvényeket. A vásárhármas átfogja a mezőgazdasági gépek, az állatorvosi szakma, valamint az erdőgazdálkodás és vadászat szinte minden területét.

A kétévente megrendezett szakvásár az alapítása óta minden szempontból folyamatosan bővül, 2006-ban 78 ezren látogatták a 708 kiállítót felvonultató vásárt.

A szervezők szándéka, hogy tovább erősítsék a rendezvény nemzetközi jellegét. Magyarországi partnerük, a BD-Expo Kft. munkatársai örömmel állnak a látogatást tervező és a kiállítani kívánó szakmai érdeklődők rendelkezésére.

A teljesítményvizsgálat kezdetén mért testsúly és a tenyészethatás kapcsolatának vizsgálata sertéseknél

Korábbi közleményünkben már beszámoltunk arról, hogy az egyes környezeti tényezők hogyan befolyásolták a sertések üzemi sajátteljesítmény vizsgálatának (ÜSTV) eredményeit. A teljesítményvizsgálatok másik típusa az úgynevezett ivadékvizsgálat, melynek keretében az ivadékok teljesítménye által a vizsgálati egyedek szüleinek teljesítményéről tájékozódunk.

A sertés ivadékvizsgálat egyik legfontosabb típusa a hízékonyság és vágóérték vizsgálat (HVT). Ennél a tesztnél a vizsgálat módszereit oly módon dolgozták ki, hogy a környezeti hatások a lehető legkisebb mértékben befolyásolják az eredményeket. A HVT keretében a – vizsgáló állomástól függetlenül – azonos az etetett takarmány összetétele is. A vizsgálat végén az egyedek testsúlya között maximum 4 kg eltérés lehet. Ezt követően a vizsgálati egyedeket levágják. Az értékelt tulajdonságok a teljesítményvizsgálati kódexben úgy vannak meghatározva, hogy azok rendkívül pontosan mérhetők.

A fentiek alapján nem meglepő, hogy a HVT értékmérők lényegesen nagyobb öröklődhetőséget mutatnak, mint az ÜSTV értékmérők, vagyis az ezekben tapasztalt változékonyságnak jóval kisebb hányadát okozzák környezeti hatások. Ennek ellenére érdemesnek tartottuk megvizsgálni, hogy az ivadékvizsgálat értékeléséhez használt matematikai-statisztikai modell javítható-e egy, eddig még nem kutatott környezeti hatás – a vizsgálat kezdeti testsúly – bevonásával.

Anyag és módszer

A vizsgálathoz használt adatbázis a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal (korábbi nevén OMMI) által gyűjtött HVT adatokon alapul. A vizsgálatot a magyar nagy fehér hússertés (MNF) 1994–2005 közötti 7571 HVT adatai alapján végeztük. Az egyedeket 60 tenyészetből küldték be a vizsgálati állomásokra. A származást rögzítő pedigrében 13988 egyed szerepelt. A vizsgált populáció főbb statisztikai mutatóit az 1. táblázaton mutatjuk be.

A teljesítményvizsgálati adatok értékeléséhez a REML és BLUP módszereket használtuk. A módszerek alkalmazását a PEST (Groeneveld, 1990) és VCE (Kovac és Groeneveld, 2003) szoftverek tették lehetővé. A tulajdonságokat jellemző többváltozós egyedmodellben (modell I) az alábbi hatásokat vettük figyelembe: vizsgálat végén mért testsúly, vizsgálati év-hónap, ivar, tenyészet (ahonnan az egyedeket a vizsgálatra küldik), vizsgáló állomás, illetve egyed. Az egyedmodellt kiegészítettük a vizsgálat kezdetén mért testsúllyal (modell II), majd az értékelést ismételten elvégeztük.

Eredmények és megbeszélés

Az egyes környezeti tényezők hatásának nagyságára vonatkozó BLUP becslések közül – terjedelmi okok miatt – csak a vizsgálat kezdetén (2. táblázat) és a vizsgálat végén (3. táblázat) mért testsúly, valamint a tenyészetek hatását (ábrákon) mutatjuk be az értékelt tulajdonságokra vonatkozóan.

Az említett táblázatok alapján jól látható, hogy a vizsgálat kezdetén mért testsúly hatása, azaz a vizsgálatba állításkori testtömeg-eltérés hatása jóval meghaladja a vizsgálat végén mért testsúly (testsúlykülönbség) hatását. Az eredmények alapján például – amennyiben a vizsgálati egyedet egy kg-mal nagyobb testsúly elérése után vágják – az mintegy 0,5 kg-mal növeli a vizsgálat alatti összes takarmányfogyasztást. Ezzel szemben – amennyiben ugyanez az egyed egy kg-mal nagyobb testsúllyal kezdi meg a vizsgálatot – a várható összes takarmányfogyasztása csaknem 1,5 kg-mal lesz kevesebb.

A tapasztalt tendenciának a magyarázata abban keresendő, hogy a vizsgálat végén mért testsúlyra vonatkozóan a teljesítményvizsgálati kódex egy egyértelműen meghatározott testsúlytartományt jelöl meg elfogadható vizsgálati súlyként (103–107 kg). Ezzel szemben a vizsgálat kezdetére vonatkozó testsúlynak nincs meghatározott tartománya. A teljesítményvizsgálati kódex csupán a beszállított malacok súlyának maximumát (34 kg) rögzíti, illetve annyit közöl, hogy azokat legkésőbb 77 napos korukig kell a vizsgálati állomásra szállítani. Ezek alapján nem meglepő, hogy a vizsgálat kezdetén mért testsúly sokkal nagyobb szórást mutat (1. táblázat), mint a vizsgálat végén

1. táblázat: A vizsgált értékmérők néhány statisztikai mutatója

Tulajdonság	Elemszám	Átlag	Szórás
Vizsgálat kezdetén mért testsúly (kg)	7571	34,9	5,46
Vizsgálat végén mért testsúly (kg)	7571	105,3	2,04
Hízlalási napok száma (nap)	7571	81,3	13,7
Összes takarmányfogyasztás (kg)	7571	196,6	23,9
Értékes húsrészek súlya (kg)	7571	38,8	2,7
Húsminőségi pontszám (pont)	7571	8,93	1,68

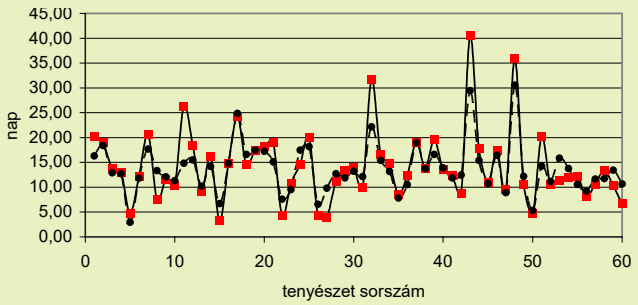
2. táblázat: A vizsgálat kezdetén mért testsúly hatása a vizsgálati tulajdonságokra (/kg)

Tulajdonság	Modell	Hatás
Hízlalási napok száma (nap)	II	-1,0505
Összes takarmányfogyasztás (kg)	II	-1,5573
Értékes húsrészek súlya (kg)	II	0,1557
Húsminőségi pontszám (pont)	II	0,0224

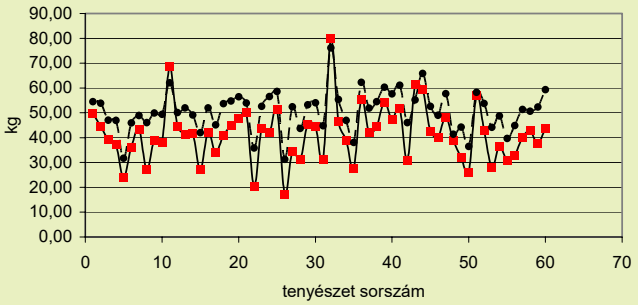
3. táblázat: A vizsgálat végén mért testsúly hatása a vizsgálati tulajdonságokra (/kg)

Tulajdonság	Modell	Hatás
Hízlalási napok száma (nap)	I	-0,2054
Hízlalási napok száma (nap)	II	-0,0767
Összes takarmányfogyasztás (kg)	I	0,4097
Összes takarmányfogyasztás (kg)	II	0,5157
Értékes húsrészek súlya (kg)	I	0,0798
Értékes húsrészek súlya (kg)	II	0,0686
Húsminőségi pontszám (pont)	I	-0,0046
Húsminőségi pontszám (pont)	II	-0,0070

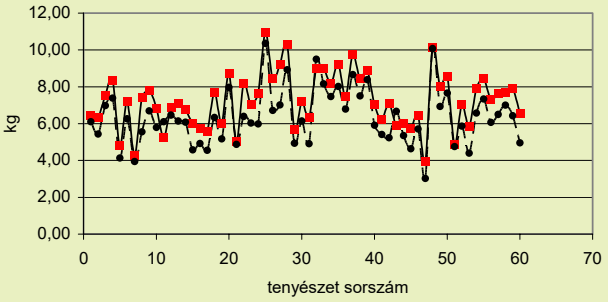
1. ábra: Telephatás nagysága a hízlalási napok számára



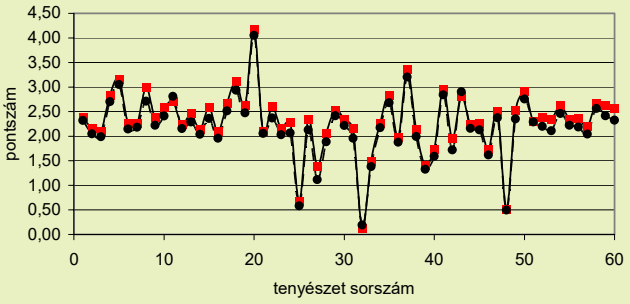
2. ábra: Telephatás nagysága az összes takarmányfogyasztásra



3. ábra: Telephatás nagysága az értékes húsrészek súlyára



4. ábra: Telephatás nagysága a húsminőségi pontszámra



mért testsúly. A vizsgált egyedek között a vizsgálat kezdetén mért testsúly tehát igen nagy változékonyságot okoz, ami az egyes tulajdonságokban elért eredményeket is befolyásolja.

Korábbi vizsgálataink során az volt az általános tapasztalat, hogy a vizsgálati állomásra szállított malacok fejlettségét, testsúlyát és egészségi állapotát leginkább a „szállító telep" általános miliője határozta meg. Tehát azt mondhatjuk, hogy még a központi ivadékvizsgálatban is a telephatás a környezeti hatások között az egyik legjelentősebb, tehát a vizsgált tulajdonságokat nagymértékben befolyásolja. A telephatás nagyságát az 1–4. ábrán mutatjuk be.

Az ábrákon jól látható, hogy a vizsgált tulajdonságok többségében, de főleg a növekedési erélyt kifejező hízlalási napok számában a tenyészetek hatásának nagysága a vizsgálat kezdetén mért testsúlynak a kiértékelésbe való bevonása után (modell II; jelölése: fekete kör) jelentősen csökkent. Ezek alapján megállapítható, hogy a sertés teljesítményvizsgálati kódexben célszerű lenne a vizsgálat kezdetén elfogadható testsúlytartományt a jelenleginél pontosabban meghatározni.

Dr. Csató László–Vígh Zsófia–Gyovai Petra
–Nagy István–Farkas János

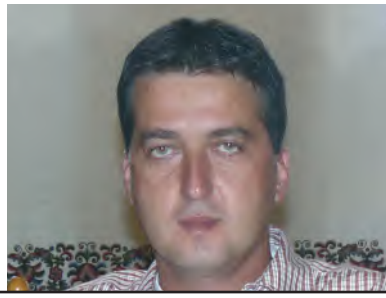
Irodalom:
Groeneveld, E. (1990). PEST Users' Manual. Institute of Animal Husbandry and Animal Behaviour Federal Research Centre, Neustadt, Germany. 1–80.
Kovac, M., Groeneveld, E. (2003). VCE-5 Users' Guide and Reference Manual Version 5.1. University of Ljubljana, Biotechnical Faculty, Department of Animal Science, Domzale, Slovenia. Institute of Animal Science Federal Agricultural Research Centre, Neustadt, Germany. 1–68.
Sertés Teljesítményvizsgálati Kódex (2006), Budapest, OMMI





Beszélgetés Antal Gáborral

a Vágóállat és Hústermék Tanács (VHT) elnökével



A Vágóállat és Hús Szakmaközi Szervezet és Terméktanács 2007. június 27-én megtartott küldöttközgyűlésén a VHT elnökének választotta Antal Gábort. A Hód-Mezőgazda Zrt. vezérigazgatója eddigi életéről és a VHT-ben megvalósítandó terveiről beszél…

Úgy tudom nagyon rajong a mezőgazdaságért. Honnan ered ez a nagy „agrár – szerelem", szüleitől örökölte?
Gyerekkoromat Bátmonostoron töltöttem, ahol édesapám főagronómusként dolgozott. Így egész életünk a mezőgazdaság köré szerveződött. Édesapám gyakran magával vitt, rengeteg időt töltöttem vele a bátmonostori állattartó telepeken és persze a határban, majd nagyobbacska sráckent már magam is bemehettem a céghez. Lassan a családomnak és számomra is egyértelművé vált, hogy én is ebben a szakmában fogok dolgozni. 1988 őszén megkezdtem felsőfokú tanulmányaimat Gödöllőn és menetrend szerint 1993-ban fejeztem be. A diploma készhez vételétől számítva már két héten belül Felsőszentivánon beálltam a termelésbe. Szüleim jelenleg is gazdálkodnak, azonban a Hódmezőgazda Zrt. irányítása már teljes embert kíván, így nagyon keveset tudok Baja közelében lenni, Hódmezővásárhely második otthonommá vált…

Július 27-én kinevezték a VHT elnökének. Kikkel dolgozik együtt, mennyire tudja felhasználni a nagy cég a Hód – Mezőgazda Zrt.-ben szerzett tapasztalatait?
A Vágóállat és Hús Szakmaközi Szervezet és Terméktanács választmányi küldöttközgyűlése előtti időben, jelöltként kellett indulnom. Már akkor úgy tűnt, hogy személyem, és a programom elnyeri majd a terméktanács tetszését. Az elnökségben munkámat még két alelnök, Fazekas József, a Sajó - Hús Kft. ügyvezetője és Mészáros Illés, a Búzakalász Mezőgazdasági Szövetkezet elnöke segíti, akiket szintén most választottak meg. Mellettük húsz elnökségi tag és három felügyelő bizottsági tag dolgozik.
Hódmezővásárhelyi és az eddigi tapasztalataim természetesen sokat segítenek, hiszen a cég profiljában szerepel a sertéstartás, -tenyésztés. A VHT elnöki posztjában azonban rengeteg tennivalónk van, hiszen a termelőktől, a vágóhidakon át, a hús- és húskészítmény forgalmazókig mindenkit igyekszünk képviselni. A magyar mezőgazdaságban az állattartás, -tenyésztés, -hízlalás fenntartása és annak nemzeti szintű fejlesztése nem csak az agrárium érdeke, hanem az országé is. Segítenie kell minden magyarnak az agrárágazatot, azzal, hogy magyar terméket vásárolunk. Most leginkább erre fektetjük a hangsúlyt…

Ez nagyon jó alapkoncepciónak tűnik, de hogyan számol azzal, hogy a magyar termék drágább? Ilyenkor mindenki az olcsóbb áruk felé húz…
Az Európai Unióban tudott, hogy a nálunk megjelenő hústermékek az ottani feleslegek levezetése. A dán, holland avagy a német piacokon, amit már ott nem tudnak értékesíteni azt tőlük a keletebbre fekvő tagállamokba hozzák. Az ott képződő fölösleget még mindig olcsóbb áron, alul értékesíteniük, mint azt drágán raktározni és a szavatossági idő után igen drágán megsemmisíteni. Sokkal olcsóbb, ha még idejében sikerül eladniuk. Ne feledjük, volt olyan amikor Hollandiából érkező húsokban dioxint mutattak ki! Ez a magyar mezőgazdaságban, hús előállításban soha nem fordulhat elő! Tudnia kell mindenkinek Magyarországon, hogy a magyar sertés, amely a vágóállatok közül a 95–98%-ot teszi ki hazánkban, rendkívül jó húsminőségben kerül forgalomba. Persze ez az uniós normáknál is szigorúbb magyar élelmiszer-biztonsági láncnak köszönhető, és a jó takarmányozásnak. Magyarországon a kukoricára alapozott hízlalás a legjobb minőségű húst eredményezi. Nem véletlen, hogy a világ túloldalára is vannak megrendeléseink, Japán és Dél-Korea folyamatosan számít a magyar sertéshúsra…

Az olcsó húsárak mellett most komoly gondok vannak a takarmányárak megugrása miatt is. Mi lesz ezek után?
Dániában 24 millió, Hollandiában 14 millió a sertésállomány. Magyarországon pedig várhatóan 4 millió alá fog csökkeni. Válságban vagyunk. Az Európai Uniós csatlakozásunk előtt számos régi tagállamban megtörténtek azok a technológiai fejlesztések, amik Magyarországon még éppen csak indulófélben vannak. Gyakran 30 éves épületekben, elavult, gazdaságtalan technológia mellett igyekszünk tartani a lépést. Újítanunk kell, korszerűsíteni a sertéstartást, de ha nem tudunk profitot termelni nem lesz miből beruházni. A jelenleg igen magas takarmányárak ezt egyre jobban megakadályozzák, ha pedig a törzsállományunk is vágóhidakra kerül, a magyar sertéstartók nem biztos, hogy talpra tudnak állni.
Össze kell tehát hangolni a teljes sertéságazatot! A magyar vágóhidak magyar sertést dolgozzanak fel, nem lehet most rövid távú üzleti érdekeinket előtérbe helyezni. A sertéshizlalók, magyar tenyésztők magyar fajtáit vásárolják meg! Nem szabad abba a hibába esnünk, hogy most megvásároljuk az olcsóbb terméket. Ezek a húsok, húskészítmények, amelyek hazánkba érkeznek gyártáshelyeiken, országaikban sokkal drágábbak már most, mint az itthoni hazai termékek. Ha eltűnik a magyar sertés-, marha- valamint a baromfitartás, -tenyésztés az azzal járhat, hogy a boltokban nem lesz magyar áru s kénytelenek leszünk majd azt megvenni, amit kapunk olyan áron és minőségben, amit mi már nem befolyásolhatunk.

Mennyire erős az érdekképviselet? A VHT tud úgy működni, mint például a Magyar Növényorvosi és Növényvédő Mérnöki Kamara együtt működve a jogalkotókkal?
A legkisebb termelőtől a legnagyobb sertéstartókig, vágóhidak és feldolgozók állnak már mögöttünk. Agrármérnökök, állatorvosok, kereskedők, mezőgazdaságban és élelmiszeriparban dolgozók. Igyekszünk a szakminisztériummal jó kapcsolatot tartani, hogy a jogszabályok alkotásához megfelelő szakmai hátteret tudjunk biztosítani. Meg kell teremtenünk az egyetértést, mert a belső piacon csak összefogással maradhatunk talpon. Az információáramlást gyorsítani akarjuk és meg kell győznünk a magyar fogyasztókat, hogy biztonsággal keressék és vásárolják meg a magyar termékeket.

Hatalmas kihívást vállaltam a VHT elnökeként, de úgy gondolom, hogy sikerül összefognia az ágazatnak és az országnak, hogy jó minőségű, ízletes ételeket készíthessünk, és fogyasszunk. A zöldség- és gyümölcspiacon, a baromfipiacon elindult a magyar termékek utáni érdeklődés, bízom benne, hogy ez a tendencia a magyar sertéshús termékeknél folytatódik majd.

Szilágyi Péter



Delacon-Sertésprogram, a természet válasza a gazdasági nehézségekre

Ha a jelenlegi mezőgazdasági helyzetet elemezzük, vagy esetleg távolabb tekintünk, s a világgazdaság változásait követjük nyomon, felismerhetünk néhány, számunkra a jövőben is igen fontos folyamatot.

Egyre többet lehet hallani, egyesek szerint már érezni is, a globális klímaváltozásról. Egyes tudósok szerint a Kárpát-medence éghajlatát érinti a legkedvezőtlenebbül ez a változás, és ez a mezőgazdasági termelésre igen kedvezőtlenül hat majd. Egy másik jelentős tényezője lesz a jövőbeni takarmányárak alakulásának az egyre növekedő bioenergia termelés (biogáz, bioetanol). Világviszonylatban az energiahordozók drasztikus áremelkedése magával hozza azt az igényt, hogy az alternatív energiák hányada egyre magasabb legyen. Ennek egyre növekvő része a mezőgazdasági alapanyagokból származó energiahordozók felhasználásával kerül termelésre.

Például a világpiacon tapasztalható robbanásszerű cukor áremelkedés hátterében már a brazil cukornád alapú bioetanol gyártás áll. A gabonatőzsdéken is érezhető a bioetanol, és biogáz gyártás hatása. Az Amerikai Egyesült Államok összes gabonaexportjának a 40%-a már ebben a szektorban talál felhasználóra, és ezáltal a jelenlegi állattartásnak már a közeljövőben egyértelmű, és egyre növekvő konkurenciájává válhat ez a szektor.

De hagyjuk a jövő elemzését, s foglalkozzunk a jelenlegi helyzettel! Amivel folyamatosan találkozhatunk kis hazánkat, de akár a szomszédos országokat is járva, az a folyamatos gabona áremelkedés. Ha az állattartás költségösszetevőit elemezzük, egyértelmű, hogy a takarmányozás költsége jelentősen befolyásolja termelésünk gazdaságosságát. Ha az alapanyagárak folyamatosan növekednek, kérdés a felhasználói piac reakciója erre a folyamatra. Meddig követi, vagy követi-e egyáltalán a felvásárlási ár a takarmányárak változását? Ameddig a felvásárlási árak követik a takarmányárak változását, addig a termelő szempontjából ez egy ideális folyamat, de egy jogos kérdés azért rögtön felmerül bennem:

Biztos, hogy ez így történik majd?

Egyesek szerint a takarmányköltségek emelkedését nem fogja egy ugyanolyan mértékű felvásárlási áremelkedés követni, így a gazdálkodóknak más, eddig fel-ki nem használt lehetőségeket kell majd keresni a termelésük gazdaságosságának megőrzése, a versenyképesség fokozása érdekében. Erre szeretnénk Önöknek egy működő megoldást ajánlani.

Delacon sertésprogram (1. rész)

Ha végigtekintünk a sertéstartás folyamatán, négy nagy egységre bonthatjuk azt. A tenyészkoca, tenyészkanok tartása, malacnevelés, illetve a hízlalás.

Ha egy sertéstelep gazdaságosságát elemezzük mindenképpen a tenyészkocák tartásával, takarmányozásával kapcsolatos kérdésekkel kell, hogy elkezdjük, hisz már az adott esetben a tenyészkocák takarmányozásával jelentősen befolyásolni tudjuk a malacaink választási súlyát, ezen keresztül a hízósertéseink elkészülési idejét. Minden fél kiló plusz a választott malacnál 5 nappal rövidíti le optimális esetben a hízlalási periódus hosszát.

A tenyészkocák, különösen a szoptatós kocák kondíciója, annak megőrzése egyik sarkalatos pontja a takarmányozási programnak. „Tömj annyi takarmányt a szoptatós kocádba, amennyit csak lehet!" mondat közszájon forog. S az is, „Ha ezt elérted, adj neki még többet!", hisz a koca kondíciója jelentősen befolyásolja a jövőbeni reprodukciós képességét, és a malacok fejlődésére is komoly hatással van. Igen, de hogyan, halljuk sok esetben a telepeken. Ez a probléma nagyon sok helyen előfordul, s megoldást találni rá igen nehéz.

De vegyük igénybe a „természet erejét" a feladat megoldásához!

Tenyész-szoptatós kocafázis

A Delacon ajánlata a probléma megoldására a Fresta F Conc. termék, amely kizárólag természetes, illetve természetazonos hatóanyagokból készült, és összhangban áll a tenyészkocák szükségleteivel, növeli a takarmányfelvételt, javítja a tápanyag-értékesülést, valamint csökkenti a kocák tömegveszteségét a laktáció alatt.

A Fresta F Conc. négy fő alkotóelemből áll: mikrokapszulázott illóolajok, flavonoidok, csípős anyagok, nyálkaanyagok.
Mind a négy alkotórésznek más feladata van a probléma megoldásában. Az illóolajok felelősek az íz és illat fokozásáért, a magasabb takarmányfelvételért, a megnövekedő emésztőnedv képződésért, és az így jelentősen javuló tápanyag-értékesülésért. A flavonoidok hathatós munkája eredményeként az immunrendszer erősödik, jelentős gyulladáscsökkentő hatással számolhatunk, és a sejtfalak áteresztő képessége jelentősen megnövekedik. A csípős anyagok felelősek a vérkeringés és az anyagcsere fokozásáért, illetve a fokozott méregtelenítésért. A nyálkaanyagok stabilizálják az emésztést, megkötik a patogén kórokozókat és védik a bélnyálkahártyát, javítják a bélsár konzisztenciáját.

Mit is jelent ez a gyakorlatban?

Kezdjük a takarmányfelvételnél! Nagy biztonsággal állítható az eddigi kísérleti eredmények, és a több éves partneri visszajelzések alapján, hogy a Fresta F Conc. segítségével közel 10%-kal több takarmányt tudunk megetetni a szoptatós kocáinkkal éppen a kritikus periódus alatt. A felvett takarmány, a fokozódó emésztőenzim képződés miatt jobban hasznosul, majd a fokozott vérkeringés, és a bélhámsejtek áteresztő képessége miatt gyorsabban, és hatékonyabban szívódik fel.
Ennek következménye, hogy a kocánk a szoptatás alatt kevésbé zsarolódik le, amely később fontos a következő szaporodási ciklus miatt (hamarabb ivarzik, több petesejt válik le, több tapad meg, több malac születik). Több tejet termel, a malacai gyorsabban nőnek, egyenletesebbek lesznek, csökken az elhullás, nem kell annyit dajkásítani, nő a választási alomnagyság és alomtömeg.
Javul a koca általános immunstátusza, csökken a méh- és tőggyulladások száma, ezáltal csökken a kocákra fordított gyógyszerköltség nagysága, illetve az ezekből a problémákból eredő selejtezés. Továbbá, a kocáknak az erősebb immunstátusz miatt az immunoglobulin szintje magasabb, mely a tejen keresztül a malac számára felvehető. Így nemcsak a kocának, de közvetve a malacnak is erősödik az immunrendszere. Ez kevesebb hasmenést, kevesebb malacelhullást jelent.
Ha már a szopósmalacoknál tartunk, akkor meg kell, hogy jegyezzem a malacok számára a kocatejben felvehető egyes illóolajok szerepét is. Mivel az illóolajok kellemes ízéhez a malac már a tejjel együtt hozzászokik, meg lehet rövidíteni a szilárd takarmányra való áttérést, ha ugyanezt az ízt a prestarterben is megtalálja. Továbbá az illóolajoknak van egy bizonyos baktericid hatásuk, amely így a malac védettségét is elősegíti.
Ez a Delacon minimális kocaprogramja, és annak előnyei. Van ennek egy bővített változata, amikor nem csak a szoptatós kocáknak keverik be a Fresta F Konc.-ot, hanem már a kocák csökkentett dózisban ugyan, de a vemhes kocatápban is találkozhatnak vele. Ezzel a bővített programmal az előző eredményeken túl elérhetjük, hogy a születési alomnagyságunk növekedjen, és az alomtömeg is pozitív irányba változzon, illetve mivel a kocánk immunstátusza erősebb, csökken a vemhesség során a selejtezésünk, illetve a gyógyszerköltségünk, illetve a vakcinázás hatékonysága is nő.

Malacfázis

Már az előző pontban is részben érintettük a malacprogramunkat, és a termék, amelyet a malactakarmányba javasolunk is ugyanaz, amit már a kocáknál megismertünk. A Fresta F Conc.
Különbség csak a dózisban van, a hatóanyagok hatásmechanizmusában nincs.
Tehát amiket elvárhatunk a malacainktól azok a következők:
magasabb takarmányfelvétel, javuló emészthetőség, ezáltal jobb takarmányértékesülés az illóolajok hatása miatt, jobb felszívódás, jobb immunstátusz a csípős anyagok és a flavonoidok



miatt, kevesebb bakteriális hasmenés, keményebb bélsár a nyálkaképző anyagok miatt.
Az évek során érkezett partneri visszajelzések és a tömegében a világ minden táján lefutatott kísérletek a következő eredményeket mutatták:
a malacok sokkal hamarabb kezdtek el a Fresta F Conc.-al takarmányozott anyjuk alatt szilárd takarmányt enni, a megnövekedett tejmennyiség miatt magasabb volt a választási tömeg, ezt a tömeggyarapodásbeni különbséget a malacok a hízófázisig megtartották, sőt a kontrollcsoportokhoz képest még javították is, csökkent a különböző betegségek miatti hasmenés, elhullás a stabilabb immunstátusz miatt. Ha ezeket a hatásokat mind figyelembe vesszük, s költségoldalról elemezzük, akkor kiderül, hogy az egységnyi plusz invesztíciónk többszörös megtérüléssel jár.
Ez a tény már magában is továbbgondolásra alkalmas. Valamit invesztálok, s relatív rövid időn belül a többszörösét kapom vissza. Ha egy ilyen ajánlatot kapunk bankárunktól, brókerünktől, akkor azt nagy valószínűséggel, örömmel elfogadjuk. Miért nem teszünk ugyanígy egy ilyen hasonló esetben. Különösen egy ilyen szituációban, amiben most csücsülünk, s még benne is leszünk legalább egy évig. Itt a magas gabonaárakra gondolok, s az alacsonyabb átvételi árakra. Sok telepnek ilyenkor az a reakciója, hogy minden eddig használt adalékot kivesznek a takarmányból, csak hogy olcsó legyen. Nem számolva azzal, hogy az esetek többségében igaz, a régi mondás hogy „olcsó húsnak híg a leve!". Tehát az olcsóbb takarmány a teljesítmény oldalon jelentősen megdrágítja saját magát.
Ha cikk elolvasása során felmerült Önökben némi plusz információra való igény, illetve kérdéseik vannak, szívesen állunk rendelkezésre, hogy valóban megmutathassuk Önöknek, mire képesek a termékeink a természet erejének a segítségével. Továbbá rendelkezésre állnak a kísérleteink, amelyek eredményeire a cikkben hivatkoztam.
A hízósertés tartás gazdaságosságának javításával, a mikotoxin problematikával, és a termelés során képződött ammóniacsökkentés lehetőségeivel a következő számban szeretnék foglalkozni. Remélem, hamarosan találkozunk!

DELACON
Phytogenic Feed Additives

Hummel Péter
Delacon Biotechnika Kft. 2600 Vác, Cházár A. u. 17.
peter.hummel@delacon.hu • Telefon: 20/2187-754
Továbbá fordulhat szaktanácsadónkhoz:
Koppány Kinga
kinga.koppany@delacon.com • Telefon: 20/5368-323

A hozamfokozás jövője a baromfi-takarmányozásban

Mire is gondolunk, amikor hozamfokozásról beszélünk? A hozamfokozás gyakorlatilag azt jelenti, hogy minél kisebb befektetéssel, minél nagyobb hozamot próbálunk elérni. A múltszázad közepétől kezdve a hozamfokozás az állattenyésztésben és a baromfi-takarmányozásban szinte egyet jelentett az antibiotikumok használatával. Az antibiotikumok használatával az állatok gyorsabb növekedését, a takarmányfelhasználás és az elhullás csökkenését és ezzel a hozamok egyértelmű emelkedését lehetett elérni. Amikor manapság hozamfokozásról beszélünk, akkor külön kell választani az Európai Unió országaiban zajló eseményeket, az unión kívüli országokban zajlóktól. E cikkben szeretnénk áttekinteni az antibiotikum hatású hozamfokozók pályafutását, illetve használatuk korlátozásának hatását a baromfitakarmányozásra és az alternatív hozamfokozó anyagok megjelenésére.

A preventív antibiotikumokat adalékanyagként kis mennyiségben folyamatosan az USA-ban kezdték el használni 1955-től, majd később a '60-as években világszerte elterjedten használták őket. A készítmények gyártói használatuk esetén nagyobb napi súlygyarapodást, jobb takarmányértékesítést, kisebb elhullást, egyenletesebb állományt és ezeknek köszönhetően természetesen nagyobb nyereség elérését ígérték. Az antibiotikum jellegű hozamfokozók termelési eredményekre gyakorolt hatását tudományos kísérletekben is vizsgálták, amelynek eredményeit a táblázat szemlélteti.

A táblázat értékeiből látható, hogy az antibiotikum jellegű hozamfokozóknak minden állatfaj esetén kedvező hatása volt a termelés eredményességére, jóllehet ennek mértéke életkortól és állatfajtól függően változó volt. Ezen tények következtében a '70-es évektől kezdve egészen napjainkig a világ minden tájján általánossá vált használatuk a gazdasági állatok takarmányozásában. Az elmúlt néhány évben számtalan olyan írás látott napvilágot, hogy a humán gyógyászatban egyre több antibiotikum-rezisztens baktériumtörzzsel találkoznak, amelynek következtében egyre nehezebben tudnak védekezni olyan korábban szinte elfelejtettnek gondolt banális fertőzésekkel szemben, mint például a TBC. Ezt követően olyan publikációk és következtetések jelentek meg, amelyek egyértelműen arra utaltak, hogy a haszonállatok antibiotikumokkal történő etetése jelentősen hozzájárul a humán antibiotikum-rezisztens baktériumtörzsek kialakulásához. Ezzel egyidőben a múlt század kilencvenes éveiben néhány európai országban részleges vagy teljes korlátozásokat kezdtek el bevezetni a takarmányozásban használt antibiotikumok területén. A tavalyi évtől kezdve az Európai Unióban az antibiotikum típusú hozamfokozók teljes egészében betiltásra kerültek és ezzel megnyílt az út az alternatív készítmények előtt. Az Európán kívüli országokban a saját piacokra történő szállítások esetén még korántsem ilyen egyértelmű a helyzet. A komoly baromfi-exporttal rendelkező országok és az unió területére beszállító nemzetek ugyanakkor saját határaikon belül is igyekeznek megfelelni az uniós előírásoknak.

Az antibiotikum jellegű hozamfokozók hatása különböző állatfajok termelési eredményeire (Rosen, 1995)

		Súlygyarapodás (%)	Takarmányértékesítés (%)
Broiler		+ 3,6	- 3,4
Pulyka		+ 3,1	- 2,2
Sertés	malac	+ 15,7	- 8,6
	hízó	+ 3,2	- 2,0

Európában viszont nem sokáig maradt kitöltetlenül az antibiotikumok tiltása mögött maradt űr. A különböző adalékanyagok forgalmazásával foglalkozó cégek hamar felismerték az adódó lehetőségeket és a saját alternatív készítményeiket ajánlották a tenyésztőknek. Az alternatív készítmények széles palettájával kapcsolatban a legfőbb elvárás, hogy megközelítőleg azonos hatékonysággal rendelkezzenek, mint korábban az antibiotikumok. Ez az elvárás sajnos még nem minden esetben valósul meg, de számtalan olyan lehetőség adódik, amivel többlet hozamot lehet elérni a baromfi-takarmányozásban is. Az igazi nagy kérdés a különböző készítmények tényleges hatékonyságának mértéke.

A következőkben tekintsük át röviden, hogy milyen lehetőségek és készítmények jöhetnek szóba az antibiotikumok helyettesítésére.

- Az egyik legegyszerűbbnek tűnő megoldás talán az volna, hogy nem használunk helyettük semmit. Ez egyszerűnek és talán logikusnak is tűnő megoldás lehetne, de a telepeken folyamatosan előforduló legkülönbözőbb termelési problémák miatt mégsem biztos, hogy célra vezető.
- A vitaminok szintjének emelése (főként az A- és az E-vitamin) bizonyos tekintetben kedvező hatású lehet, de ez önmagában nem lehet elégséges megoldás.
- A különböző szerves kötésű mikroelemek felhasználásával elért kedvező termelési eredmények, jelentősen ráirányították a figyelmet ezekre a készítményekre.
- A takarmányenzimek használatával pozitívan lehet befolyásolni bizonyos táplálóanyagok emészthetőségét, ezért semmiképpen sem szabad megfeledkezni róluk, mint a hozamfokozás lehetséges eszközei.
- A probiotikumok a bélflóra egyensúlyának megteremtését szolgáló olyan baktériumkészítmények, amelyek a bél pH-ját savas irányba igyekeznek eltolni, ezzel a patogén baktériumok életfeltételeit megnehezítve.
- A prebiotikumok olyan termékek, amelyek elősegítik a hasznos baktériumok felszaporodását, és ezzel támogatják a kedvező bélmikroba összetétel kialakulását. Így szerepük lehet a baktériumok elleni küzdelemben és az antibiotikumok kiváltásában.
- Szerves savakkal a bélben a pH viszonyokat lehet savas irányba eltolni és így teremtve kedvező hatást a bélben a hasznos baktériumok elszaporodásának.

- Az esszenciális olajok a nyál és emésztő enzimek termelésének serkentése és bizonyos mértékű baktériumgyérítő hatásuk révén fejtenek ki kedvező hatást a termelési eredményre.
- Növényi kivonatok (íz- és aroma anyagok) kifejlesztésére rendkívül sok energiát fordítottak, amelynek eredményeként számtalan ilyen pozitív hatással bíró készítmény jelent meg a piacon az elmúlt időszakban.
- A különböző immunrendszert stimuláló anyagok az állatok védekező rendszerének fokozása révén próbálnak termelési eredményjavulást elérni.

A fentiekből látható, hogy az antibiotikumok kiváltására számtalan lehetséges alternatíva létezik, amelyek önmagukban vagy egymással kombinálva is felhasználhatók. A jövőben ezen lehetőségek egyre nagyobb arányú használata várható, amely várhatóan magával hozza a készítmények árának csökkenését. A biotechnológia iparág további fejlődésével és az egészséges és természetes élelmiszerek iránti egyre növekvő fogyasztói igények megjelenésével, az ilyen típusú készítmények egyre nagyobb térhódítása várható világszerte a takarmányozásban, különös tekintettel természetesen a baromfi-takarmányozásban. A humán gyógyászat terén megjelenő fokozódó problémák azt vetítik előre, hogy az antibiotikumok hozamfokozóként történő alkalmazása a jövőben tovább fog csökkeni a világban. Így a jövőben a további genetikai előrehaladással és a baromfiállományokat érintő újabb és újabb állategészségügyi problémák megjelenésével várható, hogy tovább fog bővülni az alternatív készítmények száma és javulni fog a szerek költséghatékonysága és piaci pozíciója.

Tóth Szabolcs

23. SITEVI

2007. november 27–29., Montpellier

A Szőlészeti-borászati és zöldség-gyümölcs termesztési technológiák és felszerelések nemzetközi szakkiállítása.

A szőlőtőkétől a bor palackozásáig a metszésen, permetezésen, szüreten és borkészítésen át minden cég megjelenik itt termékeivel és újdonságaival, ideértve a traktorokat is.

A SITEVI ezen felül jelentős területet szentel a gyümölcs- és zöldségtermesztés anyagainak és felszereléseinek is. Megtalálhatók itt a facsemetéktől a zöldség-vetőmagokon keresztül a szüretelés, válogatás, osztályozás, kiszerelés, raktározás anyagai és eszközei és természetesen az öntözés sem maradhat ki.

Több, mint 38 000 m² kiállítási területen várja Önöket 21 ország mintegy 850 francia és nemzetközi kiállítója.

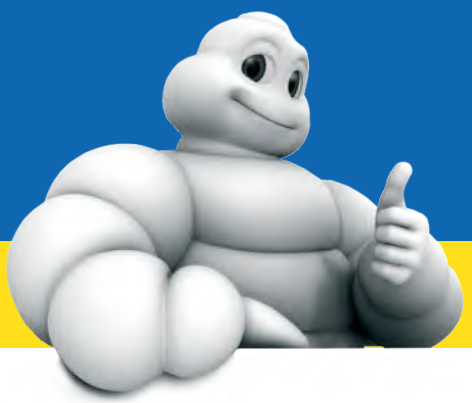
Ingyenes belépőt kérjen a www.sitevi.com internet címen.
A kiállításra csoportos utazást szervez a Promosalons Képviselet a Locomotiv Travel utazási irodával.
Felvilágosítás és jelentkezés:

Promosalons Magyarországi Képviselet – Györki Ágnes
Telefon: (1) 266 13 18, fax: (1) 266 35 28
e-mail: hungary@promosalons.com

További információ: a www.agronaplo.hu események rovatában



MICHELIN AXIOBIB



Az első olyan abroncs, amely képes átvinni a 250–380 LE-s traktorok* teljesítményét alacsony belső nyomással

Michelin AxioBib:
Ultraflex technológiával készült új abroncs, amely az igen nagy teljesítményű traktorokra ajánlott.

Az Ultraflex lehetővé teszi:

- a belső nyomás csökkentését ugyanakkora terhelésnél
- vagy több teher viselését ugyanakkora nyomáson

Ennek megfelelően az Ultraflex megoldással az AxioBib egy olyan abroncs, amely képes 20%-kal több terhelést elviselni, mint az ugyanilyen légtérfogatú és belső nyomású más abroncs.

Michelin AxioBib különösen ajánlott a minimum művelési technológiában dolgozó gépekre, amelyek nagy vonóerőt igényelnek, de a cél, hogy a talaj szerkezete a legkevésbé károsodjon.

* és 500 LE-ig ikerszerelésben



Méretek:	
IF 600/70 R 30	159A8/155D
IF 620/75 R 30	164A8/160D
IF 650/75 R 30	166A8/162D
IF 650/85 R 38	179A8/175D
IF 710/70 R 42	174A8/170D
IF 800/70 R 38	179A8/175D
IF 710/85 R 38	178A8/174D

IF: improved flexion



MICHELIN
A haladás szolgálatában

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

LOMBARD LÍZING CSOPORT

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: 42/401-628, 30/9536-966
www.agrarkapu.hu/zetorvas
e-mail: zetorvas@t-online.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



www.kws.hu

KWS Magyarország Kft.
9027 Győr, Gesztenyefa u. 4.
Ipari Park Szolgáltató Ház
Tel.: 20/344 6321
Email: l.steinmacher@kws.com

Velünk kezdődik.

KWS