

MezőHír

XXIV. évfolyam ■ VIII. szám ■ 2020. augusztus ■ Ára: 7812 Ft/év

Egy tökéletes körforgás.



REPCE 360°

KWS ŐSZI KÁPOSZTAREPCE HIBRIDEK EGY TÖKÉLETES FEJLŐDÉSHEZ

- intenzív korai fejlődés, felkészülve az őszi és téli kihívásokra
- kimagasló télállóságának köszönhetően kirobbanó állományfejlődés tavasszal
- kiemelkedő fómás betegséggel szembeni ellenálló képesség
- magas terméspotenciál és magasfokú ellenállóság a kipergéssel szemben

www.kws.hu

JÖVŐT VETNI
1856 ÓTA





LAMARDOR ActivePack



Tökéletes védelem



Új gombaölő csávázószer csomag
a kalászos gabonák vetőmag csávázására

- || nagy hatékonyságú minden csávázással leküzdhető betegség ellen
- || a pozitív élettani hatásokat az új Peridiam mikroelem tartalma tovább erősíti
- || teljesen növénykímélő és
- || kiváló ár-érték arányt nyújt

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Felhasználás előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót. A használat során tartsa be a címkén és a termékek engedélyokiratában szereplő előírásokat!





Rendelje meg bevezető áron, fizesse ki jövő nyáron!

Precea szemenkénti vetőgép | 950 l – 1.250 l | 3 m – 4,5 m | 4 – 8 sor

SmartControl

SmartControl – automatikus maglesodró állítás most akcióban.



» Magadagolás- precíz és gyors

Túlnyomásos rendszer gondoskodik a különböző vetőmagok precíz, egyenkénti adagolásához akár 15 km/h munkasebességig.

» ElectricDrive a részterületspecifikus vetéshez

Jutalmazzuk a hűségét!

Régi AMAZONE gépe nálunk most extra kedvezményt ér! Részletekért keresse értékesítő kollégáinkat

Halasztott fizetési akciónkról érdeklődjön kollégáinknál!

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · tamas.kovacs@amazone.hu

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villó Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294



FerTeC Twin kéttárcsás műtrágyacsoroszlya

Kéttárcsás vetőcsoroszlya

Magnyomó kerék

Tárcsás magtakaró

V tömörítő kerekek

» PreTeC csoroszlyarendszer – precíz és gyors

A kéttárcsás csoroszlya és a vetőárok képző kombinációja gondoskodik a tökéletesen megnyitott és már előtömörített vetőárokba történő vetőmag lehelyezésről. A magnyomó kerék az optimális elhelyezés és a nagyon jó talajzárás érdekében a vetőmagot vetőárok aljába nyomja, mielőtt a lezárt vetési sort a tömörítő kerekek megfelelően letömörítik.



AmaTron 4

MezőHír • 2020. augusztus

AGROMEGOLDÁSOK

Cégladás, nincs maradás! 8

HORIZONT

Németh Tamás professzor:
Konszenzus kellene, nem kinyilatkoztatások 12

EXKLUZÍV

Nem tudunk esőt fakasztani, de... 16

AKTUÁLIS

Lazább lett a földforgalmi szabályozás,
szabadabb a vásár! 20

Még a nyár folyamán újranílnak az üvegházak,
fóliasátrak építését, valamint az ültetvények
telepítését célzó pályázati felhívások 24

NÖVÉNYTERMESZTÉS

A rekordév elmarad, de a termelés és a
feldolgozás zökkenőmentes Szabadegyházán 26

Napraforgó: hogy lehet kihozni többet belőle? 28

A termés 40%-át veszíthettük el a fagyok miatt 32

A jelen és a jövő kártevői a szőlőkben 36

Tarlóbontás és a repce indítása okosan 39

FMC-megoldások a repce őszi indításához 40

A BASF növényvédelmi megoldásai a
termézbiztonságért 42

A vízkeménység és a pH szerepe a
növényvédelmi kezelések hatékonyságában 44

A repce őszi gyomirtása Corteva-
készítményekkel 48

A klímaváltozás hatására megjelent
új kártevő rovarok Magyarországon 50

A peszticidek hatása az emberre 54

A levéltetvek károsítása természet
növényeinken 56

Riolittrufa – talajjavítás természetesen 59

Szélsőséges területek hasznosítására
nyújt lehetőséget 60

Stressztűrő és kórokozóknak, kártevőknek
ellenálló, hazai nemesítésű rózsafajták
kiválasztása további megfigyelések céljára 63

TECHNIKA

Talajmintavétel és kijuttatástervezés egyszerű
módszerekkel a precíziós gazdálkodásban 64

Horsch: megújult idén a Maestro 67

A mezőgazdasági szoftverek 68

Miért venné meg, ha bérelheti is? 70

A korszerű silószállítás eszközei 72

A szénaminőség technológiai
és műszaki háttere 76

Műszaki megoldások és technológiai
alkalmazásaik 80

12



32



MezőHír

FÜGGETLEN AGRÁRINFORMÁCIÓS SZAKLAP

HU ISSN 1587-060X (nyomtatott)

ISSN 2060-4548 (online)

Megjelenik havonta ORSZÁGOSAN.

A terjesztési adatokat a MATESZ ellenőrzi.

Lapunkat az OBSERVER szemlézi.

Kiadó:

Horizont Média Kft.

Kiskunhalas, Katona J. u. 6.

Ügyvezető:

Dudás Ervin

Főszerkesztő:

Fodor Mihály

Főszerkesztő-helyettes:

Sándor Ildikó

Szerkesztőségi titkárok:

Mérai Fruzsina

Hanzik Anikó

Szerkesztő:

Dudás Gabriella

Újságírók:

Csomor Zsolt

Farkas Imre

Gönczi Krisztina

Kalmár Nárcisz

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Online szerkesztők:

Gálfi Zoltán

Rik Gabriella

Sáránci-Kárpáti Rita

Médiatanácsadók:

Soós Gabriella +36-30/383-0476,

Sós Rita +36-30/830-9455,

Sugár Ildikó +36-30/565-8241,

Virág Mónika +36-30/219-3981.

Állandó munkatárs:

Szabó Tamás

Nyomdai előkészítés:

Friebeart Grafika +36-20/886-4414

friebeart@gmail.com

Nyomtatás: Kvadrát Print

Felelős vezető: Bánáti László

Tel./Fax: +36-1/319-1599

Mobil: +36-30/280-6656

info@kvadratprint.hu

www.kvadratprint.hu

Terjeszti a Magyar Posta.

Az írásaink tartalmáért mindenkor a cikk szerzője

vállalja a felelősséget. A hirdetések tartalmáért

felelősséget nem vállalunk.

Lapmegrendelés:

Előfizetési díj: 7 812 Ft/év

Tel.: +36-77/529-593

SMS: +36-30/519-9507

E-mail: info@horizontmedia.hu

A következő lapszámunk várható megjelenése:

2020. szeptember 2.





76



36



16



Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Az elmúlt hónapokban kikerülhetetlen téma a koronavírus hatása a gazdaságra, azon belül is a számunkra legfontosabb terület, a mezőgazdasági szektor ezzel kapcsolatos helyzete. Mivel a jelenlegi statisztikákból látszik, hogy a probléma rövid távú megoldódásában nem bízhatunk, minden olyan

program, amely a gazdasági károk enyhítését célozza meg, jó szolgálatot tehet a vállalkozóknak. Az ehhez kapcsolódó agrárválság-kezelő támogatási program második ütemében az elbírálás egyszerű, a folyósítás gyors lesz – ezt Feldman Zsolt, az Agrárminisztérium mezőgazdaságért és vidékfejlesztésért felelős államtitkára jelentette be a közszolgálati tévécsatornán egy interjúban. Hatmilliárd forintos keretösszegre nyújthatták be támogatási igényüket az anyajuh- és a szarvasmarhatartók, a méhészek, valamint a zöldségtermesztők a Nemzeti Élelmiszergazdasági Válságkezelő Program második ütemében. A program első ütemében benyújtott igénylésekre szeptember első felében folyósítják a támogatásokat, ezután következnek a második ütemben jelentkezők – jegyezte meg az államtitkár.

Mindeközben tovább folyik a hosszabb távú keretrendszer kialakítása az Európai Unióban is. A Közös Agrárpolitika tervezete nagyon sok feszültséget és érdeklentéget generált már eddig is, az egyeztetések tovább folynak. Nagy István agrárminiszter Brüsszelben jelezte, hogy a mezőgazdaság akkor tud hatékonyan hozzájárulni a klímaváltozás elleni küzdelemhez, ha a gyakorlatban reálisan végrehajtható célok kerülnek meghatározásra. A koronavírus-járvány kirobbanása óta először személyes jelenléttel megtartott ülésen az uniós mezőgazdasági miniszterek folytatták a vitát a Közös Agrárpolitika (KAP) reformjáról. A zöldmegállapodásban foglalt környezet- és klímavédelmi célokkal kapcsolatban a magyar agrárminiszter elmondta, hogy elsősorban a növényvédő szerek csökkentésére és az ökotérszerekre vonatkozó célértékek túl ambiciózusak, azok tagállami szinten történő végrehajtása a termelés csökkenéséhez, az árak emelkedéséhez és a versenyképesség romlásához vezet. Véleménye szerint a KAP-tárgyalások jelentős késésben vannak, ezért a végrehajtásra való megfelelő felkészülés miatt elengedhetetlen, hogy az új rendszer két év átmeneti időszakot követően 2023. január 1-jével induljon.

Üdvözlettel:

Fodor Mihály

Carrier XL 425-625



Amikor a szármaradvány kihívást jelent

- 51 (L) vagy 61 (XL) cm tárcsaátmérő
- A kopástól független, állandó ún. TrueCut vágóél
- SteelRunner, Double SteelRunner és Double SoilRunner hengertípusok
- 4 fokozatban állítható tárcsaszög (MultiSet)
- X- vagy V-elrendezésű tárcsasorok
- Hidraulikus kerékfelfüggesztés

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.

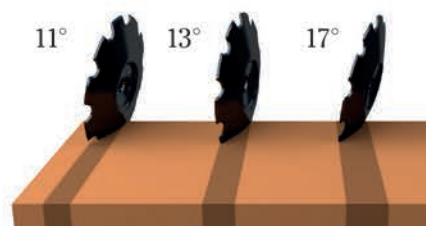
+36 22/709-000
infohu@vaderstad.com
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás +36 20/242-02-15
Lempel László +36 20/965-47-42
Kovács Gábor +36 20/523-32-42

Fábián Péter +36 20/472-89-20
Máté Csaba +36 20/455-42-96
Tolnai Péter +36 20/237-07-70



*Carrier XL 625 Double SoilRunner
hengertípussal és CrossCutter Knife
késes hengerrel szerelve*



*A változtatható tárcsaszőg lehetővé teszi a
szármaradvány mennyiségéhez és a talaj
nedvességtartalmához való alkalmazkodást*

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik



Cégeladás, nincs maradás!

SZERZŐ: FÓRIÁN ZOLTÁN VEZETŐ AGRÁRSZAKÉRTŐ • ERSTE AGRÁR KOMPETENCIA KÖZPONT

Az idej, de még inkább a jövő év robbanást fog hozni az agrobiznisz koncentrálódásában. Ideje tehát többet foglalkoznunk a vállalateladás, az akvizíció témájával, hiszen egyre több mezőgazdasági és élelmiszer-ipari vállalkozás kerül ezzel kapcsolatos döntési helyzetbe.

Ennnek egyik oka a koronavírus-sal összefüggő gazdasági válság, amely tisztítótűzként sodor el egy sor vállalkozást, bár a kormányzati intézkedések ezt ideig-óráig el tudják húzni. Még akkor is, ha én magam is vallom, hogy az egyik leginkább válságálló szektorról van szó. A másik ok a korfa. A nagy privatizátorok és rendszerváltó vállalkozók egyre nagyobb tömegben érik el a kritikus kort, amikor vagy átadják a kormányrudat, vagy eladják „édes gyermeküket”, a vállalkozásukat. Ha ehhez a gazdálkodás egyéb körülményeinek romlását (például munkaerőkérdés, támogatási kilátások, szigorodó szabályok, informatikai boom) is hozzávesszük, a téma aktualitásához nem férhet kétség. Még azoknak is foglalkozniuk kell vele, akiknek nem most kell e döntéseket meghozniuk. A siker ugyanis egyértelműen a felkészülésen múlik.

Az idő meg csak telik

Statisztikák a legutóbbi agrárcenzusból állnak rendelkezésre: 2016-ban

a gazdálkodóknak 31 százaléka 65 év feletti volt, míg a 35 év alattiak aránya 6,0 százalék. Ez gyakorlatilag nem változott az előző számlálás (2013) óta. A gazdaságok számának csökkenésével párhuzamosan, összesen 20 százalékkal csökkent az 55–64 éves korosztályba tartozók száma. Az egyéni gazdaságok száma 2010 óta negyedével, több mint 140 ezerrel csökkent, miközben a gazdasági szervezetek száma közel 20 százalékkal emelkedett. Gyorsul a koncentrálódás.

Az utóbbi két számlálás között a gazdálkodók mezőgazdasági végzettsége kedvezőbb lett. A felsőfokú végzettséggel rendelkezők aránya 2,7-ről 3,4 százalékra emelkedett 2013-hoz képest. A középfokú végzettségűek aránya 7,4-ről 10 százalékra nőtt, ugyanakkor a gazdálkodók háromnegyede továbbra is kizárólag a gyakorlati tapasztalatára támaszkodik.

Az Agrostratégia felméréseiből pedig azt is tudjuk, hogy az idős generáció hajlamos halogatni a visszavonulást. Felméréssorozatuk tavalyi adatai szerint közel 80 százalék azok aránya a

mezőgazdaságban, akik vagy (1) már elérték a nyugdíjkorhatárt, és tovább dolgoznak vagy (2) nem érték még el, de tovább fognak dolgozni. Ha kis mértékben is, de ez az arány emelkedik, nem pedig csökken. Ugyanebből a felmérésből az is kiderült, hogy az elmúlt öt évben a válaszadók 11 százalékánál történt gazdaság átadás-átvétel, míg a következő öt évben 26 százalék tervezi. Ez is azt erősíti, hogy foglalkoznunk kell ezzel a témával.

Nem csak a korunk miatt

Azon túl, hogy életkorunknál fogva foglalkozni kell a visszavonulás kérdésével, egyszerűen halandóságunk okán is át kell gondolnunk gazdaságunk működését. Az öröklés kérdéséről, a működőképesség fenntartásáról is gondoskodnunk kell. Hány esetről tudunk, amikor a vezető váratlan kiesése romba döntötte a céget egyszerűen azért, mert nem volt másnak aláírási joga. A hagyatéki eljárás ideje alatt sajnos tönkremehet egy jól működő gaz-

► FOLYTATÁS A 10. OLDALON

ERSTE POWER BUSINESS

Tegye még erősebbé cégét!

Az Agrárminisztérium beruházási hitelekhez* igényelhető **80 %-os kamattámogatási** programja elérhető az Erste Bankban, amely akár „NHP FIX” forrással is kombinálható.



#higgymagadban

www.erstebank.hu

*42/2019 (IX. 20.) AM rendelet alapján. A tájékoztatás a 300 millió forintnál magasabb éves nettó árbevételű vállalkozásokra vonatkozik, nem teljes körű és nem minősül a Ptk. 6:64§ szerinti ajánlatnak, nem jelent a Bank részéről szerződéskötési kötelezettséget. A Bank saját hitelbírálati szempontjai alapján jogosult dönteni. A szerződéses feltételeket és kondíciókat a Bank Üzletszabályzata, a Vállalati Hitel, Kölcsön-, Faktoring-, és Garancia Ügyletek Általános Szerződési Feltételei tartalmazza, amely dokumentumok megtalálhatók a www.erstebank.hu oldalon és a bankfiókokban.

▶ FOLYTATÁS A 8. OLDALRÓL

daság is. De hasonlóan nehéz helyzetbe kerülhetünk, ha kulcsembert távozik a cégtől. S bizony az ilyen helyzetekben a bankok is aggódni kezdenek majd.

Felkészülni! Vigyázz! Kész?

A generációváltásra, a cégeladásra alaposan fel kell készülni, nem megy egyik napról a másikra. Miért? Azért, mert a legtöbb esetben egyetlen dobásunk van! A KPMG szenior igazgatója, *Simonyi Tamás* egy nemrégiben megjelent cikkében nagyon kemény számokat tett közzé: „Az Egyesült Államokban, ahol komoly kultúrája van a családi vállalatoknak és azok átörökítésének, a generációváltási kísérletek mindössze 43 százaléka sikeres, 30 százaléka elakad, vagy más utakat keresnek a szereplők, 27 százaléka pedig totális kudarccal, ami jellemzően a társaság végét jelenti. Európában a siker még ritkébb, és Magyarországon még ehhez képest is sok a nehézség. Ami az eladást illeti, a piacra vitt közepes méretű családi cégek eladása a KPMG magyar irodájának tapasztalata szerint alig 25 százalékban zárul sikerrel, ugyanez az arány Auszt-

riában is csak 50 százalék. A kudarcok okai jórészt ismertek, a problémák zöme kezelhető, vagyis egyáltalán nem törvénytörő, hogy ilyen kis számban záruljon sikerrel a tranzakció.”

Mit kell tenni?

- (I.) Mindenekelőtt a fejünkben kell helyre tenni a dolgot. Átgondolni, hogyan, mikor adjuk át a gyepelőt és kinek. Ezeket a döntéseket nem egyedül, hanem családukkal, tulajdonostársainkkal együtt kell meghoznunk, de én nagyon hasznosnak tartom már ebben a pontban egy külső szakember véleményét is kikérni. A független, külső szem szinte biztos, hogy olyan szempontokra is fel tudja hívni a figyelmet, amit a benne élők nem ugyanúgy látnak.
- (II.) Az utódlással kapcsolatban ma már egyre szélesebb körben terjed a családi alkotmányok használata. Ebben rögzítésre kerülnek a közös elképzelések a gazdaság jövőbeni működésével kapcsolatban. Ez nem egy szerződés, hanem egy megállapodás a felek

között. De ne feledjük, ennek is komoly időigénye van! A tapasztalatok szerint akár egy évet is igénybe vehet, míg egy mindenki számára elfogadható családi alkotmány megszövegezésre kerül.

- (III.) Minden szempontból átláthatónak kell lenni, ahol nem előny, ha minden információ egy ember fejében van. Ha pedig ez egyben azt is jelenti, hogy a piac is hozzá kötődik, szinte lehetetlen eladni a céget.
- (IV.) Az átvilágítás, a stratégiai helyzetértékelés elkészítésére is időben fel kell készülni attól függően, hogy valójában mit is akarunk eladni. Vállalkozást, márkát, piacot vagy magunkat? Ezeknek a kérdéseknek a megválaszolásával mindjárt körbe is határolható a lehetséges vevők köre. Mezőgazdasági vagy élelmiszer-ipari üzemet leginkább szakmai befektetőnek lehet eladni. Jellemzően hasonló profilú vállalkozásról, csoportról lesz szó, akinek beleillik a portfóliójába a cégünk. Ebből azért nincs olyan sok. Főleg olyan, aki felvásárlás útján akar és főleg tud növekedni. Ha pe-

Kverneland

ELDOS MAGADAGOLÓ

CD CSOROSZLYÁK

OPTIMALIZÁLJA a vetést elektronikus megoldásokkal.

WHEN FARMING MEANS BUSINESS

WWW.KVERNELAND.HU



Most üzletrészvásárlásra is lehet támogatott, kedvezményes hitelhez jutni

dig rövid a lista, nagyon át kell gondolni, hogy milyen képet fog kapni rólunk a vevőjelölt. Nem szalaszthatjuk el a kínálkozó lehetőséget, ha abból nagyon kevés van. A felkészülés tehát döntő fontosságú.

- (V.) A helyzetértékelés során a szellemi vagyonra is tekintettel kell lenni. A kulcsemberek vagy -emberek motivációinak ismerete, jövővel kapcsolatos elképzelése döntő stratégiai tényező.
- (VI.) Itt van például az árazás kérdése. Ennek számos módszere van, amely a különböző pénzügyi

mutatókon alapul. Az egyik legnagyobb elkövethető hiba, ha egy életművet akarunk eladni. Ez ugyanis érzelmi kérdés, ami a vevőt nem hatja meg. Ő egy nyereségtermelő egységet szeretne venni, ami könnyen áttekinthető, nincs a szekrény tele csontvázakkal, és a nyereségtermelő képesség nem kerül veszélybe, ha a régi tulajdonos kikerül az irányításból.

- (VII.) Felhívom a figyelmet arra a rendkívüli helyzetre, amely a koronavírus miatt állt elő. Most üzletrészvásárlásra is lehet támogatott, kedvezményes hitelhez jutni. Ez az

ügylet mindkét oldalán állók számára egy fontos lehetőség, hiszen fel tudja gyorsítani a folyamatot. Amikor e cikk felvezetőjében a várható akvizíciós hullámról beszéltem, ezt is figyelembe vettem.

Ezek a gondolatok csak a felszín karpargatásai ebben a témakörben. Céget adni-venni egy szakma. Érdemes szakértő segítségét igénybe venni már az ötlet megszületésétől kezdve, mert ez a sikeres tranzakcióban meg fog térülni. Tisztában kell ugyanis lenni azzal, hogy a sikeres cégeladás ritka madár. Ha nem készülünk fel rá, akkor könnyen kerülhetünk olyan helyzetbe, hogy dédelgetett cégünkről kiderül, hogy csak számunkra jelent értéket, a konkurencia pedig inkább kívárná, hogy elsorvadjon, mintsem pénzt és energiát fordítson megszerzésére.

Az üzenet egyértelmű: tudatosan, érzelemmentesen és főleg idejekorán kell felkészülni arra, ha vissza akarunk vonulni cégünk vezetéséből. Szerencsés esetben nem is az eladás, hanem az utódlás ennek az útja, de ez is felkészülést igénylő feladat, és a vizsga jellemzően nem ismétlődő.

**KVERNELAND u-drill
mulcsvetőgépek**



Németh Tamás professzor a fogyó termőtalajról, a tanácsadás állapotáról és az elefántcsonttoronyokról

Konszenzus kellene, nem kinyilatkozások

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

A gazdálkodás szakma és tudomány, és bár a gazda ismeri a legjobban a saját földjét, nélkülözhetetlen segítséget a szaktanácsadók nyújthatnak az eredményes növénytermesztéshez – vallja Németh Tamás professzor, akadémikus, egyetemi tanár, aki gazdag pályája során Innovációs Nagydíjat is kapott ezen a területen. Arról is kérdeztük, van-e még „holnapja” a termőtalajkészletnek.

– Ma már kétségbeesve, egyre többet próbálunk tenni a talajok javításáért, megóvásáért. Közben az óvatos becslések is 20-40 évre teszik, mire a maradék termőföldkincset is feléli, tönkreteszi az urbanizáció, az intenzív mezőgazdaság és a klímaváltozás. Mik a kilátásaink?

– A helyzet valóban az, hogy az utóbbi sokszáz évben, az utolsó jégkorszak óta a művelhető földterület nem nőtt, hanem csökken. A Föld felszínének egyharmada szárazföld, de ennek is csak 11 százaléka művelhető szántó, azaz a bolygó felületének csak 4 százaléka szántó. Ezt időben is nyomon lehet követni, például Európában már 1850-től 1990-ig csökkent, más kontinenseken, például

Dél-Amerikában még mindig vannak tartalékok.

– De az is gond, mert nyilván esőerdőket kell kiirtani érte.

– Nem feltétlenül, vannak más művelési ágú területek is, amik átalakíthatók szántóvá: korábbi sztyeppék, rét-legelők, mocsaras területek. Ugyanakkor a művelésiág-váltással beavatkozunk az eredeti ökológiai rendszerbe. A talajt nemcsak mint termőközeget kell megérteni, hanem úgy is, mint a környezeti rendszer részét. Egészen más a viselkedése a termőföldnek a hőviszonyokat, a mikroklímát illetően, mint egy leaszfaltozott, beépített területnek – ha ezt nem vesszük figyelembe, olyan folyamatok sorát indíthatjuk el, amiknek nem látjuk a végét.

– Ráadásul az utóbbi 100-150 évhez képest ma exponenciálisan több embert és haszonállatot kell etetni, ami nem segíti a mértékletességet.

– Ez a probléma, ez kényszeríti ki a termés hozam-növelést. Ez igazán az 1600-as évektől van jelen, amikor mind nagyobb lendületet kapott az erdők, rétek, mocsarak szántósítása (az extenzív gazdálkodás miatt, mivel az egységnyi területéről nyerhető termésmennyiséget nem tudták növelni). Adatok lelhetőek fel – elsősorban egyházi és királyi birtokokról –, hogy 1200 és 1600 között közel azonos termést tudtak betakarítani. Ahogy nőtt a lakosság, ahogy nőtték a városok, mind több élelmiszer kellett, mind nagyobb területeket kellett bevonni a művelésbe.

– És a városi embernek már fogalma sincs, milyen környezetpusztítás árán kapja a kényelmét.

– A város lakossága két vagy legfeljebb három generáció után annyira elszakad a létfenntartás alapjaitól, hogy már magam sem csodálkozom, amikor hallom, hogy amerikai, angol városi diákok azt hiszik, hogy az élelmiszer a gyárakból és raktárakból származik, és nem tudják már összekötni a tojást a tyúkkal... Ebből eredően persze azt sem tudják, és így nem is érdekelheti őket, hogy milyen károkat okoz a városok terjeszkedése. Az ENSZ adatai szerint 2001-től több ember él városokban, mint vidéken, bár a gigavárosok esetében ezt néha nehéz életnek nevezni (favelák, gettók, no go zónák stb.).

– **Kecskeméten például a legjobb agrárterületekből is „haraptak”, amikor épültek az autógyárak.**

– Nem csak Kecskeméten, egész Európában. A zöldmezős beruházás a legnépszerűbb, részben infrastrukturális okok miatt, részben kényelmi szempontból. Ez részben azért van, mert egykor nyilván odatelepültek az

– **Az illetékesek világszerte a klímaváltság következményeivel sem nagyon hajlandóak szembenézni.**

– Nem, pedig a többezeréves időszakok alatt felhalmozódott forrásaink kimerülése egyre nagyobb ütemű. Jelenleg 1,7 Föld forrásait éljük fel, vagyis úgy élünk, mintha majdnem kétföldgönyi erőforrás állna rendelkezésre, más szóval már májusra elfogyasztjuk az egész évre kimért forrásainkat. Ko-

Több esetben megkapom, hogy „fejlődésellenes” vagyok, igaziból inkább csak butaság- és tudatlanságellenes

moly problémának érzem, hogy bár vannak jó programok európai és világszinten, nem folyik igazi párbeszéd. Környezetvédők és politikusok, gazdasági szereplők és ökológusok a maguk elefántcsonttornyaiban folytatják a monológjaikat, sőt, minden fél mint valami vallásos dogmát, úgy hirdeti, védi

egyensúlyt, akkor vége. Már úgy értem, nem a bolygónak vagy az élővilágnak van vége, hanem az emberi civilizációnak. Ismétlem, a talaj, de az egész földi élet egy hatalmas rendszer: nem lehet egy-egy elemébe beavatkozni úgy, hogy az ne lenne hatással az egészre. Ha pedig nem látjuk, nem tudjuk felmérni a beavatkozásunk következményeit, akkor nem szabadna messzire merészkednünk.

– **Ez mennyire megoldható? Ön például az egész pályáján kutatta a műtrágyák alkalmazását, az alkalmazás következményeit. De amikor 100-120 éve elkezdték a műtrágyázást, mindenki csak előnyökre fókuszálhatott: nagyobb hozam, több élelmiszer, kevesebb éhezés. Ki láthatta volna előre a savanyodó és romló talajokat, csökkenő beltartalmi mutatókat?**

– Az első műtrágyagyárat nem is 120, hanem 170 éve Németországban, Hannoverben indították be, és akkoriban még csak a foszfor mesterséges utánpótlása jelentette a műtrágyázást. Ráadásul eleinte sok helyen nem is akarták bevezetni. Például volt olyan magyar uradalom a 19. század végén, ahol azt mondta az igazgató, hogy a műtrágya olyan hatású a földre, mint a pálinka a napszámosnak: eleinte nagy teljesítményt produkál, de aztán rohamosan hanyatlik a hatékonyság, és jönnek a „mellékhatások”. Az első műtrágyázási adat 1882-ből, Vas megyéből ismert, az ottani megyei gazdasági egyesület indította meg a műtrágyák beszerzését és közvetítését. Cserháti Sándor és Kosutány István megindította a kísérleteket is.

– **Meglepő előrelátás.**

– Nem is annyira, hiszen például Magyarországon már 1890-től, tehát nagyon korán megjelentek a növénytermesztést segítő hálózatok, „kultúrterméni hivatalkok”, állomások, és már akkor elkezdődtek kísérletek a foszforfelhasználásra irányulóan. Történelmi okok miatt is Magyarország 30 éves „késésben” van a nyugat-európai országokhoz képest a műtrágya-fel-



Olyan folyamatok sorát indíthatjuk el, amiknek nem látjuk a végét

emberek, ahol jó volt a termőföld. A beruházásokat lehet úgy is tervezni, hogy figyelembe vesszük a táblák minőségét, és az utakat, hacsak a zöldmezős beruházás lehetséges, akkor oda tervezzük, ahol kevésbé termékeny, másra nem optimálisan használható földek vannak. Sajnos, amikor ezt felvetem, több esetben megkapom, hogy „fejlődésellenes” vagyok, igaziból inkább csak butaság- és tudatlanságellenes.

a magáét – így nincs se konszenzus, se előremutató közös irány.

– **Szóval, valóban fenyeget, hogy kifogy alólunk a maradék termőföld-készlet?**

– Legalábbis fenyegethet, ahogy ez a többi természeti erőforrásra is igaz. Elég csak a globális vízkrízisre gondolnunk, ami a jelenkori migráció egyik kiváltó oka. Ha a bolygó nagy rendszerei „feladják” a harcot a felborult



Ha a bolygó nagy rendszerei „feladják” a harcot a felborult egyensúllyal, akkor vége

► FOLYTATÁS A 13. OLDALRÓL

használásban – de ez inkább előny, hiszen ennyivel később kezdődött el az intenzív inputozás. A másik előnyt az eredményezte, hogy a sok kisbirtokon, főleg a rövid bérleti viszonyal (esetként csak két év) használt táblákon sem tőke, sem érdekelttség nem volt átgondolt és bőséges tápanyag-utánpótlásra.

– A téesz-idők viszont fordulatot hoztak, nem?

– Egy rövid, 10-15 éves időszakban igen, amikor a 70-es évek derekától a 90-es évek elejéig volt jelentősebb a műtrágyázás. Számomra viszont ennél is fontosabb, hogy megvolt az a rendkívül erős, jól kiépített, a maga idejében csaknem kétezer szakembert foglalkoz-

tató növényvédelmi-agrokémiai hálózat, ami tanácsadással segítette a megfelelő műtrágya-alkalmazást a gazdaságoknál. A mezőgazdaság tudomány, amit nem lehet, nem érdemes képzett emberek szakmai segítsége nélkül végezni. Voltak is kemény szakmai viták, néha még egy-egy kilóról is a műtrágyaarányokat illetően, de ezek a viták mindig a hatékonyságot, a talajéletet, a gazdaság jó működését segítették, nem valamilyen profitérdeket vagy egy gazdaságnak a következményekkel nem számoló törekvéseit.

– Hát, akkor ebben is előrébb voltunk, mint ma.

– Sokkal, ez nem is kérdés. Például a talajvizsgálati rendszer minden 6

hektáron való bevezetése is ilyen vívmány volt. Voltaképpen hat-hétszáz év talajzsaroló gazdálkodását kellett helyreigazítani. Emellett kialakítani a növényigényre és a talajok jellegére, állapotára alapuló gazdálkodási javaslatokat.

– Aztán jött a kárpótlás, a szétbomlás.

– Igen, de a talajok állapotát illetően – éppen a megelőző tíz-húsz év tudatos talajjavítása, tápanyaggal való feltöltése révén – még sok tartalék maradt a termőföldekben. Addig nem volt ritka a 250 kilós hektáronkénti műtrágyázás. Mielőtt bárki elszörnyedne, ez csak kb. 40 százaléka volt a BENELUX államok felhasználásának, és ott még ugyanannyi szerves trágyát is kijuttattak. Egyben minden gazda élhetett addig a szaktanácsadók segítségével. Aztán a mennyiség lecsökkent 60-90 kilóra, a helyi tanácsadói hálózatokat, növényvédelmi, agrokémiai szolgálatokat pedig végső soron, ha nem is felszámolták, de legalábbis hagyták leépülni. Emellett a birtokrendszer is szétdarabolódott, újra megjelent a tőke és méretgazdaságosság hiánya, így a legutóbbi időig a legtöbb helyen folytatódott a tápanyaghiányos, talajzsaroló gazdálkodás.

– Agrokémikusként az egész pályáján nemcsak láthatta, hanem formálhatta is az intézményrendszert, a gazdák felé való tanácsadást. 2007-ben Innovációs Nagydíjat is kapott az a költség- és környezetkímélő trágyázási szaktanácsadási rendszer, amit az MTA TAKI és MTA MgKI kutatói több évtizedes munkával kifejlesztet-



Nem lehet politikai vagy szektás merevséggel kezelni tudományos, gazdasági kérdéseket

tek. Mivel magyarázza, hogy a tudatosság még ma is csak lassan kel új életre?

– Az előbbi okok mellett ez emberfüggő. Van, akinek fontos a környezet- és talajkímélő trágyázás, van, akinek nem. A gazdákat lehet segíteni, de nem lehet nekik megparancsolni, hogy mit vagy mit ne csináljanak. A saját földjét amúgy is a gazda ismeri a legjobban. Szerintem a fontos az, hogy legyen folyamatos konzultáció a gazdákkal. Le-

tebb, profibb az ágazat, mint az utóbbi évtizedekben, és a birtokviszonyok is rendeződni látszanak lassan.

– Az biztos, hogy a minisztérium (Agrárminisztérium) két nagyon fontos irányban nagy lépést tett. Az osztatlan birtokok felszámolása és az öntözésfejlesztés érdekében a szolgalmi jogok kiterjesztése terén. Ez az utóbbi is nagyon fontos, mert addig nem lehet elindulni az öntözéssel, amíg nem vezethetem át a szomszéd földjén a vezetékeket,

ság, mert működése során egyre több területen okosodik, keres és talál jobb megoldásokat.

– **Erről eszembe jut a lassan, de biztosan terjedő talajkímélő művelési rendszerek szép és nagy témaköre. Ezt nyilván támogatja, de közben ott préseli az ágazatot a világgazdaság kényszere a terméshozamokra. Nincs itt olyan ellentmondás, ami előbb-utóbb szétfeszíti a rendszert?**

– Olyan biztosan nincs, hogy mit „kell” követni. Nincs olyan, ami csak jó vagy rossz, amit muszáj vagy tilos követni – a forgatás nélküli vagy forgatásos művelés vagy, mondjuk, a takarónövények alkalmazása sem dönthető el így. A tanácsadás szerepe nem ez, hanem az, hogy megtudjuk, mi a gazdaság célja egy adott területen, és abban segítsük. Ha irreális a cél, akkor ismeretátadással lehet segíteni – például ott, ahol sosem fog 8 tonnát teremni a búza, nem ezt a célt kell kitűzni, ráadásul nem is a terméshozam mennyisége a jövedelmezőség egyetlen kritériuma –, másutt a helyes szerhasználat a „használati útmutató” lényege, és így tovább. Nem ütközni kell a gazdákkal, hanem választható alternatívákat és megoldásokat kell felmutatni.

– **Nincs tehát ellentmondás?**

– Szerintem nincs. Nézze csak az idei szezon! Aligha lehetett volna a tavaly óta, októbertől májusig tartó szárazságot, a meleg telet és a hideg tavaszt, meg a többi szélsőséget egyforma eszközökkel kezelni országszerte. Nem tud mindent ellensúlyozni a művelés, elég csak a vízmegtartásra, a kórokozó- és kártevővédelemre gondolni. A szántás sem feltétlenül rossz – egy átgondolt, szépen elmun-kált forgatással is lehet eredményesen dolgozni. Jó lenne az év nagy részében fedett talaj – igen. De van annyi csapadékunk és tápanyagunk, hogy elég legyen a köztes után a főnövénynek is? És mi lesz a kórokozókkal? Akárhogy is, újra és újra odajutunk, hogy nem kinyilatkoztatásokra van szükség, hanem párbeszédre. Ülünk le, beszéljük át, kinek milyen céljai vannak, ahhoz milyen eszközök kellenek. Az eredmények csak konszenzussal, csak hosszú távú kísérletekkel tudnak megszületni, akár talajkímélő, akár, például, ökológiai gazdálkodásról van szó. Mindig így ment előre a világ.

Egy rövid, 10 - 15 éves időszakban voltaképpen hat-hétszáz év talajzsaroló gazdálkodását kellett helyreigazítani

gyen egy korrekt, akár piaci, akár non-profit alapon, de feltétlenül korrektül szolgáltató tanácsadó, aki segít rangsorolni a gazdaság táblái közt, segít dönteni, hogy hol milyen inputstratégiát kövessenek, segít hatékonyan értelmezni a talajvizsgálati eredményeket.

– **Ezt ma is több integrátor biztosítja.**

– Igen, a KITE, a Genezis és az Agrárkamara például átvette és hasznosította trágyázási rendszerünket, természetesen a gazdaságot jól ismerő, helyi tapasztalatokkal rendelkező munkatársai közreműködésével. Nekem ma is az a célom, hogy lehetőleg minden gazda kérje, vegye igénybe az ilyen szolgáltatást. Ne értsük félre, nem azt mondom, hogy tőlem kérjenek tanácsot – bárkitől, aki korrekt, tudományos alapon dolgozik, attól érdemes ilyen szolgáltatást kérni. Szerencsére sok kiváló szaktanácsadó érhető el.

– **Összességében nem úgy tűnik, hogy elégedetlen volna a hazai állapotokkal.**

– Nem is vagyok. Tudom, sokan csak azért kérnek például talajelemzést, hogy kipipálhassák, mert kell a pályázathoz. De egyre többen veszik komolyan a talajkímélő művelést, műtrágyázást, ami mégiscsak azt jelzi, hogy van törekvés a jó irányra – ismétlem, ezt kell, kellene egy felkészült, kiterjedt tanácsadórendszernek kiszolgáltatnia. És – mint említettem – több ezzel foglalkozó tanácsadó cég vagy egyéni szaktanácsadó elérhető; már csak igénybe kell venni a tudásukat.

– **Ha valamikor, most még van is pénze a gazdaságoknak, miután az EU-támogatások révén feltőkésítet-**

és ezt eddig az akár több száz tulajdonosból egy is megakadályozhatta. Most ezekkel lényegében oda térünk vissza, ami megvolt a rendszerváltás, a mezőgazdaság nagy átalakulása idején. Sok minden mehetett volna tovább úgy, ahogy azelőtt...

– **...ezek szerint akkor a centralizációt is pozitívan látja. Végző soron ez is hozzájárul akár a tudatos műtrágya-stratégiához vagy éppen a fejlesztésekhez.**

– Jó a centralizáció, ha önkéntes. A termelőszövetkezet – oké, nem működött, nem volt folytatható. Viszont a szervezett együttműködés rendszere a mezőgazdaságban, az igenis fontos vagy inkább elkerülhetetlen. Én a 90-es évek legelején leírtam valahol, hogy a legjobb lenne az állami gazdaságok valamilyen formában való folytatása, megőrzése. Ezek gesztorként elvégezhették volna az a teljes körű munkát, ami a tanácsadástól a vetőmagellátáson át a felvásárlásig egy zárt, biztosított, kiszámítható és stabil rendszert tartott volna működésben. Ma jön vissza az, amit leírtam.

– **Az integrátorok. Honnan tudta előre?**

– Ez a leggyakoribb, legrégebbi kérdés, amivel a pályámon találkozom... Egyszerű a válasz: oda kell figyelni a folyamatokra, a valóságra. Erre is vonatkozik, amit korábban mondtam: nem lehet politikai vagy szektás me-revséggel kezelni tudományos, gazdasági kérdéseket. És persze nemcsak én tudom, sokan tudjuk a szakmában. Ami pedig a témánkat illeti: azért alakulgat egyre több integrátor gazda-



Vattay Richárd

Vattay Antal

Organikus talajkondicionálót alkotott a testvérpár

Nem tudunk esőt fakasztani, de...

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Vattay Antal és Vattay Richárd a Water & Soil Kft. budapesti irodájában vártak egy beszélgetésre. Az interjú során, a kérdésekre adott válaszoknak köszönhetően megismerhettem egy kifejezetten hasznos termék, a VízŐr működését, ám emellett két izgalmas életút is kibontakozott az elhangzottakból.

– Mi vonzotta önöket az agrárium területére, volt-e családi kötődésük a mezőgazdasághoz?

V. A.: – Édesapánk a mezőgazdaságban dolgozott, jellemzően állami gazdaságokban, főmérnökként. Így én elsősorban a nyári munkák kapcsán nagyon hamar, már 10 éves koromtól közel kerültem ehhez az ágazathoz Baranya, Nógrád és Pest megye különböző helyszínein. A feladatok az őszi-barackszedésen keresztül a komlóban való aktuális munkákon át egészen a segédkombájnos megbízatásig terjedtek, életkoromtól függően. Később, a Gödöllői Agrártudományi Egyetem gépészmérnöki karának elvégzése után, 1977-85 között a mezőgazdaságban dolgoztam, amit egy hosszabb, a bankszektor irányába történő váltás követett. Persze ekkor is megmaradt az agrárkötődés, hisz sok ezen a területen dolgozó vállalkozás volt a partne-

reim között, illetve a Szolnoki Mezőgép igazgatótanácsának is tagja voltam – legalább a fél szemem mindig ezen az ágazaton volt!

A közvetlenül a termőtalajhoz kapcsolódó érdeklődésem megjelenése pedig a szakmában elismert Justus Gyula érdeme. Vele még az 1997-98-as időszakban többször beszélgettünk, ennek eredményeként a következő években én minden, magyarul és angolul fellelhető szakirodalmat elolvastam a talajról, talajbaktériumokról. Ekkor fogalmazódott meg bennem, hogy a talajélettel kapcsolatos egyik legnagyobb probléma az, hogy a vízhiánnyal nem tudunk mit kezdeni. 2002-2003-ban kezdtünk ezen a területen együtt dolgozni testvéremmel, Richárddal, aki kicsit más pályát futott be addig.

V. R.: – Természetesen a gyökereink ugyanazok, sőt, a gödöllői gépész kar elvégzése nekem is alap volt. Miután

végeztem az egyetemen, egy egészen egzotikus gyártási folyamatba kapcsolódtam be Magyarország egyetlen parafa-feldolgozó gyárában, ahol parafadugókat gyártottunk. Akkori igazgatóm azt mondta, hogy aki egyszer megszerette a parafa illatát, az egész életében nem felejt el – igaza volt! Ha egy üveg bort bontok, akkor nemcsak a nedű illatára vagyok kíváncsi, hanem a parafadugóéra is!

A 80-as évek közepén vegyes vállalatok alapításából vettem ki a részem, majd innovációfinanszírozásban dolgoztam az Innofinance banknál. Később Antallal több saját céget is alapítottunk különböző projektekre, és a 2000-es évek elején alapvetően az újdonságokat, új lehetőségeket kerestem a piacon. Rengeteg konferencián vettem részt, és az egyikben, a golfpályák fenntarthatóságáról szóló előadott egy svéd meteorológus

professzor asszony. Ő tagja volt egy, a teljes világot behálózó kutatócsapatnak, munkájuk fókuszában a klímaváltozás állt. Előadásában vázolta a 2010-es évek második felének (!) időjárási előrejelzését, előrevetítette az átlaghőmérsékletek emelkedését, az évi csapadékmennyiségek eloszlásának jelentős változását, a pusztító esők előfordulásának emelkedését, valamint az egyre gyakoribb és egyre hosszabb ideig tartó aszályos időszakok fellépését. Az előadás végén kivetített egy diát a Kárpát-medencéről, és megemlítette, hogy a 2020-as években a nyírségi rész elkezd elsivatagosodni. Magyar emberként ezek az előrejelzések rendesen szíven ütöttek. Egyértelmű volt számomra, hogy ez egy akkora probléma lesz, amivel érdemes foglalkozni. Ekkor kezdtünk el Antallal ezen a projekten is közösen dolgozni.

Közel egy évtized az első gondolatoktól a termékig

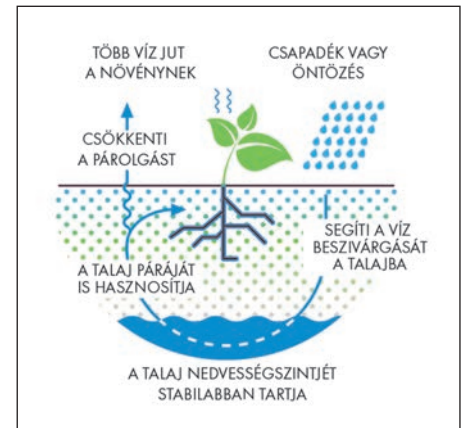
– Milyen főbb tanulmányi, szakmai lépések vezettek el a mostani céghez és termékhez?

V. R.: – Először minden öntözési módot átnéztünk. Tény, hogy a növény

elpárolgott vizet valamilyen módon hasznossá tenni.

V. A.: – Annyit ehhez hozzátennék, hogy ez a kérdés 100-150 évvel ezelőtt nem lett volna kérdés. A jelenlegi mezőgazdasági gyakorlattal a talajaink állapotát jelentősen károsítjuk, 1,6 millió hektár termőterület megy például évente világszinten tönkre a rossz öntözések miatt, a sótartalom megnövekedése miatt. A FAO adatai szerint pedig további 10-15 millió hektár károsodik súlyosan – ezek pedig nagyon nagy számok.

A kutatás következő fázisában az volt az alapgondolatunk, hogy kiemelten fontos lenne a talajban lévő víz megőrzése, függetlenül attól, hogy az öntözéssel vagy természetes úton jutott oda. Úgy gondoltuk, kell, hogy legyen olyan anyag, ami segíti valamilyen módon csökkenteni az elpárolgási veszteséget. Nagyon sokat dolgoztunk ezen, kémikusok, vegyészek is beszálltak ebbe a kutatási folyamatba. Több mint 50 szakemberrel vettük fel a kapcsolatot, de ez a kutatási terület még igen „szűznek” bizonyult. Ezután, alapvetően Richárd vezetésével olyan halmazokat állítottunk fel, amelyek lehetséges megoldásként egyáltalán szóba jöhetnek.



ban is felhasználható legyen. 2005-2009 között megvizsgáltunk kb. 40 000 különböző anyagot, amelyeket más-más szempontok szerint rendszerezünk, és az eltérő technológiai megoldásokat is összegeztük.

2009-ben sikerült olyan teamet létrehozni, amellyel tovább tudunk haladni. Kémikus, mikrobiológus, agronómus, vegyész tagjai voltak ennek a csapatnak. Nagy nehezen, kb. 1,5-2 év alatt jutottunk el oda, hogy megtaláltuk azt a vegyületsoprotot, amellyel már komolyabb, gyakorlati, üzemi kísérleteket kezdhettünk. Fontos ugyanis, hogy laboratóriumi körülmények között működjön a dolog, de ha a mindennapi, üzemi gyakorlatban nem lehet használni, akkor semmi értelme az egésznek.

Nagyon sok kérdést kellett megválaszolni, attól kezdődően, hogy az intenzív napsütés különböző spektrumai okoznak-e nem várt hatásokat az anyagban, vagy a napfény hogyan befolyásolja a talajban például a gyökerek, magok körüli talajéletet; mikor, mivel együtt lehet alkalmazni, mi a gyakorlatban használható dózis – és még hosszú percekig sorolhatnánk, mi mindenre terjedt ki a kutatás.

– Volt egyébként olyan pont, amikor azt gondolták, hogy már épp elég „belefeccelték”, nem megy, hagyni kellene az egészet?

V. R.: – Nekem soha. Annyira fontosnak éreztem ezt a témát, annyira megütött a svéd professzor asszony előadása, hogy nem tántorított el semmi.

V. A.: – Nálam többször is. Egyébként az segített át a holtponthoz, hogy a világban a gondolkodás konvergál, egy-egy fontos témán a világ sok pontján egymástól függetlenül is sokan dolgoznak, gondolkodnak: soha nem érttem, hogy a mi alapgondolatunk

► FOLYTATÁS A 18. OLDALON



A Vízör használatával akár 50%-kal kevesebb öntözővíz is elegendő

vízigénye alapjaiban befolyásolja az öntözés sikerességét. A talaj vízháztartását vizsgálva arra jutottunk, hogy van egy rendkívül érdekes terület, a párolgási veszteség kérdése. Ekkor kezdtünk el teljesen célzottan azzal foglalkozni, hogy hogyan lehetne az

V. R.: – Fontos volt, hogy kizárólag a mindennapi munka során használható, működőképes, megfizethető termékben gondolkodtunk. Célkitűzés volt az is, hogy a felhasznált anyag teljesen, maradék nélkül lebomoljon a talajban, és a biológiai, ökológiai gazdálkodás-

▶ FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

miért nem „akadt még be” senkinek? Kifejezetten inspirált ez.

Egyébként erre a projektre külön céget már csak akkor alapítottunk, amikor láttuk, hogy megtaláltuk a működő, piacépés megoldást. Addig más, külön működő cégeinkből, magánzsebből finanszíroztuk a teljes kutatási fázist.

VízŐr: azt őrizzük meg, amink van!

– Hogyan lehetne összefoglalni röviden a VízŐr működését, jelentőségét?

V. R.: – Nagyon röviden: a termék egy folyadék, így jellemzően permetezéssel juttatjuk ki a területre. A felszínen így sokmillió apró cseppecskénk lesz. Ezek a cseppek a vízpárával kapcsolatban úgy működnek, mint egy mágnes. Képesek a vízpárát magukhoz vonzani, és fizikai elv alapján visszaalakítani folyékony vízzé. A talajban a víz a kapillárisokon fölfelé áramlik, majd amikor eléri azt a réteget, amikor már levegő is jelen van, a víz jelentős része halmazállapotot vált, és átalakul vízpárává – itt lenne belőle párolgási veszteség. Csakhogy a VízŐr

jelenléte miatt a pára jó részét vissza tudjuk alakítani folyékony vízzé, és így az ott tud maradni a talajban.

V. A.: – A talajfelszínre permetezve működik, nem kell attól tartani, hogy a napsugárzás hatására lebomlik. Egyetlen dologgal nem tudunk mit csinálni, ha valahol egy hirtelen jövő, nagy mennyiségű eső a talajfelszínt lemossa. Természetesen agrotechnikai hibákkal sem tudunk mit kezdeni, tehát ha ökolnyai rögök vannak egy talajon, az nagyon messze van az optimálistól, ez természetesen negatívan hat a VízŐr működésére is.

A készítmény jól használható – a teljesség igénye nélkül – például zöldség-, gyümölcsstermesztésben,

A VízŐr jelenléte miatt a pára jó részét vissza tudjuk alakítani folyékony vízzé

szántóföldön pedig napraforgó-, kukoricatermesztésben is. Az elnyerhető többletermés természetesen sok mindentől függ, de például az említett kukoricánál ez átlagban



12%-os. Természetesen a többlethozamokon kívül egyebeket is a pozitívumok közé lehet sorolni, ilyenek

például a talajban fellépő kedvező hatások – gondolok itt például a biomasszatöbbletre, a talajélet felpezsdülésére.

– Milyen volt a VízŐr első fogadtatása?

V. A.: – Két részre bonthatjuk, hogy ki hogyan fogadta. Intellektuálisan szinte mindenkit érdekelt, hogy mi ez. A piac reagálása azonban már nem volt ennyire egyértelmű. Mindenütt kiváló eredményeink vannak, ahol a kutatóintézetek kísérleteiben beállították a VízŐrt. A gazdáknál sajnos sok helyen láttunk következetlenséget, amikor nem mérték betakarításnál, hogy a VízŐrrel kezelt és kezeletlen területek között mi a különbség. Ez pedig kardinális kérdés.

Nagyon jók az eredményeink, de még nem vagyunk elégedettek a termék bevezettségével, ismertségével. A következő nagy lépést ezen a téren kell megtennünk.

– Hogyan jelennek meg most a piacon a termékkel?

V. R.: – 2015 és 2020 között egy cégnek kizárólagos joga volt a termék forgalmazása – ez az időszak most lejárt. Jelenlegi terveink szerint saját csapat és viszonteladói kör végzi ugyanezt a feladatot, és sokat várunk ettől a változástól. Sajnos az indulásnak a koronavírus-járvány nagyon nem tett jót, igazi



A növények szélsőséges szárazság esetében akár kétszer annyi időt is képesek átvészelni súlyosabb károsodás nélkül

fejlődést inkább jövőre várunk ezen a téren.

Világszerte elismerik és használják

– A vízkérdés az egész Földön központi probléma. Milyen külföldi projektjeik vannak?

V. R.: – Ezzel nagyon elégedettek vagyunk, bár a koronavírus ezeket a lehetőségeket is nagyon visszavetette idén – több mint 10 külföldi utat kellett lemondani, amelyek különböző földrészekben a termék felhasználását voltak hivatottak elindítani. Ennek ellenére vannak forgalmazóink Marokkóban, Kenyában, az első szállítványok már ki is jutottak ezekbe az országokba, még a Covid-krisis előtt. Itt már az utánrendelések is jönnek. Marokkóban nagyon komoly siker a kb. 30% öntözővíz-megtakarítás, ez felbecsülhetetlen azok között az adottságok között. Sikeresen tesztelték például a marokkói király farmjaiban a termékünket, de tesztelés szintjén jelen vagyunk Pakisztánban, Indiában, Tunéziában, Chilében, Peruban, Dél-Afrikában, sőt, még Nagy-Britanniában is! Dél-Afrika a déli félteke mi-

att különösen fontos, a gyári kapacitáskihasználás miatt.

– Mi a „szereposztás” önök között, ki miért felelős a mindennapi munkában?

V. A.: – A külföldi munkák zömét Richárd végzi. Ezek borzasztó időigényesek, és semmiféle sztenderdizálásban nem lehet gondolkodni, még az EU-n belül sem. Nincs két egyforma ország, egyforma attitűd, egyforma protokoll... Az egyes kísérletek módszertani megítélésében is nagy különbségek vannak. A külföldi munkának két fontos aspektusa van. Az alap az, hogy szakmailag nagyon kompetensnek kell lenni. A másik pedig egy nagyon jól fejlett diplomáciai érzék – annyira másképp kell tárgyalni egy európai, egy kelet-afrikai vagy nyugat-afrikai partnerrel, egy indiaival stb. Richárdnak ez az érzéke és a tökéletes angoltudása megvan ehhez.

Az én munkám a vállalatvezetés, a szellemi tulajdonnal kapcsolatos ügyintézés, az ügyvitel, a gyártás felügyelete. A kereskedelmi feladatokra már van egy kolléga, akire rábízhatjuk ezt a területet.

– Régi mondás, hogy senki sem próféta a saját hazájában. Éreztek önök hasonlót az elmúlt évtizedben?

V. R.: – Nem akarunk ebben nagyon sarkosan fogalmazni, de egy érdekes példa azért ide kívánczok: az egyik hazai kutatóintézeté, amelyik nem nagyon akart velünk foglalkozni. Aztán úgy hozta a sors, hogy kollégáik Ghánában és Kenyában tettek látogatást társintézményekben, és a kinti kutatók említették a magyar szakembereknek, hogy milyen jó tapasztalataik vannak a VízÖrrel kapcsolatban... Ezután már el tudtunk kezdeni itthon is dolgozni velük.

V. A.: – Az ilyen események azonban nem veszik el semmitől a kedvünket. Mi, a Water & Soilnál hisszük, hogy választ találtunk az aszályra és a kiszáradásra, legyen szó a mezőgazdaságról vagy a kiskertekről; legyen szó Kaliforniáról, a szomszagos Afrikáról vagy a száraz Közel-Keletről. Nem csinálunk vizet, és nem tudunk esőt fakasztani. De azt, amink van, meg tudjuk védeni, és hatékonyabb munkára foghatjuk – ezáltal kihasználva mindazt a rejtett potenciált, ami a földre hullik – vagy már ott van a felszín alatt...

Innovatív, vízháztartást javító magyar termék

Az aszály egyre nagyobb kihívás elé állítja a repcetermesztőket. Használja a **VízÖr®**-t, hogy aszály idején is biztonságban tudja terméseredményeit!

Jász-Nagykun-Szolnok megye 2020. évi betakarítási eredménye:

- VízÖrrel kezelt területen **+ 661 kg/ha** terméstöbblet
- talajtípus: szikes réti csernozjom
- elővetemény: őszi búza
- talaj-előkészítés: középmély lazító, kompaktor
- gyomirtás: preemergens
- VízÖr-kijuttatás: a preemergens gyomirtó szerrel egyenletben

Dél-Dunántúl, Somogy megye 2020. évi betakarítási eredménye:

- VízÖrrel kezelt területen **+ 330 kg/ha** terméstöbblet
- talajtípus: homokbemosódásos barna erdőtalaj
- elővetemény: őszi búza
- talaj-előkészítés: grubberezés
- gyomirtás: korai posztemergens
- VízÖr-kijuttatás: önmagában

Water Retainer
VízÖr®



Water&Soil Kft. 1027 Budapest, Lipthay u. 9.
www.waterandsoil.hu • info@waterandsoil.eu





Lazább lett a földforgalmi szabályozás, szabadabb a vásár!

SZERZŐ: ORLOVITS ZSOLT

Írásunkban arra keressük a választ, mire számíthatnak azok a gazdálkodók, akik az év második felében terveznek földet vásárolni vagy haszonbérbe venni. A szabályozás liberálisabb lett a földszerzés terén: bizonyos esetekben cégek is szerezhettek földtulajdont, és a magánszemélyek is átléphetik a 300 hektáros korlátot. Egyszerűbbé vált a földcsere és a birtokösszevonás.

Halastavat vegyenek!

Az eddig szabályozás valamennyi olyan földrészletet a földforgalmi törvény hatálya alá sorolt, amely az ingatlan-nyilvántartásban *legalább 400 m²*-es alrészlet erejéig szántó, szőlő, gyümölcsös, kert, rét, legelő (gyep), nádas, erdő vagy fásított terület művelési ágban van nyilvántartva. A halastó azonban nem szerepel a felsorolásban, így az szabadon, akár jogi személyek által is megvásárolható. Ennek indoka az, hogy a helyhez kötött és beruházásigényes halgazdálkodási tevékenységet jellemzően gazdasági társaságok végzik, így az érintett terület tulajdonjoga megszerzésének lehetőségét biztosítani kellett. Csakhogy a mezőgazdasági földrészletek művelési águkat tekintve gyakran vegyesen hasznosított, és

ezzel együtt többféle művelési ágban nyilvántartott ingatlanok. Így tehát ha a halastó művelési ág mellett a tulajdoni lapon például nádas, szántó vagy legelő alrészlet is szerepelt egy földrészleten belül, az jogi személy számára mégsem volt megszerezhető.

A helyzet rendezése érdekében a földforgalmi törvény módosítása bevezette a „domináns művelési ág” fogalmát. Így a jövőben csak azokra a földrészletekre terjed ki a földforgalmi törvény jogi személyek földvásárlását kizáró szabálya, amelyekben a nem halastóként nyilvántartott mezőgazdasági alrészletek összterülete a nagyobb. Ahol viszont az ingatlan teljes alapterületéhez képest a halastó dominál, ott mezőgazdasági termelőszervezet is szerezhethet tulajdonjogot.

Szőlőültetvény-e, ahol nincs is szőlő?

A földforgalmi törvény eddig szőlő művelési ág alatt csak az ingatlan-nyilvántartásban ténylegesen szőlőként felvett területeket értette. Csakhogy a szőlőket két másik nyilvántartás is rögzíti, de más értelemben. A hegybírók által vezetett ültetvénykataszter az engedéllyel telepített vagy felújított szőlőterületeket tartalmazza, éppen ezért naprakészebb, mint az ingatlan-nyilvántartás. Létezik azonban egy ún. termőhelyi nyilvántartás is, amelynek vezetése a NÉBIH hatáskörébe tartozik. Az új szabályozás alapján minden borszőlő termőhelyi kataszterben nyilvántartott föld eladása vagy haszonbérbe adása esetén hivatkozhat a szomszédos területet művelő hegy-

közsegi tag speciális elővásárlási és előhaszonbérleti jogára. A július 1-jén életbe lépett változás miatt előnyös, mert a borszőlő termőhelyi kataszter azokat területeket is tartalmazza, amelyeken ténylegesen nincs szőlő, de potenciálisan alkalmasak lennének borszőlő ültetvény telepítésére.

Több lett, mint 300 hektár. Maradhat?

A termőföldre kötött csereszerződések július 1-jétől mentesülnek a 300 hektáros korlátozás alól. Már nem aka-

nagsága meghaladná az 1 hektáros felső határt.

Az öröklés útján megszerzett föld cseréje szintén mentesül a birtokma-

Földet cserélni és örökölni a 300 hektáros birtokmaximum túllépésével is lehet

ximum szabálya alól. Mivel törvényes öröklés útján földet szerezni mennyisé-

jenek, amelyek út, árok, csatorna közbeékelődésével érintkeznek egymással. Július 1-jétől azonban a „helyben lakó szomszéd” fogalmát is megváltoztat-



Ahol a halastó dominál, ott cég is vásárolhat földet

dályozó tényező többé, ha két földműves gazdálkodó személy földet cserél egymással, és ezáltal az egyiknek vagy akár mindkettőnek a cserét követően a birtokmaximumot meghaladó földtulajdona lesz. További enyhítés, hogy a földművesnek nem minősülő személyekre is vonatkozik ez a rendelkezés, a rájuk irányadó 1 hektáros szerzési korlát túllépése esetén. Így aztán az ún. vegyes ügyletekben is megszűnt a sokak szerint indokolatlan akadály. A jövőben tehát két személy földet cserélhet egymással akkor is, ha csak az egyikük szerepel a földművesek nyilvántartásában, és az elcserélni kívánt földterülettel a nem földműves birtok-

gi korlátozás nélkül lehet, sokszor nem földműves személy vált akár nagyobb fölterület tulajdonosává. Ha ez a föld messze volt az örökös lakóhelyétől, eddig nem cserélhette el ezt a földet egy közelebbire, mert az az 1 hektáros birtokmaximum szabályába ütközött volna. A módosítás tehát itt is elsősorban a birtokösszevonás lehetőségét szolgálja.

Helyben lakik-e a szomszéd?

Az elővásárlási és előhaszonbérleti jog szempontjából lényeges „szomszédos föld” fogalmát korábban már módosítani kellett amiatt, hogy azok is szomszédos földrészletnek minősül-

ták. Ennek oka, hogy több olyan eset is előfordult, amikor két szomszédos föld között húzódott a települések határa, és a tulajdonosok „helyben lakásának” megítélése lett a jogvita tárgya. Hiába lakott ugyanis az előírásoknak megfelelően legalább 3 éve az eladásra felkínált föld tőszomszédságában lévő ingatlan tulajdonosa azon a településen, ahol a földje volt, az már egy másik településnek minősült. Így a helyben lakás törvényi feltételeinek már nem felelt meg. Így aztán a jövőben helyben lakó szomszédnak minősül az is, akinek lakóhelye legalább 3 éve azon a településen van, amelyik szomszédos az adásvételi, a csere vagy a haszonbérleti szerződés tárgyát képező föld fekvése szerinti településsel, és a tulajdonában vagy használatában lévő, a lakóhelye szerinti településen fekvő földje szomszédos az adásvételi, csere vagy haszonbérleti szerződés tárgyát képező földdel.

Egy szerződésben több földrészlet?

A földforgalmi törvény az egymással szomszédos földek mellett az egy mezőgazdasági üzemközponthoz tartozó földrészletek esetében is megengedte a több földrészletről összevont vételáron történő adásvételt. Csakhogy üzemtörvény híján nem létezik közhiteles üzemi nyilvántartás arról, melyik föld melyik üzem részét képezi. Ezért a jövőben az egymással szomszédos vagy az azonos földhasználó által használt földekre nézve lehet egybefoglalt vételáron szerződést kötni.

Ez a rendelkezés azonban sajnálatos módon megnyitja a lehetőséget arra, hogy két vagy több olyan földrészlet is egy szerződésbe kerüljön, amelyek egymástól akár jelentősebb távolságra helyezkednek el. Ha ugyanis az eladó személye azonos,

► FOLYTATÁS A 22. OLDALON



Egymástól távoli földrészek is értékesíthetők egyben

► FOLYTATÁS A 21. OLDALRÓL

és a földhasználati nyilvántartásban tulajdonosi földhasználat került mindkét értékesítendő földrészre nézve bejegyzésre, akkor a törvényi feltételek teljesülnek. Márpedig elővásárlási jogokkal továbbra is csak a teljes szerződés elfogadása mellett élhetnek a helyi gazdálkodók, így elő-

azt kell figyelembe venni, aki a jogosult rangsor szerint hátrébb áll.

Ne várd a postát, nézd a honlapot!

A megkötött adásvételi, illetve haszonbérleti szerződéseknek az önkormányzati hirdetőtáblán való kifüg-

göző előírásán alapuló közvetlen közlési kötelezettség. Korábban ugyanis az eladónak közös tulajdonban álló földek esetében akár több száz tulajdonostársal postai úton is közölnie kellett a megkötött szerződést, és fel kellett hívní elővásárlási joga gyakorlására vagy az arról való lemondásra. A jövőben a tulajdonostársaknak is az internetes felületről kell tájékozódniuk a földjüket érintő esetleges tulajdonosváltozás kérdésében.

Sajnos az első napok tapasztalatai alapján az önkormányzatok egy része a digitális közzétételt még nem alkalmazza. Bár ennek oka lehet a szerződések nyilvánosságra hozatalának hosszabb, akár 4-5 munkanapos átfutási ideje is. Naponta átlagosan 300-400 darab szerződés kivonata jelenik meg a kormányzati portálon. A módosítás bevezetését követő első héten, július 1. és 3. között 959 darab szerződést rögzítettek. Ebből azonban 568 esetben még nem volt letölthető maga a szerződés. 14 esetben ugyan látszólag fel volt töltve a megállapodás, de az technikai okok (például a fájl elnevezésében szereplő nem megengedett karakterek) miatt nem volt megnyitható. Két esetben pedig nem a szerződést, hanem a közzétételre irányuló kérelmet töltötték fel a honlapra. Ez utóbbi esetek felvetik annak lehetőségét, hogy a jövőben amiatt fognak érvényteleníteni egy-egy adásvételi vagy haszonbérleti eljárást, mert nem történt meg a szerződés szabályszerű elektronikus nyilvánosságra hozatala.

Csak a teljes szerződés elfogadásával élhetnek elővásárlási jogokkal a helybeliek

fordulhat, hogy éppen amiatt kötnek majd több földrészre egy közös szerződést, hogy ezzel tartsák távol a helybeli érdeklődőket az elfogadó jognyilatkozat leadásától. De mi van abban az esetben, ha több földrészlet kerül bele egy szerződésbe, de külön-külön meghatározott vételáron? Ha a szerződés egyébként tartalmazza az együttes vételárat is, akkor ilyen esetben is csak a teljes szerződésre lehet elfogadó jognyilatkozatot tenni.

Az új szabályozás ezekkel az esetekkel összefüggésben azonban megteremt a lehetőséget arra, hogy a jövőben több elővásárlásra jogosult közös elfogadó jognyilatkozatban gyakorolhassa e jogosultságát. Ilyenkor azonban – a visszaélések elkerülése érdekében – az elővásárlásra jogosultak sorrendjének megállapítása során az elővásárlási jogot közösen gyakorló jogosultak közül

gesztése július 1-jétől csak kiegészítő, tájékoztató szerepet tölt be. Az eddigi gyakorlat az volt, hogy az önkormányzat hirdetőtáblájára kifüggesztett szerződés minősült „a hivatalos közzétételnek”, míg a *hirdetmeny.magyarorszag.hu* felületen csak egy kivonatos jellegű tájékoztatás megjelentetése volt kötelező az ügylet főbb adatairól. A módosítás megfordította az eddigi szabályozást, ezáltal életszerűbbé teszi a gazdálkodók hiteles információkhoz jutását. A jövőben nem kell személyesen elmenni a polgármesteri hivatalba a szerződés teljes szövegének megismerése céljából. A szerződéseknek a „*hirdetmeny.magyarorszag.hu*” kormányzati honlapon történő közzététele ugyanis kötelező lesz, és az minősül hivatalos közlésnek is.

Ezzel egyidőben megszűnt a szerződésnek a Ptk. közös tulajdonra vonat-



AMAZONE

Ne hagyja ki ezt a lehetőséget! Cayros váltvaforgató eke

©

plus
edzési eljárás

3

év
garancia!

Ajándék

HD

fordítható
orrbetétes
ekévassal!



Jutalmazzuk a hűségét!

Régi AMAZONE gépe nálunk most extra kedvezményt ér!
Részletekért keresse értékesítő kollégáinkat.

Az akció időtartama: 2020.07.01 – 2020.10.31

AMAZONEN-WERKE KFT. · 4031 Debrecen · Richter Gedeon út 30. · Tel: 52/888-145 · tamas.kovacs@amazone.hu

Jónás Zsolt: Szabolcs-Szatmár-Bereg, BAZ, Hajdú-Bihar 30/643-6134

Oravecz István: Heves, Nógrád, Bács-Kiskun, Pest, Jász-N.-Sz. 30/637-3306

Szász Villő Dóra: Komárom-Esztergom, Veszprém, Fejér, Vas, Győr-Moson-Sopron 30/544-4478

Horváth Attila: Somogy, Tolna, Baranya, Zala 30/538-5918

Móricz Tamás: Békés, Csongrád 30/345-8294

GO for Innovation | amazone.hu

Még a nyár folyamán újranyílnak az üvegházak, fóliasátrak építését, valamint az ültetvények telepítését célzó pályázati felhívások

SZERZŐ: DR. SZÚCS BALÁZS ÜGYVEZETŐ • REKONTIR BPM KFT.

80 milliárdos keretösszeggel nyílik meg az Agrárminisztérium által meghirdetett beruházási csomag az állattenyésztés és a kertészeti ágazat számára, a koronavírus-járvány hatásának mérséklése és a versenyképesség növelése érdekében. A jelentős fejlesztési forrást Nagy István miniszter jelentette be több júniusi esemény alkalmával.

A fent említett összegből 30 milliárd forinttal támogatják az üveg- és fóliaborítású növényházak építését és korszerűsítését, a zöldség-gyümölcs hűtőházi kapacitások, hűtőtárolók és zöldségtárolók építését, meglévő létesítmények bővítését, korszerűsítését, amelyek kiegészülnek a betakarítás utáni áruvá alakítást, csomagolást szolgáló technológiákkal.

A támogatást olyan (fiatal) mezőgazdasági termelők/termelői csoportok, szervezetek igényelhetik, melyek elérik a minimum 6 000 euró standard termelési értéket (STÉ) a megelőző lezárt üzleti évben, valamint árbevételeknek legalább a fele mezőgazdasági tevékenységből származik.

A kertészeti pályázatoknál is az eddigi egyéneként elnyerhető 500 millió Ft helyett akár 2 milliárd forint vissza nem térítendő támogatás is

igényelhető. Plusz 10 százalékpont jár a fiatal mezőgazdasági termelők számára és kollektív beruházás esetén.

50 milliárd forint értékben írnak ki a teljes állattenyésztési ágazatot érintő felhívást a haszonállattartó telepek megújítására. Alkalom adódik az állategészségügyhöz, a takarmányozáshoz, az állattartáshoz kapcsolódó, valamint az előállított termék és a takarmány kezelésére, tárolására szolgáló építéssel járó technológia kialakítására, valamint állattartó telepi épületek, létesítmények építésére és bővítésére. Támogatható továbbá az építéssel nem járó projektek megvalósítása az állattartáshoz kapcsolódó eszközök, gépek beszerzésén keresztül, illetve az energiahatékonyság javítására vonatkozó tevékenységek is.

A támogatási programok célja Magyarország élelmiszer-ellátási biztonságának fenntartása és termelési ka-

pacitásainak megerősítése, a járvány az agrárgazdaságra gyakorolt hatásainak mérséklése, a versenyképesség növelése és a munkahelyek védelme.

Egy több száz milliós beruházás során kiemelten fontos a megbízható projektmenedzsment, melyhez érdemes lehet külső szakértőt igénybe venni, amennyiben az adott agrárcégen vagy gazdaságon belül erre nincs kapacitás. Egy hosszú távon fenntartható fejlesztés költséghatékony és szabályos megvalósításához a forrás elnyerésén túl számos műszaki kompetencia és releváns projektmegvalósítási, elszámolási tapasztalat szükséges. Egy támogatható ötlet a megalkotásától a kapcsolódó műszaki szolgáltatásokon át a teljes adminisztrációs teher átvétele mellett a fenntartási időszak végéig tart.



WWW.REKONTIR.COM

EU PÁLYÁZAT- ÉS PROJEKTMENEDZSMENT

MINŐSÉG
MEGBÍZHATÓSÁG

KREINBACHER BIRTOK

SAUSKA

LAPOSA - HABLEÁNY

BODRI PINCÉSZET

KOMPLEX SZOLGÁLTATÁSOK PROFESSZIONÁLIS MEGOLDÁSOK



- MEZŐGAZDASÁG, KÖRNYEZETVÉDELEM, IPAR
- DEBRECEN - KEREPESEK - KOMÁROM
- 100% SZAKÉRTELEM
- PIACVEZETŐ SZOLGÁLTATÁSOK
- TÖBB, MINT 1500 PARAMÉTER AKKREDITÁLT VIZSGÁLATA
- ÉVI >100.000 MINTA VIZSGÁLATI KAPACITÁS
- RÖVID HATÁRIDŐK
- KORSZERŰ MÓDSZEREK, MŰSZERZETTSÉG
- AZ ORSZÁG TELJES TERÜLETÉN



HL-LAB
Hormonvizsgáló és Talajvizsgáló Laboratórium



MERTCONTROL GROUP

Horváth Imre
+36-70-627-5085

Kállay Csongor
+36-30-921-1704



Több évtizedes csarnoképítési tapasztalat

Terménytárolók, szénatárolók, géptárolók,
állattartó épületek, iparcsarnok-szerkezetek

Béker-Váz Kft

Beruházási és KERkedelmi mérnöki Kft



Nálunk közös A CÉL

4400 Nyíregyháza, Mártírok tere 9. I. emelet • Tel./fax: (42) 785 169
E-mail: info@bekervaz.hu • Web: www.bekervaz.hu



OPTIBER

ACÉLSZERKEZET-GYÁRTÁS, -ÉPÍTÉS

Terménytárolók, szénatárolók, gépszínek,
hűtőházak, állattartó épületek és egyéb csarnokszerkezetek.



Székhely: 4466 Timár, Szabadság u. 2.
Tel.: +3630/2691922, E-mail: optiber@optiber.hu

A **Magyar ATV** csatornáján
minden vasárnap reggel 6.25 órakor,
ismétlés szombat 6.25 órakor!


A magazin interneten is megtekinthető:
www.ujmezogazdasagimagazin.hu

ÚJ MEZŐGAZDASÁGI MAGAZIN

A magazin információkat, újdonságokat,
érdekességeket mutat be, de nem csak a
mezőgazdaságból élők számára.



Várja Önöket
a képernyő elé a műsor
szerkesztő producere,
Aszódi János.

 **ÚJ MEZŐGAZDASÁGI
MAGAZIN**

A rekordév elmarad, de a termelés és a feldolgozás zökkenőmentes Szabadegyházán

SZERZŐ: WWW.HUNGRANA.HU

A járvány hatására fertőtlenítőszer gyártásába kezdett hazánk egyik legnagyobb kukoricafeldolgozó üzeme is. Szerencsére időben „kapcsoltak”, így a járvány hazai megjelenése előtt lépni tudtak mind a munkatársak védelme, mind a közvetlen környezetük támogatása kapcsán. Erről és az elmúlt időszak eseményeiről beszélgettünk Reng Zoltánnal, a Hungrana Kft. vezérigazgatójával.

Nehezen indult az év...

Reng Zoltán: – A Covid 19 vírus következtében nagyon sűrű és valóban kihívásokkal teli időszakunk volt. Mi már februárban figyeltük a Kínából, aztán a környező országokból érkező híreket, és azonnali lépéseket tettünk. Munkatársaink egészségének megóvása érdekében számos óvintézkedést vezetünk be, mert hiába vagyunk egy kieső területen, folyamatosan érkeznek a kamionok a gyár területére, ezáltal rengeteg ember fordul meg nálunk. A személyes „érintkezések” elkerülése érdekében további munkafolyamatokat digitalizáltunk, hőkamerát szereltünk a személyi portára, amely egyszerre 40-50 ember testhőmérsékletét mérte, fertőtlenítőszerrel láttuk el a kollégákat, nemcsak a munkahelyünkre, hanem otthoni használatra is. Mivel korábban fertőtlenítőszerrel nem gyártottunk, így ennek engedélyeztetése, a receptúra elkészítése is plusz energiákat igényelt a kollégáktól.

– **A Hungrana a gyógyszeripar számára különböző minőségű alkoholok gyártásával is foglalkozik.**

R. Z.: – Igen, gyógyszerészeti minőségű alkoholt is gyártunk, egyik legnagyobb beszállítói vagyunk a legnagyobb gyógyszergyáraknak és a fertőtlenítőszer-gyáraknak hazánkban. Ennek köszönhetően április közepén mi is azon hat gyártó közé kerültünk, akik a hazai fertőtlenítőszer-gyártásban együttműködtek, hogy a belföldi ellátás zavartalan legyen. Az igény a járvány kezdetekor megtízszereződött az ilyen termékek iránt, de a gyártói kapacitásunk sajnos véges, így nem tudtunk ennyivel többet gyártani,

bár maximális kapacitáson működött az üzem, hogy minél jobban ki tudjuk szolgálni a partnereinket. Mi magunk is fertőtlenítőszer gyártásába kezdtünk, melyet leginkább saját felhasználásra és adományozásra szántunk, látva, hogy milyen komoly igény mutatkozott rá. A NAK-kal együttműködve országszerte a falugazdászokat láttuk el



Reng Zoltán vezérigazgató

fertőtlenítőszerrel. Természetesen a környezetünkben, Fejér megyében működő kórházaknak igyekeztünk segítséget nyújtani, így több ezer liter alkoholt biztosítottunk a székesfehérvári és dunaújvárosi kórház számára.

– **Mi a helyzet napjainkban a cukorpiacon?**

R. Z.: – Az első negyedév terv szerint alakult, ám az úgynevezett HORECA (szállodák, éttermek, szórakozóegységek) szektort erőteljesen sújtó válság miatt egyre jobban éreztük az üdítőgyárak részéről, hogy csökkent az igény az izocukor iránt, hiszen jelentősen kisebb volument

tudtak értékesíteni az elmúlt hónapokban. Bár újranyitottak a vendéglátó egységek, de a forgalom meg sem közelíti az előző éveket, hiszen a külföldi turizmus szinte teljesen leállt. Az időjárás sem kedvez ennek a szektornak, például nincs strandidő, amitől szintén erős eladási mutatók lehetnének.

– **Az időjárás elég változatosan alakul idén, ami a kukoricatermés kilátásait illetően komoly következményekkel jár.**

R. Z.: – Hosszan tartó aszályt követően a kukoricatermesztők legnagyobb öröme országszerte megérkezett az eső, bár szinte az utolsó pillanatban. A vetésterület az idei évben nem változott, a hazai kép viszont elég vegyesen alakul. A tengeri sorsa még nem dőlt el, de az már jól látszik, hogy kb. kéthetes elmaradásban van, szemben a tavalyi évvel, amikor a betakarítás sok helyen hetekkel korábban kezdődött a megszokottnál. Rekord évet biztosan nem írunk idén, de lehet jó termésátlag, ha az idő kegyes lesz a gazdálkodókhoz.

– **Világviszonylatban milyen előrejelzésekkel számolhatunk?**

R. Z.: – Ami biztos, hogy kukoricában nem lesz hiány. Jelen pillanatban azt mondhatjuk, hogy bőséges árú kínálat van és várható a piacokon, így nehéz olyan tényezőt találni, ami tartós áremelkedést eredményezne. Az elmúlt időszakban minimális árcsökkenés is megfigyelhető volt a jegyzésekben, ez az amerikai etanolgyártás csökkenésével hozható összefüggésbe.

TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ŐSZIBÚZA-FAJTÁK. MINŐSÉG ÉS MENNYISÉG ZSENIÁLIS KOMBINÁCIÓBAN.

A szélsőségesen változó időjárási és piaci körülmények olyan búzafajtákat igényelnek, amelyek nagyobb termőképesség, jobb stressztűrés és magasabb szintű betegség-ellenállóság mellett tudják biztosítani az élelmiszer- és a takarmánycélú alapanyagot. Természetesen a jövedelmezőség szem előtt tartásával, ami egyet jelent a fejlesztéssel, az innovációval. Ezen a téren a SAATEN-UNION búzanemesítői mindig is az élen jártak, amit messzemenően igazolnak a hazai hivatalos fajtakísérletek, valamint az őszi búza vetőmagpiacának visszajelzései. Őszibúza-fajtáink megtestesítik mindazon tulajdonságokat, melyeket ma a korszerű fajtáktól elvárnak a termelők a termőképesség és a minőség vonatkozásában egyaránt.

Őszibúza-fajtajelöltek termésterjesztménye a hivatalos kísérletekben (NÉBIH 2019, három éréscsoport)

A NÉBIH által 2019-ben vizsgált őszi búza-fajtajelöltekből (terméssorrend alapján):

- az összesített terméssorrend első három helyén SAATEN-UNION-fajtajelölt;
- a Top 10-ben 6 SAATEN-UNION-fajtajelölt;
- a Top 15-ben pedig 8 SAATEN-UNION-fajtajelölt végzett.



Korai éréscsoport, 1. éves fajtajelöltek



Középérésű csoport, 2-3. éves fajtajelöltek



Középkésői éréscsoport, 1-3. éves fajtajelöltek

LINDBERGH nagy termőképességű, kiváló évjárat-stabilitású, megbízható malmi minőséget adó, középkései fajta, kimagasló levélrozsdá-, lisztharmat- és fuzáriumtoleranciával

GENIUS kiemelkedő minőségű és nagy termőképességű, valamennyi termőhelyre, intenzív és extenzív technológiákhoz egyaránt ajánlott, kiváló lisztharmat- és rozsdatorenciával rendelkező fajta

CHEVIGNON csúcstermő, középérésű, kiváló szem-szalma arányú fajta, amely kimagasló évjárat-stabilitásának és állóképességének, valamint levélbetegségekkel szembeni jó ellenálló képességének köszönhetően hazánk egész területén nagy biztonsággal termeszthető

CH COMBIN jól terhelhető, kiválóan bokrosodó, évjárattól függetlenül megbízhatóan prémiumminőséget nyújtó, középkorai fajta, amelyet szálkás kalászkok, kompakt és ütemesen betakarítható állomány jellemez

CAMELEON korai virágzású, középkorai érésű, szálkás kalászá, szárazságtűrő malmi búza, amely kiemelkedő termőképességgel, kiváló betegség-ellenállósággal és nagyon jó agronómiai tulajdonságokkal rendelkezik

LENNOX nagy termőképességű és kimagasló minőségű járóbúza, egyedülállóan széles vetésidő-intervallummal, kiváló állóképességgel és betegség-ellenállósággal



Napraforgó: hogy lehet kihozni többet belőle?

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

2011 és 2018 között éves szinten csaknem 7 százalékkal nőtt a napraforgóolaj termelése a világon, és ez várhatóan a jövőben is így marad, mivel a repce- és a pálmaolaj termelése – szabályozási és klimatikus okokból – visszaszorulóban van.

Napraforgót termelni egyszerűbb és olcsóbb is, mint repcét, miközben a termőképessége azonos vele. A kaszat felvásárlási alapára az elmúlt öt évben stabilan 100 és 110 ezer forint között volt. A termelő 2,2-2,4 tonnás termésátlagnál éri el a nullás eredmény szintet, az országos termésátlag ehhez képest az utóbbi években 2,9 t/ha, sőt tavaly elértük a 3 tonnát is. Ez azt jelenti, hogy szép számmal akadnak termelők, akiknek nem gond a 4 tonnás hozam elérése.

A stagnáló árak azonban mindenkit gondolkodásra készítenek, hiszen az inputoldalon folyamatosan romlik a helyzet. Aki nem akarja a költségszintet növelni, stratégiát kell hogy váltson.

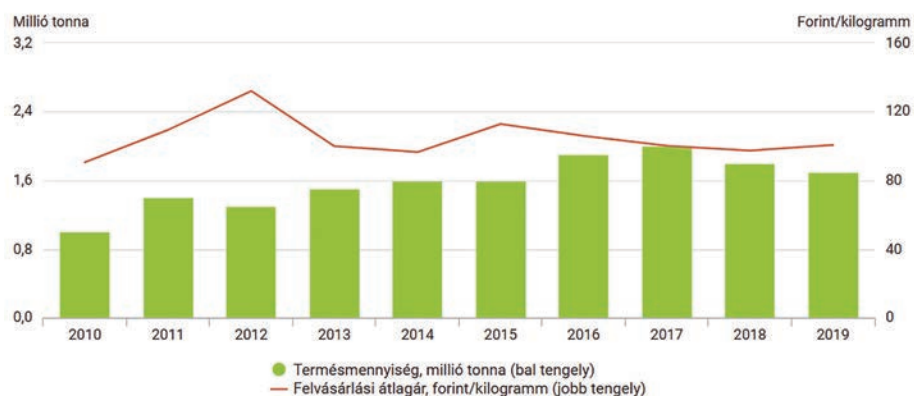
Megugrott a termelés

Európa a világ legnagyobb napraforgó-termelője és -importőre is (hasonlóan a repcéhez), hiszen óriási mennyiséget dolgoz fel belőle az étolajtermeléshez és az ipari igények kielégítésére. Az

EU-tagállamok közül az elmúlt tíz év mindegyikében Romániában termelt a legtöbb napraforgó, ahol az uniós összterület több mint negyede (1,2 millió hektár) található. 2008 és 2018 között Románia megháromszorozta a napraforgó átlaghozamát, Bulgária pedig a másfélszeresére növelte. Eközben a világ elsőszámú termelője, Ukrajna

mintegy 60 százalékos hozamnövekedést tudott elérni. A 2018-as év rendkívüli volt a napraforgó számára: Európában a hozamszintek 18 százalékkal emelkedtek, Romániában elérték a 2,9 tonnát hektáronként – pontosan arra képesek, mint a magyar termelők.

Eközben a napraforgóolaj globális fogyasztása is gyorsan növekszik, első-



*A 2019. évi termésmennyiség előzetes, a felvásárlási ár január–novemberi adat.

A napraforgó termésmennyisége és felvásárlási ára, forrás: KSH

sorban az indiai és kínai kereslet nő. A világ legnagyobb napraforgómag-importőre mégis Franciaország, aki 2019-ben 19%-kal részesült a globálisan importált napraforgómag-mennyiségből a *Mordor Intelligence* piacelemző vállalat szerint. A behozott magmennyiség java Argentínából érkezik az országba, Európán belül pedig Romániából fogadja a magot. A világ elsőszámú napraforgómag-termelője, Ukrajna elsősorban olajat exportál és nem magot.

Az EU Bizottság előrejelzése szerint az EU-27 napraforgó-területe 4,4 millió hektár lehet idén. Ez körülbelül 81 ezer hektár növekedést jelent az előző évhez képest. Romániában 9%-kal, 1,2 millió hektárra esett vissza a termőterület, de így is a legnagyobb termelő az EU-ban. Franciaországban viszont 14%-os növekedéssel 690 ezer hektárra bővült a növény területe, amivel lekörözt minket. Az EU Bizottsága hektáronként 2,34 tonnás terméssel kalkulál, ami rosszabb, mint a 2018. évi csúcst volt, de jobb, mint az ötéves átlag. Következésképpen az EU napraforgótermése 10,3 millió tonna lehet idén, a nagyobb vetésterület miatt.

Az Európában is kereskedő globális piaci szereplők között olyan amerikai vállalatokat találunk, mint a Cargill, a Bunge vagy az Archer Daniels Midland, azaz az ADM.

Magas költségszinten sokféle célra

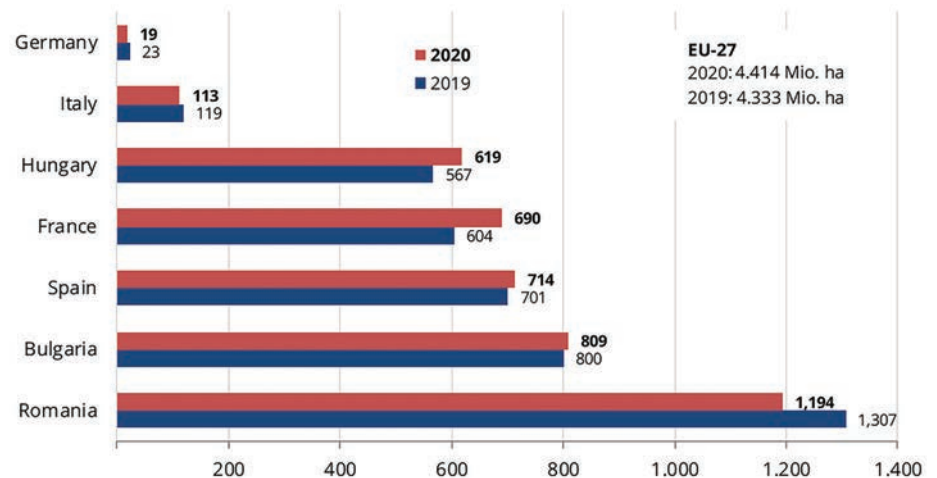
Míg egy-két évtizede a legrosszabb talajok legmostohabban kezelt gyermeke volt a napraforgó, mára a Hajdúság „gyengébb”, 25 aranykoronás földjein is szívesen látják. Itt azonban nagy versenytársa a kukorica. Ahol az 11-13 tonnásra képes, ott a napraforgónak

még akkor is, ha nincs kilátás áremelkedésre. Többféle hasznosítási irányú napraforgó vetésével védjük ki a piaci kockázatokat, és ez eddig bevált” – magyaráz a Biharnagybajomi Dózsa Agrár Zrt. növénytermesztési főigazgatója, **Bartha Ferenc**. A cég Bihar és Békés megye határán, a sárréti térségben gazdálkodik, ahol már „csak” 22,5 aranykorona az átlagos földminőség a nagygazdaságban.

Bartha Ferenc igyekszik a gyengébb földekre tenni a napraforgót, ahol 3-3,5 tonnás eredményt ér el 260 ezer forintos hektárköltéssel. „A tápanyag, a

akat már akkor elvetjük, amikor a talaj hőmérséklete eléri a 6-8 fokot, a többit nagyjából két hét múlva. Mindennek a szárítási kapacitások kihasználásában van jelentősége. A hasznosítási irányt a közepes olajtartalmú fajtáknál a kaszatterület szerint is szétválasztjuk: a nagyobb szemek elmennek hántolásra a Mogyihoz, az apróbbakból olaj lesz, ezt az olaszoknak szállítjuk. A kis olajtartalmú, kisméretű szemekből pedig madáreledel lesz.”

A technológián már nem tud mit fejleszteni a cég. Ott, ahol annyit költenek a napraforgóra, mint a kukoricára, már



Napraforgó-területek nagysága (ezer hektár) Európában, 2020, forrás: EU Bizottság

víz és a fajta határozza meg elsősorban a végeredményt. Ezen túlmenően a növényvédelem is fontos. Idén a betegségek és a gyom okozhat termés kiesést.” A szakember a vadkárakra panaszkodik még – ez már az egész országban általános problémává kezd válni. A vadászok addig nem is térítik a kárt, amíg csak „tizedet szednek” a nyulak, őzek. Minél kisebbek a táblák, annál nagyobb a vadkár. Vagyis a birtokviszonyok is

csak a gépi háttér precizitásán lehet javítani. Kérdés, hogy egy tőtávot, mélységet jobban tartó vetőgép hoz-e annyi pluszt, amennyit beletesznek. A gazdaság inkább a piac diverzifikálásától remél több pénzt: egyetlen fajon belül is megvalósította a több lábbon állást. Amikor az étkezési napraforgó nem megy, talán jól muzsikál a madáreledelnek való, ha az sem, akkor az ipari mag. Valamelyik mindig jól teljesít. „Gondolkodtunk már a magas olajsavas napraforgón is, de ennek a manipulálása nagyon körülményes...” Az olaszoknak szánt ipari magot döntően siktárolóban tartják egészen áprilisig. „A tárolás külön szakma. A napraforgó könnyen penészedik és avasodik, a tejet mozgatni kell, és speciális gázosítást igényel. De kis odafigyeléssel akár 6 méteres garmadában is tárolható.”

A gazdaságban ánizst, koriandert is termesztettek korábban, de az elmúlt egy-két évben az aszály miatt túl kevés pénzt hoztak ezek a kultúrák, ezért idén nem szerepelnek a vetéskörökben. A legtöbb nyereséget a csemegekukorica és a zöldborsó szokta hozni, de most

Többféle hasznosítási célra termelve egyetlen növényfajjal is megvalósítható a több lábbon állás

már 4,5-5 tonnát kellene hoznia ahhoz, hogy versenyben maradjon vele, ami a legjobb gazdaságokban sem sikerül.

„A napraforgó pozíciója romlott a kukoricával szemben az utóbbi években, persze a kalászosokat így is megszerve megveri. Nálunk négyévente szerepel a vetéskörökben, 500-600 hektáron. Ez várhatóan a jövőben is így marad,

okai annak, hogy a napraforgó a keleti országrész nagyobb tábláiban jobban megtalálta a helyét, mint a sokkal szabdaltabb nyugati országrészben.

„Sima linolsavas napraforgót termelünk, 30-45 százalék közötti olajtartalmú, közepes vagy hosszú tenyészidejű hibrideket. Ezek hasznosítási irányban eltérnek egymástól. A kis olajtartalmú-



A magas olajsavas napraforgónak egyre kisebb az árelőnye

► FOLYTATÁS A 29. OLDALRÓL

az előbbiből túl sok, az utóbbiból pedig túl kevés lesz. A kukoricánál a várhatóan alacsony ár, a borsóbál pedig az extrém kis mennyiség lesz az oka annak, hogy egyik sem váltja be a hozzá fűzött reményeket.

Kis ráfordítással tartani a nyereséget

130 kilométerrel odébb, Csongrád-Csanád megye Szentesi járásában a Puskin Mg. Szövetkezet elnöke is azon gondolkodik, hogyan valósítsa meg a több lábon állást. „Éppen azon kísérletezünk, mit változtassunk. Évek óta nem moccan a napraforgó hozama és ára, miközben a költségei elszálltak. A megtérülési ráta 280 ezer forintos ráfordítás mellett már nagyon csekély” – indokolja a döntést **Szunyi Tamás**. A szövetkezetben már azt latolgatják, hogy vissza kell térni a korábbi költségszintre, amikor még 150-180 ezer forintból kijött egy hektárnyi termés, de közben nem engednék leesni a hozamot a régi szintre.

„Nem a 4 tonna elérése a cél, hanem az, hogy hozza a korábbi nyereségszintet a növény. A technológián muszáj lesz spórolni, de úgy, hogy termésben ne veszítsünk sokat. Új vetésforgókkal és új művelésmódokkal kísérletezünk.” Szunyi Tamás saját tapasztalatai megerősítik, hogy ha a búzatábla egyik felében korábban borsó volt, a másikban pedig bőségesen műtrágyázott ipari paradicsom, akkor az előbbi után terem többet a kalászos. A talajfelszín fedésének pedig nemcsak aszály idején van előnyös hatása, hanem nagy esőzé-

sek után is. „Az egyik táblában úgy alakult, hogy ott maradt a kukoricamulcs a napraforgó vetése előtt. Most csak erre a táblára tudtunk időben rámenni, és elvégezni a növényvédelmet, a többibe beleragadt volna a gép. A csupasz sorok között táblák időközben gyomtengerré is váltak.”

Szunyi Tamás ezért úgy döntött, belvág a sávos művelésbe, ahol az elővetemény és a mulcs előnyös hatása egyszerre érvényesülne, miközben minden inputanyagból kevesebbe lenne

Lehet a ráfordításszintet is úgy csökkenteni, hogy ne változzon lényegesen a nyereség

szükség. „Van egy táblánk, amelyikben köles és görögcséna van. A görögcsénának nem lesz érdemleges termése, de a köles bugáját le tudjuk vágni felette, aztán az egész táblát lemulcsoljuk. Utána sávosan vetnénk akár őszi, akár tavaszi növényt.” A görögcsénát kevesen ismerik, a termesztéséről lapunk áprilisi számában írtunk legutóbb. A cégvezető további alternatív növényeken is gondolkodik, mivel úgy látja, mostanra túl nagy lett a verseny az ipari növények termelésében.

„Már most van 10 növényünk a 800 hektárra. A cél az, hogy legalább egy-két kamionnyi termés meglegyen a legkisebb réspiaci növényből is, különben nem viszik el. Fontos a saját szárító megléte, és az érésidők hozzáhangolása a kapacitásához. Sokkal

többféle növényt már nem tudunk kezelni. Járható út az is, amit a sárréti kolléga mondott, ha egy fajból többféle hasznosítási irányt termelünk. Nekem a kukoricából van gluténmentes és ipari, de lehetne waxit is termelni.”

Bármit is teszünk, a víz az úr

„Egyszerű matematika a világ. Vanak területek, ahol tényleg érdemesebb visszatérni az alacsony költségshoz. De bármilyen intenzitással természetük a napraforgót, lényegében a víz az úr” – vélekedik **Csengő Miklós** Borsod megyei szaktanácsadó. A Bodroghözben ezt idén mindenki megtapasztalta. Tavasszal az aszály, most meg a belvíz akadályozza őket. Vannak területek, ahol már ki is pusztult a növény a víznyomástól.

„Én még mindig hiszek a magas olajsavas napraforgóban. Az a 10 ezer forintos árelőnye, ami a linsavassal szemben megmaradt, nekem még mindig vonzó. Ami a technológia többi elemét illeti: hiába teszek ki több műtrágyát, ha az nem hasznosul. Az első lépés minden gazdaságban a talaj vízgazdálkodásának javítása legyen” – int a szakember. Szerinte ki-kik a probléma súlyától és a pénztárcájától függően kezdjen hozzá a drénezéshez,

vápanyitáshoz, öntözésfejlesztéshez, mulcshagyáshoz, lazításhoz, mert alapvetően a víz fogja eldönteni, mennyi lesz a termés. Persze a technológia minden eleme hozzá tud tenni valamit a végeredményhez. Elég, ha csak arra gondolunk, mennyivel másabb az állomány, ha egy bérgep vetette el 20 kilométeres tempóval száguldva, vagy mi magunk.

„Itt simán megvan a 4 tonnás átlagtermés, és a kukorica ráfordítási szintje alatt 30-40 ezer forinttal dolgozunk. Számomra az is világos, hogy semmit nem szabad rutinból csinálni. Ha már túljutottunk azon a kérdésem, hogy hogyan lesz kevesebb vagy több vizünk, akkor a technológia többi eleme is újragondolható.”



TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

HIBRIDKALÁSZOSOK. EGY LÉPÉSEL MÁSOK ELŐTT.

HIBRIDBÚZA
HYDROCK
HYFI
HYWIN
HYXPERIA **ÚJ**

HIBRIDÁRPA
SU HYLONA

HIBRIDROZS
SU PERFORMER
SU COSSANI
SU SANTINI

HJ SEED



**SAATEN
UNION**
Züchtung ist Zukunft

www.saaten-union.hu



Almapiaci kitekintő

A termés 40%-át veszíthettük el a fagyok miatt

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

2018-ban rekordtermést éltünk meg almából, majd 2019-ben a sokévi átlagnál 10 százalékkal kevesebb terméssel zárta az évet Európa, Magyarország pedig ennél is rosszabb eredménnyel. Idén tavasszal tehát jóval kisebb készletekkel futottunk neki az évnek, és ezt fejelte meg a koronavírus és a pánikvásárlások. Az uniós árak áprilisban és májusban 33-31 százalékkal haladták meg az öt éves átlagot. Ugyanekkor kemény fagyok tizedelték meg az idei termést is. Mire számítsunk idén az almapiacon?

A Bodrogközben a megkérdezett gazdaságban a körte dominálja az ültetvényeket, 160 hektáron foglalkoznak vele, az alma 40 hektárt tesz ki. Többek között van itt idared, mutsu, golden fajta. „Az idared egyharmadát elvitte a fagy, a mutsuról teljesen le is mondtam, a golden viszont szépnek látszik. Összességében gyenge-közepes évet várunk. Úgy hallom, Szabolcsban sokkal nagyobb volt a fagykár” – sommáz a zemplé-

ni termelő. Csakis étkezési almával foglalkozik, magyar és szlovák vevőket szolgál ki elsősorban, olykor a németeket is. „Most van egy kis mosolyzünet köztünk, mert amikor kérdezték, milyen lesz a termés, azt mondtam, hogy gyenge, és magasabb árat várok. Ha ehhez hozzáteszem az euró árfolyamváltozását, idén a bevétel kompenzálhatja a terméskiesést. Persze a hazai vevőket is meg akarom tartani, ezért most okosan kell

majd egyensúlyozni, hogy mindenkinek jusson áru, és az megfizethető is maradjon.”

Kecskemét környékén egy másik gazdálkodó 35 hektáron foglalkozik almával, ebből 26 hektár terem éppen. Szintén étkezési célú almákat termeszt intenzív művelésű, alacsony törzsű fák. „Ezekon több a rügy, viszont jobban éri őket a fagy, mint a magas koronájú fákat. Én is úgy látom, hogy az ország fajtaszortimentjének javát adó

Ennyit kerestek átlagban az almatermesztők

Az NAIK Agrárgazdasági Kutatóintézet adatai szerint 2014 és 2016 között országos összesítésben – minden fajta és művelésmód együtt – hektáronként 25–30 tonna almát lehetett leszüretelni mintegy 1 millió forintos termelési költség mellett. Egy kiló almára vetítve a ráfordítás 32–40 forint volt, míg az eladási ár 31–54 forint között szórt. A kettő közötti különbség 2014-ben csak 5 forint volt, míg 2015-ben 14 forint. Ha ezt az adott év termésmennyiségével vetjük össze, akkor a gazdaságok ebben a három évben **hektáronként 135–390 ezer forintot kerestek** az egész évi munkájukkal, és a 2016. év volt a legjobb. Megjegyezzük: egy intenzív ültetvényen 40-45 tonnás hektáronkénti átlaggal lehet számolni kétmilliós ráfordítás mellett, míg egy szuperintenzíven 3-3,5 millió forintos költséggel akár 60 tonna is megterem.

idared nagyon megszenvedte a tavaszi időjárást, de károsodott a jonagold és a jonagored is. A golden valóban kevésbé. Ehhez képest az, hogy a pinova, a Granny Smith vagy fuji hogy bírta a fagyot, nem számít a piaci árak szempontjából” – jegyzi meg a termelő. A gazdálkodónál 10 százalékkal lesz kisebb az össztermés a tavalyinál. Leginkább azért aggódik, nehogy lehúzza az étkezési alma jónak induló árát a léalma ára.

„Nálunk golden, gála, braeburn, pinova, topaz, jonagold és persze idared van a palettán. A fagykár az idaredben 60 százalékos, a goldenben csak a legnagyobb almát adó királyvirágok fagytak el, de a többi megmaradt. A jonagold és a topáz szinte teljesen elfagyott, a többi közepesnek látszik. Összességében 30 százalékos termésesökkenéssel számolok a tavalyi évhez képest” – számolgat egy Hajdú-Bihar megyei nagygazdaság vezetője. Alapvetően a hazai kiskereskedelmi láncoknak értékesítenek, és őszintén remélik, hogy a belföldi ár le fogja követni a termés kiesés mértékét.

Most nem lesz túlkínálat, sőt

Magyarországon **Apáti Ferencnek** van talán a legnagyobb rálátása az almapiacra. A FruitVeB alelnöke megerősíti a termelői várakozásokat: „A magyar piac elsődlegesen magyar gyümölcsből dolgozik, legfeljebb 10-20%-ot importál. Ha itt hon gyenge a termés, akkor ennek egy helyi árfelhajtó hatása van. A lengyeleknél is inkább csak erős közepes termés várható, a jelenlegi információk alapján nagyjából 3,5-4,0 millió tonna. A 2018-as almaboom után ezt várhatóan ők sem akarják olcsón eladni, így remélhetőleg nem fogják letörni az árakat. A többi uniós tagállamban is gyengébb a termés, vagyis idén nem lesz túlkínálat, várhatóan külföldről sem kerülhet be olcsó alma. Sőt, az emelkedő árak párosulva a gyenge forintárfolyammal most nagyobb szívóerőt gyakorolnak a hazai almára. Ebben az évben jobbak lehetnek az exportpozíciók, ami pedig felfelé húzhatja a belföldi árakat is.”

Megjegyezzük: a világ két legnagyobb almaimportőre Németország és Oroszország. Érdekes szem előtt tartani azt is, hogy keleti szomszédunk, Románia a világ 28. legrosszabb kereskedelmi egyenlegével rendelkezik almából a DJ Agri összesítése alapján, vagyis jóval többet importál, mint amennyit kivisz az országból.

► FOLYTATÁS A 34. OLDALON



CAMPAGNOLA
By your side, since 1958

PLUG-IN GREEN

Stark L NEW
vágási átmérő: 37 mm
3-4 óra munkaidő /akkumulátor



Stark M NEW
vágási átmérő: 32 mm
2-3 óra munkaidő /akkumulátor



Speedy NEW
vágási átmérő: 25 mm
2-3 óra munkaidő /akkumulátor



150-230 cm Teleszkópos hosszabbító Stark M és L modellekhez.



SZŐLŐÜLTETVÉNYEKBE,
GYÜMÖLCSÖSKBEN UTAZUNK Navik Alfa Kft.

[f/mezodepo](https://www.facebook.com/mezodepo)
[mezodepo.hu](https://www.mezodepo.hu)
info@navik.hu
shop.mezodepo.hu
[+36 1 280 69 11](tel:+3612806911)




BUDAFILTER

Kútépítési anyagok gyártása, forgalmazása

Kútfúrési segédanyagok,

kútszivattyúk forgalmazása

Minden, ami kút!



2422 Mezőfalva, Páskom rét 1.
Tel.: +36-25/242-960 Fax: +36-25/242-961
E-mail: info@gwe-budafilter.com
Web: www.gwe-budafilter.com

▶ FOLYTATÁS A 33. OLDALRÓL

A FruitVeB oldalán álló elemzés szerint a lengyelek 4 millió tonnás terméséből idén több kerül feldolgozóüzembe, mivel kiürültek a készleteik, és sok alma mérete várhatóan nem éri el az étkezési paramétereket. 2020. június 1-jén mindössze 58 ezer tonna étkezési alma volt a lengyel raktárakban, míg 2019 azonos időpontjában 305 ezer tonna. Azaz június közepére Lengyelország gyakorlatilag értékesítette teljes almakészletét, ezért jelenleg más európai országokból vásárol friss almát, a feldolgozás pedig teljesen leállt.

Az almaszüret őszi esik, ezért nem szabad figyelmen kívül hagyni a koronavírus munkaerőpiacra gyakorolt hatását sem. Ukrajnában, ahonnan a legtöbb vendégmunkásnak érkeznie kell, egyre súlyosodik a járványhelyzet, így várhatóan kevesebb kézi-erő érkezik majd a betakarítás idejére Lengyelországba.

Apropó: Ukrajna. Két éve, 2018-ban Ukrajna is rekord almatermést takarított be, ekkor az összes tároló megtelt, és mind a friss gyümölcs, mind a sűrítmény ára addig soha nem látott mélységekbe zuhant. A 2019-es év főleg a kedvezőtlen időjárás miatt jóval szerényebb termést hozott, ez a tavaszi koronavírus-járvány pánikvásárlása-

vényeken: a tavalyinál 30 százalékkal kisebb ukrán almatermés várható.

Jó ára lesz, de ez nem kompenzálja a kiesést

Európában jelentős részben a lengyel terméseműlik az alma ára, hiszen minden 3.-4. almát itt termelik meg.

Optimista becslés szerint legfeljebb annyi alma lesz, mint tavaly, pesszimista becslés szerint 20 százalékkal kevesebb

iban gyakorlatilag el is fogyott. Ukrajna források szerint a 2020-as termés mennyiségét elsősorban a május 13-i fagyok befolyásolják, amelyek komoly károkat okoztak a Csernyivc, Ternopil, Hmelnickij és Vinnica régiókban (oblasztokban) található nagy almaültet-

Elsősorban a léalma értékesíthetőségét befolyásolja az itteni mennyiség. Mivel Magyarországon a termés kétharmada ipari feldolgozásra megy, ennek ára lefelé tudja húzni az étkezésiét is, lásd 2018-at. „Most inkább kevés lesz az alma, mint sok. Optimista becslés szerint legfeljebb annyi teremhet, mint tavaly, pesszimista becslés szerint annál 20 százalékkal kevesebb, valahol 320–400 ezer tonna között lesz a végeredmény a jó évek 800 ezer tonnás termésével szemben. Az árakra még nehéz becslést adni, de az étkezési alma nettó termelői ára az elmúlt években megszokott árintervallum felső harmadában (100–130 Ft/kg) mozoghat idén, ez a „fa alól”, tartályládában értékesített, I. osztályú lédig árura vonatkozik, tárolás, válogatás és csomagolás nélkül” – latolgat Apáti Ferenc.

„Én már nem mondok semmit a méltányos árra. Csak azt tudom, hogy egy ilyen mértékű termésvesztéset nem tud kompenzálni a kereskedelem. Lejelentettem a fagykárt, és bízok egy jobb évben” – hangzik el Szabolcs-Szatmár-Bereg megyében, attól a termelőtől, akinél 45 hektárt foglal el az alma. Itt az idared fele maradt meg, aminek felén már most látszik, hogy sérült, deformált a fagytól, tehát csak a negyedéből lesz étkezési minőség. A jonagoldon egy szem alma sincs, a starkingon negyed termés, a gálán, goldenen jobb a helyzet. „Én mindent összevetve fél terméssel számolok. Tíz évből hármát mondok jónak, amikor nyereséget is hoz az alma, a többiben nulla körül vagyok, vagy veszítek rajta. De mit csináljak, húzgáljam ki a fákat? Óriási befektetés volt ezt az ültetvényt létrehozni. Már csak abban bízok, hogy a léalmatermelők hamarabb feladják, mint én.”



Fagyási gyűrűk az almán

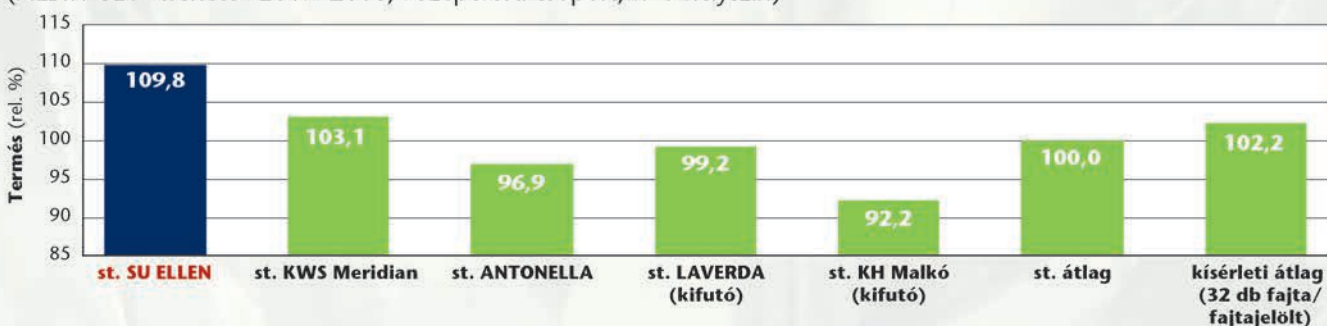
TÖBB TERMÉS. NAGYOBB BIZTONSÁG.

ŐSZI ÁRPA. A CSÚCSOK CSÚCSAI.

A kisebb területen vetett őszi kalászosfajok között a SAATEN-UNION fajtái már évek óta meghatározó, számos esetben piacvezető pozícióval rendelkeznek. A SAATEN-UNION hagyományosan erős ősziárpa-portfóliója mind a kétsoros, mind a többsoros szegmensben rendszeresen bővül. Magyarország közkedvelt és piacvezető árpája mellett annak új kihívója is termékpalettánkon található. Így biztosítjuk a termelők számára, hogy a korszerű agrotechnika és a legújabb genetika kombinációjával kiváló terméseredményt és magas jövedelmezőséget érhessenek el.

Az SU ELLEN teljesítménye a hivatalos ősziárpa-fajtavizsgálatokban

(NÉBIH GÉV-kísérletek 2017–2018, középérésű csoport, n=6 helyszínen)



SU ELLEN kiváló ökostabilitású, jó technológiai alkalmazkodóképességű, erőteljes felépítésű, kifejezetten aktív, egészséges levélfelülettel rendelkező, hatsoros fajta, amely hazánk piacvezető ősziárpa-fajtájaként a csúcstermékek legújabb dimenziója az árpatermesztésben

JAKUBUS kiváló termőképességű, stabil teljesítményt nyújtó, kimagasló minőségű, jól bokrosodó, robusztus, egészséges takarmány-alapanyagot biztosító fajta, kiváló télállósággal és meghökkentően jó regenerálódóképességgel

A jelen és a jövő kártevői a szőlőkben

SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA NÖVÉNYVÉDELMI ENTOMOLÓGUS

A mai Pannónia területére a szőlőtermesztés kultúráját Probus császár csapatai hozták be. Ez főleg a szerémségi területet jelentette, de érintette a mai villányi és a szekszárdi borvidéket is. Az innen származó bor már akkor híres volt, a minőségének köszönhetően.

A mai értelemben vett növényvédelem kialakulása is a szőlőtermesztésre vezethető vissza. Lisztharmat-ellenálló amerikai fajokkal hurcolták Európába a filoxérát (*Phylloxera vastatrix/Daktulosphaira vitifoliae*). 1875-ben Magyarországon is megjelent ez a veszedelmes kártevő. Ennek hatására a régi fajták eltűntek, és helyettük újjak jelentek meg: az olaszrizling, a furmint, a hárslevelű.

Az utóbbi évtizedekben megnőtt a minőségi bor iránti igény, ezért a szőlő növényvédelme nagyobb hangsúlyt kapott.

A szőlő ízeltlábú kártevői elleni védekezés komplex feladat, így csupán egy kártevőre koncentrálni nem lehet elvégezni. Lehetőség szerint figyelni, monitorozni kell a kártevőket, és több faj ellen egyszerre kell védekezni.

A kártevők közül az első „importált” kártevő a **szőlő gyökértetű** (*Daktulosphaira vitifoliae* {*Phylloxera vastatrix*}). A lisztharmat elleni védekezéshez hoztak Európába amerikai szőlőfajtákat, -alanyokat, és sajnos ezekkel hurcolták be a kontinensre a filoxérát.



A filoxéra levéllakó alakja is okoz kárt. Fotók: internet

Levél- és gyökérlakó alakja is ismert. A szőlő gyökerének szívogatásával okozza a jelentős gazdasági kárt. Ennek hatására a gyökéren gubacsok képződnek, a tőkék gyengülnek, majd kipusztulnak. Az amerikai szőlőfajok a kártételt tolerálják. Immunis homoktalajokon kártétele nem jelentkezik.

75%-os kvarctartalom fölötti talajokban nem él meg. Kötött talajokon az ellene való védekezés alapja az oltványkészítés.



A nyerges szőlőmoly az utóbbi években visszaszorult, de gradáció bármikor előfordulhat

A **nyerges szőlőmoly** (*Eupoecilia ambiguella*) az utóbbi években visszaszorult, de a kártételére bármikor számítani lehet. Az első nemzedék fiatal hernyói a virágzó vagy éppen kötődött szőlőfürtben rágnak. Főleg a bimbókat, de a kocsányt is átrágnak. A második nemzedék a zöld bogyó belsejét rágja. Előrejelzése feromoncsapdával lehetséges.



A tarka szőlőmolynek évi három generációja fejlődik

A **tarka szőlőmoly** (*Lobesia botrana*) kártétele hasonló a nyerges szőlőmolyéhoz. Háromnemzedékes, első nemzedéke a virágot, a második az éretlen szőlőszemeket, a harmadik pedig már az érő bogyót károsítja (4. kép). Az igazán nagy kárt a rágás helyén fellépő szürkepenészes rothadás okozza. Vé-

dekezés: előrejelzés, fénycsapda, szexferomoncsapda, légtértelítéssel módosított. Kémiai védekezés: rajzásűcs után 7–10 nappal lehetséges.



A tarka szőlőmoly kártétele hasonló a nyerges szőlőmolyéhoz



A szőlőilonca polifág (sok tápnövényes) kártevő. 5-10 évente jelenik meg nagyobb tömegben

A polifág (sok tápnövényes) kártevő **szőlőilonca** (*Sparganothis pilleriana*) 5-10 évente jelenik meg nagyobb tömegben. A hernyó kirágja a rügyeket, a kifejlődő levelek lyukasak lesznek. A nagyobb lárvák később a levelek fonákán rágnak, és finom pókhálós szövetet levélgubacsokat alakítanak ki. Előrejelzése szexferomoncsapdával és fénycsapdával lehetséges. Első kártételeinek megfigyelése esetén inszekticid permetezés indokolt.

Az eredetileg Észak-Amerikából Európába behurcolt **kígyóaknás szőlőmoly** (*Phyllocnistis vitegenella*) fajt elsőként Olaszország északi részéről (1994) jelezték, majd az ország déli területein is megjelent (2008). További előfordulások: Szlovénia (2004) és Svájc déli terü-



A kígyóaknás szőlőmoly Észak-Amerikából Európába behurcolt faj. Fotó: Takács Attila

letei (2009). Olaszországban 30%-ot is meghaladó levélfelület-vesztést is megfigyeltek. Hazánkban először 2014-ben figyeltem meg a fajt.

Megfigyeléseim szerint a hernyó a szőlő levelén felső aknát készít. A hernyó az akna végén kiszélesített bölcsokamrát rág, mely a hártás oldal felől összeszárad, és így kissé megráncolja a levelet. A kész kamra spatula alakú, a benne lévő báb világosbarna színű. A lepkék délután kelnek, egyedeik 17–20 óra között rajzanak.

A fényes, ezüstfehér színű imágót könnyű észrevenni a leveleken. A lepkék a kihelyezett mesterséges fényre nem reagáltak. Magyarországon évente két nemzedéke fejlődik ki. A lepke imágóként telet, majd tavasszal, a szőlő rügyfakadásakor a levélkékre helyezi petéit. Az eddigi tapasztalatok szerint a hernyó nem válogat a fehér és kék szőlőfajták között. Hatékonyan az áttelelésre készülő imágók ellen tudunk védekezni, csökkentve azok számát.



Az amerikai bivalykabóca nem tipikus szőlőkártevő, ám ez a faj is, mint sok más, a monokultúrás növénytermesztés hasznélvezője. Fotó: Takács Attila

Az amerikai bivalykabóca (*Stictoccephala bisonia*) nem tipikus szőlőkártevő, ám ez a faj is, mint sok más,

a monokultúrás növénytermesztés hasznélvezője. Évtizedekkel ezelőtt körtekártevőként tartották számon. Napjainkban a szőlő vörösfoltosság megbetegedést okozó vírus esetleges terjesztőjeként tartják számon. Polifág faj, nem annyira szívogatásával, hanem inkább peterakásával okoz kárt; petéit a szőlővessző szöveteibe helyezi el. A sebzés hatására kórokozók juthatnak be a szőlőbe. Évente egy nemzedéke van, pete alakban telet. A petéket fás szárú növényekbe helyezi el, a kikelő lárvák májustól lágyszárú növényeken táplálkoznak.



Amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) a sárgalapos csapdában. Fotó: Takács Attila

Az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) jelentőségét az adja, hogy a szőlő aranyszínű sárgaság fitoplazma zárlati károsító fő terjesztője. A szaporítóanyag-előállító területeken a kabóca elleni védekezés kötelező. Egynemzedékes, kizárólag szőlőn táplálkozik. A nőtények a szőlő fás részének kérge alá helyezik el a petéiket. A lárvák kelése időjárástól függően elhúzódó lehet, május közepétől egészen július első dekádjáig tarthat. A lárváknak öt stádiumuk van, míg elérik az imágó stádiumot.

A levélatka (*Calepitrimerus vitis*) rügpikkely alatt telet, így már kora tavasszal, a rügpikkelyek védelme alatt megkezdte a kártételt. Ennek következményei a tavasszal igen nehezen, vontatottan induló levélkezdemények, tavasszal rövid szártagok és az apró deformált levelek. A károsított levelek mozaikosan sárga foltosak, közepükön apró barna pontocskával (áttetsző fényben jól látszik a szívogatás nyoma). Védekezés: lehetséges speciális atkaölő szerekekkel. Kidolgozott biológiai védelem ragadozó atkák (*Typhlodromus pyri*) betelepítésével

(vagy betelepülésük elősegítésével) lehetséges.

A levélfonákon sűrű szőrzet fejlődik ki. A szőlő gubacsatka (*Colomerus vitis*) kártételének gazdasági jelentősége ritkán indokolja az ellene való védekezést. Életmódja: a kifejlett atkák a szőlőrügyekben telelnek át. Szűznemzéssel szaporodnak. Védekezés: esetlegesen speciális akaricidekkel.

A gyümölcsfa takácsatka (*Panonychus ulmi*) nőténye szeptember hónapban az alapi rügyek környékén rakja le vöröses tojásait. A tavasszal kikelő lárvák a friss hajtásokat szívogatják, így igen nagy kárt okoznak. A fejlett levelek ér közötti területeinek a szívogatásával azok nekrotizálódhatnak és kiszakadnak. Ragadozója a *Typhlodromus pyri* ragadozó atka.



Polifág faj, nem annyira szívogatásával, hanem inkább peterakásával okoz kárt. Fotó: Takács Attila

A kétfoltos takácsatka (*Tetranychus urticae*) erősen polifág kártevő. A nőtény a talajban vagy a gyommaradványokon telet át. Tavasszal először a fűféléken szívogat, csak később megy át a szőlőre. A nimfák és a kifejlett atkák levélfonákon szívogatnak, és ott jellegzetes pókhálós bevonatot hoznak létre. A szívogatás hatására az erek közötti terület sárgul, barnul, később elhalhat és lehullik.

Mechanikai gyomirtással elkerülhető a kártevő felszaporodása. Ragadozója a *Typhlodromus pyri* ragadozó atka.

A közönséges darázs (*Vespula vulgaris*) esetében csak a megtermékenyített nőtény tud áttelelni, a többi alak elpusztul. A legnagyobb kárt augusztus-szeptember hónapban okoz.



A kabóca jelentőségét az adja, hogy a szőlő aranyszínű sárgaság fitoplazma zárlati károsító fő terjesztője. Fotó: Takács Attila



A szőlőaknázó fényesmoly károsítása nyomán csökken a szőlőlevelek asszimilációs felülete. Fotó: Tina Marcinczak



A szőlőlevél fényesmoly ellen védekezni csak felszívódó inszekticiddel érdemes. Fotó: internet

► FOLYTATÁS A 37. OLDALRÓL

pokban okozza, amikor főleg a nagy cukortartalmú fajták bogyóit rágja.

Két új szőlőmoly kártételéről jötték információk Olaszországból. Mindkét faj aknázómoly

Kártételével a *Botrytis* konídiumát is széthordja. Kis felületen cefre- vagy ecetes csapdával lehet ellenük védekezni.

faj aknázómoly, és súlyos problémát okoznak kártételükkel. A **szőlőaknázó fényesmoly** (*Antispila oinophylla*) háromgenerációs faj. Nemcsak a cse-

mege- és a borteremő szőlőket károsítja, hanem az ötlevelű díszszőlőt is. Károsítása nyomán csökken a szőlőlevelek asszimilációs felülete, romlik a szőlőszemek cukor- és savtartalma.

A **szőlőlevél fényesmoly** (*Holocacista rivillei*) kétgenerációs faj, károsítása nyomán szintén csökken a szőlőlevelek asszimilációs felülete. Ellenük védekezni csak felszívódó inszekticiddel érdemes.

Ajánlott hatóanyagok:

- Spirotetramat: amerikai szőlőkabóca, gubacsatka, levéltetű, szőlő-gyökértetű levéllakó alakja, takácsatka, tripszek ellen.
- Deltametrin csemegeszőlőben: amerikai szőlőkabóca, levéltetvek, lombrágó hernyók, molyok ellen.
- Lambda-cihalotrin: amerikai szőlőkabóca, levélaknázó molyok, sodró molyok, szőlőmolyok ellen.
- Béta-ciflutrin: kabócák, szőlőmolyok ellen.
- Feromonos rovarcsapdák, ragacsos szín- és illatanyagcsapda. Feromoncsapda: nyerges szőlőmoly, tarka szőlőmoly és szőlőilonca ellen.

Fontos az ételmezés-egészségügyi várakozási idő és a munka-egészségügyi várakozási idő betartása, illetve az engedélyokirat és a vonatkozó jogszabályok előírásainak betartása.



A szőlő gubacsatka megjelenésekor a levélfonákon sűrű szőrzet fejlődik. Kártételének gazdasági jelentősége ritkán indokolja az ellene való védekezést. Fotó: Takács Attila

Tarlóbontás és a repce indítása okosan

SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA

A növénytermesztés régebben egy biológiai körforgás volt. A terményt betakarították, a szármaradványok a területen maradtak, az istállótrágyát pedig kihordták, majd helyben bedolgozták a termőföldbe.

A szerves trágya rendszeres használatával és a tarlómaradványok elbontásával biztosították a talaj biológiai életképességét, a talaj szerves anyagának, humusztartalmának szinten tartását. Istállótrágyázás ma már alig van, így a talaj biológiai aktivitása csökken, a tarlóbontó baktériumok elpusztulnak, a szármaradványok lassan bomlanak le, és csökken a talaj humusztartalma. A humusztartalom csökkenésével csökken a talaj vízmegtartó képessége, porossá, szerkezet nélkülivé válik, szárazságban mélyebben kiszárad, nem tartja meg vizet, erős csapadék esetén iszapoldódik, majd keménnyé szikkad.

A szármaradványok kezelése során az **Amalgerol**[®], egyedien magas szervesolaj-tartalmának köszönhetően, óriási határfelületen terül szét a szármaradványokon, nagy életteret biztosítva a lebontóbaktériumoknak. Ezek az olajos határfelületeken, ahol van oxigén, nedvesség és tápanyag, a lebontóbaktériumok szaporodásnak indulnak. Az **Amalgerol**[®] könnyen felvehető széntartalma pedig azonnali, gyorsan hasznosuló tápanyagot biztosít a baktériumok számára.

Németországi kísérletek során, 2014 és 2017 között, évente 3 l/ha **Amalgerol**[®] dózissal kezelve a szármaradványokat, a kezelt terület humusztartalma 15%-kal

nőtt a kezeletlen területekéhez képest. A brnói egyetem kísérletei során bebizonyosodott, hogy az **Amalgerol**[®] kezelés több mint duplájára, 110%-kal emeli a talaj korhasztóbaktériumainak számát a kezelt területen.

A tarlómaradványokra kijuttatott különböző cellulózbontó baktériumkészítmények a száraz nyár következtében elpusztulhatnak, ezért érdemes ezeknek a készítményeknek a kijuttatásakor 3 l/ha **Amalgerol**[®]-t kijuttatni hektáronként, a baktériumtrágyával együtt. Így nő a valószínűsége, hogy a lebontóbaktériumok túléljék a száraz időszakot, és szaporodásnak indulnak.

Kalászos tarlók kezelésekor érdemes a tarlót hagyni kigyomosodni, majd a glifozáttal történő tarlókezelés permetlevébe 3 l/ha **Amalgerol**[®]-t adagolni. Elegendő a kezelt tarlót a kezelés után egy héttel meghántani. Így a glifozát már felszívódott a gyomnövényekbe, és a lebontóbaktériumok is kaptak **Amalgerol**[®]-t, amely elősegíti a tarlómaradványok lebontását. Az **Amalgerol**[®] növényi olajtartalma a glifozát gyomnövényekbe történő felszívódását is segíti.

A vetéssel egy menetben a maghoz szórt mikrogranulált startertrágya a repcenövények egyedfejlődésének legkritikusabb szakaszában, csírázáskor biztosítja a fiatal fejlődéshez leg-



szükségesebb tápelemeket. A startertrágyázás elsődleges célja a gyorsulás és az erőteljes gyökérnövekedés biztosítása az egyedfejlődés kezdeti szakaszában. Ha a könnyen felvehető tápanyagokat tartalmazó műtrágya nem a csírázó mag közvetlen környezetében van, a starterhatás nem érvényesül. Ennek érdekében a műtrágyát az elvetett maggal egy sorba, mikrogranulátum adapterrel kell kijuttatni.

Az **Amalgerol**[®] új szilárd fejlesztése az **Amalgerol**[®] Starter mikrogranulált starter műtrágya. Az **Amalgerol**[®] Starter megfelelő arányban tartalmazza a repcenövények kezdeti fejlődéséhez szükséges tápelemeket. Az **Amalgerol**[®] Starter (4% N; 24% P₂O₅; 2% K₂O; 1,25% S; 2% Zn; 5% **Amalgerol**[®] Essence) különlegessége, hogy 5%-os keverékarányban tartalmazza az **Amalgerol**[®] Essence mikrogranulált formulációját, amely hígíthatlanul 100%-ban van jelen a termékben, elősegítve a talaj mikrobiológiai életét, a tápanyag-feltárást és ezáltal a növény fejlődését. Különleges tulajdonsága, hogy a növények biokémiai folyamataikhoz nélkülözhetetlen esszenciális aminosavakat tartalmaz. Ennek köszönhetően a növénynek nem kell külön energiát, tápanyagot, vizet mozgósítania az előállításukhoz, ezért az így megmaradt energia a növények ellenálló képességének, termésmennyiségének és minőségének növelésére fordítódik. Az **Amalgerol**[®] Starter dózisa repcében 15-20 kg/ha, kiserelése 20 kg-os zsák.



Amalgerol-kezelés nélkül

Amalgerol 3 l/ha a tarlóra kijuttatva, 4 héttel a kezelés után

 **HECHTA**

www.hechta.hu

FMC-megoldások a repce őszi indításához

SZERZŐ: WWW.FMCAGRO.HU

Gyomirtás

A repce gyomirtásának tervezésekor figyelembe kell venni azt a hatósági előírást, miszerint a metazaklór hatóanyagú készítményeket 3 évente egyszer lehet használni ugyanazon területen. Az **FMC gyomirtási megoldásai metezaklór-mentesek**, így a döntéshozót nem korlátozzák használatukban. A repcetermesztő a gyomosodásnak, időjárási feltételeknek és a kultúrnövény fenológiájának megfelelő lehetőséget választhatja ki.

Az FMC kínálatában **preemergens gyomirtásra a Nero® repcegyomirtó szert** ajánljuk. A petoxamid és klomazon hatóanyagok egymást kiegészítve a repce legfontosabb gyomnövényei ellen adnak jó gyomirtó hatást, melynek kifejtéséhez a permetezés után 2-3 héten belül 20-25 mm bemosó csapadék és jól elmunkált, aprómorzás talajfelszín szükséges.

Kedvezőtlen talajállapot, aprómorzás magágy vagy bemosó csapadék hiánya, mélyről csírázó és/vagy évelelő gyomok jelenléte a **posztemergens gyomirtás** elvégzését indokolja. Az FMC ajánlatát erre a problémára a **Gajus® gyomirtó szer** adja.

A **Gajus® egy ÚJ, preemergensen és korai posztemergensen** is használható repcegyomirtó, mely levélen és talajon keresztül is kifejti hatását. Két hatóanyag gondoskodik a biztos gyomirtásról és tartamhatásról: a petoxamid, amely csírázásgátló hatá-

sával és a szik- és lombleveles állapotú egyszikű gyomok irtásában segíti a felhasználót, rugalmasan használható vetés után vagy akár a repce 4 leveles állapotában is; a pikloram a már csírázó és kikelt kétszikű gyomokat irtja, a repce gyomosodásra legérzékenyebb fejlődési fázisában alkalmazható.

A **Gajus®** alkalmazása (3 l/ha) során a gyomok fejlettségére kell figyelemmel lenni, azok szik- és 2 lombleveles állapotukban a legérzékenyebbek. A készítmény **a repce szempontjából rugalmas**, hiszen repcefajtától és -hibridtől függetlenül, a bemosó csapadék bizonytalansága esetén posztemergensen szolgálja a gyommentesítést az őszi káposztarepce akár 4 leveles állapotáig. A **Gajus®** 2019 őszén került bevezetésre, a közös tapasztalatokat összegezve elmondható, hogy a legjobb hatékonyságot a korai posztemergens időzítés adta.

Tápanyag-utánpótlás

A levélen keresztüli tápanyag-viszszapótlás egyre nagyobb jelentőségű, mert a száraz időjárás egyre nehezíti a tápanyagok felvételét gyökéren keresztül. Ebben segít az olajos növények igényeire kifejlesztett lombtrágya, a **Komplex Kénesbór**. Ahogy a neve is mutatja, komplexen tartalmazza mindazokat a tápelemeket, amelyre a repcének szüksége van az őszi időszakban. A lenti ábráról leolvasható,



Gajus® hatása korai posztemergensen kijuttatva (Pápa, 2019. 10. 10.)

hogy a megosztott (őszi és tavaszi), fokozatos kén- és bórviszszapótlás nagyobb termés potenciállal kecsegtet.

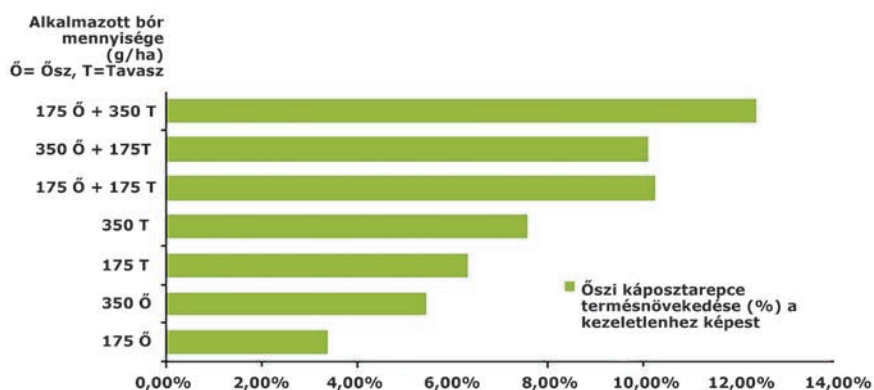
Növénykondicionálás és stresszkezelés

Az őszi káposztarepce életében az **abiotikus stresszfaktorok (időjárási anomáliák, káros talajviszonyok, gyomirtó stressz)** nagy károkat okoznak, és nehéz ellenük védekezni. A fentiek elleni küzdelemben segítheti a repce őszi indulását a **RhizoMagic™ növény- és talajkondicionáló, stresszoldó szer**, mely 2020 júniusától már elérhető az FMC-Agro kínálatában.

Bízunk benne, hogy a termékeink az előttünk álló őszi repceszezonban is bizonyítani fogják hatékonyságukat.

Facebook: @FMCAGROHungary

A növényvédő szereket biztonságosan és felelősséggel használja! Kérjük, mindig kövesse a készítmény címkéjén leírtakat annak alkalmazásakor! Az ® jellel jelölt termékek az FMC Corporation vagy leányvállalatainak márkanévei.



Forrás: Christensen, Beetle and Peacock. California Agriculture, Volume 60, Number 2



An Agricultural
Sciences Company

ÚJ PRE- ÉS KORAI POSZTEMERGENS GABONAGYOMIRTÓ SZER

MÁR ŐSSZEL IS LEGYŐZHETJÜK A GYOMOKAT!


Battle® Delta

gyomirtó szer őszi búzában és őszi árpában

- ✓ Kiváló hatékonyságú a nagy széltippan ellen
- ✓ Széles hatásspektrumú az őszi kelő kétszikű gyomok ellen is
- ✓ Rugalmasan időzíthető (pre- vagy posztemergens felhasználás)

További előnyökért keresse az fmcagro.hu weboldalát és területi képviselőinket!

© az FMC Corporation és leányvállalatainak márkanéve.

PRE ÉS KORAI POSZT 

MAGAS HATÉKONYSÁG 

EGYSZERŰ HASZNÁLAT 

**A NÖVÉNYVÉDŐ SZEREKET BIZTONSÁGOSAN ÉS FELELŐSSÉGGEL HASZNÁLJA!
KÉRJÜK, MINDIG KÖVESSE A KÉSZÍTMÉNY CÍMKÉJÉN LEÍRTAKAT ANNAK ALKALMAZÁSÁKOR!**

A BASF növényvédelmi megoldásai a termésbiztonságért

SZERZŐ: CSOMOR ZSOLT

A BASF megtartotta első online szántóföldi bemutatóját. A rendezvényen a vállalat repcevetőmag-kínálatával, az egyedülálló Clearfield® technológiával és a legújabb fejlesztésű kalászos gombaölő szerükkel is megismerkedhettek az érdeklődők.

Mindenünk a repce, és mindenünk meg is van hozzá

A repcetermesztés stabil üzlet

A szélsőséges időjárási körülmények egyre nagyobb kihívás elé állítják a magyar termelőket. Olyan korszerű növényvédelmi megoldások szükségesek, amelyekkel megelőzhető a különféle évjáratí sajátosságok miatt bekövetkező termésvesztés.

A BASF olyan repcespecialista cég, amely megtanította a magyar gazdálkodókat e növény eredményes termesztésére. Erre komplex portfóliót biztosít az InVigor® hibridekkel, a növényvédelmi technológiákkal és a nitrogénmenedzsmenttel. Különböző digitális technológiákat is kínál, hogy ezekkel is segítse a gazdálkodók helyes döntéshozatalát. Ilyen például a xarvio™, ami hozzájárul a növénytermesztés optimalizálásához.

Érdemes repcét termesztetni, mert megfelelő technológiával és ismerettel évjáratától függetlenül stabilan 100 ezer forint/ha feletti profit érhető el – hangsúlyozta **Sándorfy András** repce-termékmenedzser.

Évjáratától függetlenül kiválóan teljesít

Fontos, hogy teljes gyommentességet érjünk el a repceterületen, amire kiváló megoldás a csapadékfüggetlen Clearfield® technológia. Ennek alappillére a toleráns InVigor® őszi káposztarepce hibrid, valamint az imazamox hatóanyag, amely a Cleratop® gyomirtó szerben megtalálható.



Sándorfy András repce-termékmenedzser (balról) és Tóth Attila fejlesztőmérnök (jobbról)

Természetesen ehhez a technológiához olyan hibrid szükséges, amely képes alkalmazkodni a változó környezeti tényezőkhöz, hiszen a csapadék gyakran nem akkor érkezik, amikor arra a növénynek szüksége van. Az InV1266CL erre kiválóan alkalmas. Dinamikus fejlődési erély és nagy vegetációs tömeg jellemzi ezt a korai éréscsoportba tartozó, rugalmas vetési idejű imazamoxtoleráns hibridet – ismertette **Tóth Attila** fejlesztőmérnök.

Revcare® – az új kalászos gombaölő szer

A BASF új fejlesztésű azol (triazol) hatóanyaga a Revysol®, ami megtalálható a Revycare® kalászos gombaölő szerben. Jó hír, hogy a termék 2021-től már elérhető a gazdálkodók számára – számolt be erről **Kurtz György** kalászos termékmenedzser.

A Revycare® gombaölőt nagyon gyors felszívódás jellemzi: permetezés után 24 órával már több mint 60 százalékos a hatóanyag-felvétel. Ennek köszönhetően hideg időben is hatékony. Más azolkészítményekhez képest akár húszszor több hatóanyagot vesz fel a növény, de a gyógyító hatása is kiváló.

A Revycare® sárgarozsda elleni hatékonyságát a kísérleti eredmények is alátámasztják. A kezeletlen kontroll területen viharos gyorsasággal 90 százalékos körüli fertőzöttség alakult ki, amely 1,5-2 tonna hektáronkénti termésvesztést is eredményezhet.

A már jól ismert Tango® Star gombaölővel kezelt parcellán sárgarozsda gyakorlatilag meg sem jelent.

Az új Revycare® terméket 0,75, illetve 1 liter/hektár dózissal is kipróbálták a kísérletben a szakemberek. Az alacsony inkább a korai, a nagy dózis pedig a felső levelek védelmére ajánlott. A bemutató idején a két kezelés között nem volt különbség, mindkettő tökéletes védelmet biztosított a sárgarozsda ellen – ismertette az eredményeket **dr. Füzi István** fejlesztőmérnök.

A kísérlet során a BASF újdonsága kiválóan vizsgázott, így 2021-től minden bizonnyal a hazai gazdálkodók körében is nagy sikert arat.



Dr. Füzi István fejlesztőmérnök

Kép forrása: BASF

A Debreceni Egyetem MÉK Növényvédelmi Intézete, a Növényvédelem Oktatásának Fejlesztéséért Alapítvány, az MTA DAB Növényvédelmi Munkabizottsága, a Hajdú-Bihar Megyei Növényvédő Mérnöki és Növényorvosi Kamara, valamint a Hallgatók Gulyás Antal Növényvédelmi Köre szervezésében megrendezésre kerül az EFOP 3.6.1-16-2016-00022 számú projekt támogatásával a jubileumi **25. Tiszántúli Növényvédelmi Fórum**

A Növényegészségügy Nemzetközi Évében

IDŐPONT:

2020. október 14–15-én

HELYSZÍN:

Debreceni Egyetem MÉK („Agrár”) Debrecen,
Böszörményi út 138.

A programból:

Október 14. (szerda)

délután: Plenáris Ülés I. (Aula): a Gulyás Antal Emlékérem „A Növényvédelemért” átadása; megemlékezés a Növényorvos szakma társadalmi elismertségének erősödéséről a Növényegészségügy Nemzetközi Évében.

délben: közös ebéd,

délután: Plenáris Ülés II. (Aula): Fórum – az Agrárminisztérium, a NÉBIH, és a Növényorvosi Kamara országos vezetői válaszolnak növényegészségügyi kérdésekre, a növényvédőszer-gyártók beszámolnak stratégiai fejlesztéseinkről, alternatív lehetőségekről,

este: Szakember-találkozó (fogadás).

Október 15. (csütörtök)

délután: Szekciósülés Poszterbemutató az Aula folyosóján

Növénykórtani

Növényvédelmi állattani

Herbológiai és integrált növényvédelmi

délben: közös ebéd,

délután: Kulturális Program Debrecen szívében.

A Szabó Magda Emlékház felkeresése az írónő egykori iskolájában, a Debreceni Református Kollégium Dóczy Gimnáziumában; Munkácsy Más/Kép(p) – a festőfejedelem születésének 175. évfordulója tiszteletére rendezett tárlat – benne a Krisztus-trilógia – megtekintése a Déri Múzeumban.

Általános részvételi díj: 15.000 Ft, PhD hallgatóknak 5.000 Ft

Szakembertalálkozó: 10.000 Ft.

Kulturális Program (belépőkkel): 3.000 Ft.

Szálláslehetőség: a DAB Székház és a Veres Péter Kollégium 1-2 ágyas vendégszobáiban.

Jelentkezni lehet:

Dr. Tarcali Gábor Szervező Bizottsági elnök vagy Dr. Kövics György titkár címén:

DE MÉK Növényvédelmi Intézet 4002 Debrecen, Pf. 400

telefon: (0036)-52-512-900/88220

E-mail: tarcali@agr.unideb.hu, kovics@agr.unideb.hu

Homepage: <http://tnf.unideb.hu/>



DEBRECENI EGYETEM

A Debreceni Egyetem (DE) Mezőgazdaság-,
Élelmiszertudományi és
Környezetgazdálkodási Kar (MÉK)
Növényvédelmi Intézete költségtérítéses
növényvédelmi szakmérnök szakirányú
továbbképzést indít

A jelentkezés feltétele:

5 éves alapképzésben szerzett egyetemi oklevél, illetve MSc diploma A képzés formája: 2 éves (4 félév, 623 tanóra) levelező, félévente 10 héten át kétnapos (csütörtök – péntek) képzés, napi 8 órai elfoglaltsággal.

A képzés megfelel a felsőfokú növényvédelmi képezést elismerő (43/2010. FVM rendelet 17.§) növényvédelmi előírások feltételeinek.

A képzés ideje:

1. félév: 2020. szeptember 17-18. – december 03-04.
2. félév: 2021. február 18-19. – május 06-07.
3. félév: 2021. szeptember 16-17. – december 02-03.
4. félév: 2022. február 17-18. – május 05-06.

A záróvizsga időpontja:
2022. június

A költségtérítés összege:
250.000 Ft/félév (elegendő jelentkező esetén).

Jelentkezési határidő:
2020. szeptember 04.

Jelentkezés és tájékoztatás a következő címen:

DE MÉK Növényvédelmi Intézet

4032 Debrecen, Böszörményi út 138.

tel.: (52) 512-900/88220

https://www.felvi.hu/felveteli/szakiranyu_tovabbkepzesek
Letölthető jelentkezési lap: <https://mek.unideb.hu/hu/no-de/181>

E-mail: mekfelvi@agr.unideb.hu és radocz@agr.unideb.hu





A vízkeménység és a pH szerepe a növényvédelmi kezelések hatékonyságában

SZERZŐ: DR. SZABÓ RITA EGYETEMI DOCENS • PANNON EGYETEM GEORGIKON KAR NÖVÉNYVÉDELMI INTÉZET

Valószínűleg számos esetben előfordult már, hogy a termelők előrejelzésre, megfigyelésre alapozva időzítették a növényvédelmi kezeléseket, melyekhez a jelentősebb növényvédő szerek közül választottak készítményt, ugyanakkor az eredménnyel mégsem voltak teljes mértékben elégedettek, a várt hatás elmaradt.

Valahányszor azt tapasztaljuk, halljuk, hogy nem használ a permetezéshez alkalmazott növényvédő szer – nem úgy hat a hatóanyag, ahogyan elvárnánk attól az adott területen –, akkor két dologra lehet hibalehetőségként gondolni. Az egyik a kijuttatási technológia (mikor, mivel, hogyan stb.), a másik a permetezéshez használt víz minősége.

A növényvédő szereket vízbe keverve juttatjuk ki. Nagyrészt vízzel permetezünk, kis részben hatóanyaggal, amit vízben hígítunk a megfelelő koncentráció eléréséhez. Sok esetben több ezer liter vízhez teszünk decinyi hatóanyagot, mégis hajlamosak vagyunk figyel-

men kívül hagyni a víz minőségének a szerepét a növényvédelmi kezelések eredményességében. Ennek szerepe azonban óriási, mivel vizeink minősége nem állandó.

A víz minősége fontos előfeltétele a jó permetlé készítésének. A permetezések és a növényvédő szerek hatékonyságát a víz minősége, annak kalcium-, magnézium-, klór- stb. tartalma nagymértékben befolyásolja.

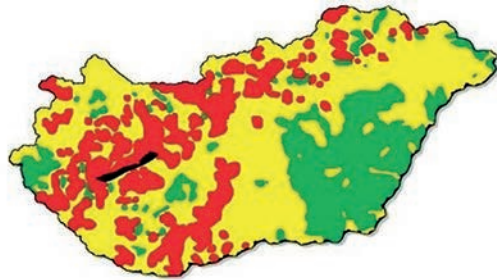
A víz minőségét meghatározó tulajdonságok közül kiemelkedő jelentősége van a víz keménységének. A víz keménységét a vízben oldódó kalcium- és magnéziumsók okozzák. A víz összes keménységét a változó keménység és

állandó keménység együttesen adja. A Ca- és Mg-hidrogénkarbonátok okozzák a változó karbonátkeménységet. Ezek a sók forralás hatására kicsapódnak. A víz állandó keménységét a vízben oldott Ca- és Mg-sók okozzák. A nemkívánatos keménység lágyítószerrel megszüntethető. A keménységet okozó sók szódával, illetve trisóval vízben oldhatatlan csapadékot képeznek, ezért a vízlágyításhoz a gyakorlatban szódát vagy trisót használnak. A víz keménységét különböző keménységi fokokban adhatják meg (német, francia, angol). Magyarországon a német keménységi fokot szokás megadni. 1 német keménységi fok (N°) azt jelen-

ti, hogy 100 ml vízben 1 mg CaO-dal egyenértékű keménységet okozó só van feloldva.

A vizek osztályozása keménységük alapján:

- 0-4 N° – igen lágy víz
- 4-8 N° – lágy víz
- 8-12 N° – közepesen kemény víz
- 12-18 N° – meglehetősen kemény víz
- 18-30 N° – kemény víz
- 30 N° felett – igen kemény víz.



■	Nagyon kemény	<16 nk°
■	Kemény	12-16 nk°
■	Lágy	8-12 nk°

Magyarország vízkeménységtérképe. Forrás: <https://www.rwa.hu>

Permetlékészítés szempontjából optimális a 10 N° körüli érték. A permetezéshez legmegfelelőbb az esővíz, aztán a felszíni, majd a csapvíz, végül a fúrt kutakból származó víz. Annál jobb, minél alacsonyabb a víz sótartalma.

A tiszta csapadékvíz alapvetően lágy víz (4-6 N°), közömbös kémhatásánál fogva különösen alkalmas permetezésre, növények öntözésére. Emiatt nehezen magyarázható az, hogy nálunk csak kevés kertés háznál gyűjtik rendszeresen a csapadékvizet. A hólevet és az esővizet ereszcsonnával ellátott, tetőcseréppel vagy palával fedett épületekről lehet gyűjteni. Egy négyzetméter tetőfelület vízhozama évente akár 250-300 liter is lehet. Hosszabb, száraz periódusok után azonban az esőcseppek sok szennyező anyagot

(füst, korom, mikrobák, por) vesznek fel, emiatt ezt a vízmennyiséget ajánlatos ülepítés után felhasználni. A csapadékvíz tárolására bármilyen edény (fém, beton, műanyag, fa) alkalmas. A vizet célszerű egy héten belül felhasználni. Az esetleges poshadási folyamat kevés rézgalic feloldásával előzhető meg. A vezetékes víz kevés kivétellel alkalmas permetezésre. A kommunális vízvezetékek vize azonban megle-

hetősen költséges, tehát célszerű vele takarékoskodni. A vízvezetéki vizek többsége kemény, ezeket lágyítani kell.

A permetezéshez legmegfelelőbb az esővíz, aztán a felszíni, majd a csapvíz, végül a fúrt kutakból származó víz

A vízlágyítás módszerei az alábbiak lehetnek:

- a vizet állni hagyjuk, így egy nap alatt kicsapódik belőle a mész egy része,
- a vizet felforraljuk,
- a vízbe kevés szódát vagy trisót keverünk (a vezetékes víz keménységi

fokáról tájékoztatással szolgálnak a helyileg illetékes vízművek, illetve hozzávetőlegesen meg lehet határozni a víz keménységét tesztsíkkal is).

Felszíni vagy fúrt kútból származó vizek esetén az év folyamán célszerű többször ellenőrizni a víz keménységét.

A túl kemény vízben a legtöbb növényvédő szer hatékonysága csökken. A kemény vízben lévő nagy mennyiségű oldott Ca- és Mg-só reakcióba léphet a növényvédő szer hatóanyagával, ezáltal az elveszti biológiai hatását, egyúttal csapadék is képződhet, amely a hatásvesztés mellett a permetezőfejek eltömődését okozza. Továbbá a kemény víz a keverhetőséget is megnehezíti. A keverési sorrend végén szereplő EC, EW formulációjú készítmények kemény vízben kicsapódhatnak, a lombtrágyák, biostimulátorok, algakészítmények pedig teljesen elveszíthetik hatásukat. A keverési sorrend elején szereplő növényvédő szerek haté-

konyságát a vízkeménység kevésbé befolyásolja. Eszerint ha azt látjuk, hogy az ide tartozó rovarölő szer alaposan elpusztította a kártevőket, kemény víz esetén nem biztos, hogy az EC vagy EW formulációjú gombaölő vagy OD formázási típusú gyomirtó szer, a lombtrágya, biostimulátor is maradéktalanul ki tudta fejteni a hatását.

Az alábbi növényvédőszer-hatóanyagok, -hatóanyagcsoportok nagyon érzékenyen reagálnak a kemény vízre:

- totális gyomirtó hatóanyagok (glifozát),
- „dim” gyomirtó szerek (cikloxidim),
- szulfonilureák (kukoricában, gabonában használatos gyomirtó szerek),
- tiokarbamid típusú gyomirtó szerek,
- fenoxi-ecetsav típusú gyomirtó szerek,
- piretroidok, szerves foszforsavészterek (rovarölő szerek),
- diquat hatóanyagok (deszikkáló szerek).





A víz megfelelő szintre való savanyítása növeli a tápanyagok oldhatóságát a permetezőtartályban, így könnyebben hozzáférhetővé válnak a növény számára

► FOLYTATÁS A 45. OLDALRÓL

A vízlágyítás során amennyiben túl sok lágyítószeret használunk, nem tartjuk be az előírásokat, a vízben maradt lúgosan hidrolizáló szódák, illetve triszó lúgossá teszi a víz pH-ját. Ez okból nem ajánlatos a vizet 0 N°-ig lágyítani, mert a növényvédő szerek hatóanyagai, különösképpen a szerves hatóanyagok a lúgos kémhatású vízben instabillá válnak, könnyen elbomlanak. A lágyítószer csökkenti a permetlé felületi feszültségét, a túlzott csökkenés káros, mert a permetlé lefolyik a célfelületről. A lágy vízben ráadásul néhány növényvédő szer erősen habzik.

A víz minőségét meghatározó tulajdonságok közül a másik fontos paraméter a pH. A pH-érték a víz kémhatását, savasságát vagy lúgosságát jelzi. Az ország nagy részén nagyon kemények és lúgos kémhatásúak a vizek, és ezeket használják permetlé készítéséhez is. A növényvédő szerekkel történő eredményes kezelés miatt fontos, hogy a permetléhez használt víz pH-értéke megfelelő legyen, ugyanis a víz pH-értéke hatással van a növényvédő szerek „működésére”.

Valamennyire megoszlik a vélemény az optimális pH-tartományt illetően, de általában igaz, hogy a legtöbb növényvédő szer esetén legalkalmasabb a pH 6-7 között, a lombtrágyák

nagy része esetében pedig ez az érték 5,5-6,5 közötti tartományban van.

Általánosságban elmondható, hogy a lúgos víz (pH-érték 7 fölött) a lúgos hidrolízis miatt csökkenti a növényvédő szerek hatáskörét, megnöveli a lebomlási időt. A túl savas víz (pH-érték 5 alatt) hatással van a tankkeverék stabilitására. A szélsőségesen lúgos vagy savas kémhatású víz károsíthatja a növényt, pusztítást visz végbe a növény érzékeny szöveteiben, elhalt területeket, torzulásokat eredményezhet.

A pH-érték negatívan befolyásolja a rovarölő szerek stabilitását és hatékonyságát, amennyiben a permetezéshez használt víz lúgos kémhatású, azaz pH-értéke 7,0 és 9,0 között van. A lúgos közeg hatására ugyanis a rovarölő szer inaktív formává bomlik, a hatóanyagok akár 20%-os veszteségével is számolhatunk, így a kezelés kevésbé lesz hatékony.

Az oldhatóságot és a tápanyagok felvételét a víz pH-értéke szintén befolyásolhatja. Ahhoz, hogy a növény hatékonyan vegye fel és hasznosítani tudja a tápanyagokat, azoknak vízben oldott formában kell lenniük. A semleges pH-értékű és alacsony vízoldhatóságú műtrágya- és tápanyagtermékek megnehezítik a növények számára, hogy azonnal felszívják a tápanyagokat. A víz megfelelő szintre való savanyítása növeli a tápanyagok old-

hatóságát a permetezőtartályban, így könnyebben hozzáférhetővé válnak a növény számára. Fontos ez például elsősorban a hiánybetegségek kezelésekor vagy gyorsan növekvő növények esetében.

Egyes hatóanyagok kifejezetten savas pH-érték esetén szívódnak fel hatékonyan. A levélzet tápanyagfelvétele pH-értékfüggő. Például a foszfát felszívódásához és felhasználásához optimális pH-érték 3-3,7 között van. A cink a legjobban 4,1-4,9 közötti pH-tartományban szívódik fel.

Minden növényvédő szer viselkedését nem ismerjük, de vannak kiemelkedő példák, amelyekről érdemes tudni: lúgos hidrolízis miatt csökken például a piretroidoknak, a klórpirifosznak, a dimetoátnak, a glifozátnak a hatása. A szulfonilurea hatóanyagcsoportba tartozó gyomirtó szerek bomlása pedig gyorsul a pH csökkenésével (savas közegben).

Amennyiben gyakran tapasztaljuk azt, hogy nem az elvárt módon hatnak az általunk felhasznált növényvédő szerek, ellenőrizni kell a permetezéshez használt víz pH-ját. A pH-érték mérése indikátorpapírral, illetve elektromosan, pH-mérő segítségével történhet.

Érdemes a permetlé készítésekor a különböző adalékanyagok/segédanyagok közül választani egy

pH-stabilizátort (számos cég termék-palettáján szerepel már ilyen anyag), és azzal beállítani a permetlé pH-ját 6-7 közötti értékre.

A növényvédelemben a védekezésekhez rendszerint egyszerre több növényvédő szert és lombtrágyát alkalmazunk. Így a permetlé tartalmazhat gombaölő szert, rovarölő szert – ezekből akár többet is –, lombtrágyát, sok esetben hatásfokozót is. A különböző anyagok különböző pH-n fejtik ki megfelelően a hatásukat. A túl sok anyagból összeállított „keverék” eltolódott pH-ja egyik-másik termék hatékonyságát csökkentheti.

Vannak olyan hatóanyagok, amelyek együttes kijuttatásukkor erősítik vagy éppen gyengítik egymás hatását. Kétféle összeférhetetlenséget különböztetünk meg. Az egyik a biológiai inkompatibilitás. Ez esetben az egyik hatóanyag olyan élettani folyamatokat indít el a növényben, aminek hatására a másik hatóanyag már nem tudja kifejteni a hatását, mert az például nem tud felszívódni vagy szállítódni, így nem jut el a hatáskifejtés helyére. A másik a kémiai inkompatibilitás. Ekkor a tartályban összekevert hatóanyagok között kémiai reakció indul el, olyan sók keletkeznek, amelyek teljesen hatástalanok. Több komponens összekeverése viszont előidézhetheti, hogy a permetlében ezek egymással reakcióba lépnek, kicsapódnak. Ez pedig nemcsak a szerek hatékonyságát csökkenti, hanem az összeállt részecskék kirakódhatnak a szűrőn, eltömíthetik a fúvókákat, a permetlevet végül nem lehet kijuttatni.

Emiatt célszerű keverési próbát készíteni és betartani a keverési sorrendet:

1. vízdoldható csomag (SX),
2. vízben oldódó granulátum,
3. vízben diszpergáló granulátum (WG, DF, DG, SG),
4. emulzióképző granulátum (EG),
5. nedvesíthető porok (WP, SP),
6. vízdoldható folyékony készítmények (F, FL, SL, WSC),
7. vizes alapú szuszpenziók (SE),
8. emulzióképzők (EC),
9. olajemulzió vizes fázisban (EW),
10. olajos diszperzió (OD),
11. nedvesítőszer, olajok, adjuvánsok,
12. oldékony műtrágyák, lombtrágyák, biostimulátorok, algakészítmények,
13. elsodródásgátlók.

A gyári kombinációk összeállításakor a gyártók ezeket az ismereteket figyelembe veszik, így kiküszöbölik ennek lehetőségét. Hogyha a tankkeverék összeállításakor a hatóanyagok közötti kölcsönhatást nem vesszük figyelembe, ismételten elmaradhat a várt eredmény.

A készítmények kicsapódását a túl hideg víz is okozhatja. Ez elsősorban a kora tavaszi permetezésekkor fordulhat elő, ha a vizet a még nagyon hideg felszíni vizekből vesszük. Erre elsősorban az EC vagy EW formulációjú készítmény felhasználásánál célszerű odafigyelni. Permetezésre a langyos víz a legalkalmasabb. Az a víz, amely öntözésre megfelelő, permetezésre is felhasználható.

Nagyon lényeges, hogy a törzsoldat készítésekor a készítményeket ne töményen öntsük egymáshoz. A keverési sorrendet általánosságban kell kezelnünk.

Vannak olyan termékek, amelyekből nem szabad törzsolatot készíteni, hanem keverés mellett a már félig töltött tartályba felülről kell beletölteni.

Csak a megfelelő minőségben kijuttatott permetlében lévő hatóanyag tudja kifejteni hatását. A jó kijuttatási technika biztosítja a megfelelő cseppméretet és fedettséget. A kellő fedettség eléréséhez természetesen az is kell, hogy az előírt vízmennyiséggel végezzük a permetezést. A kevés víz miatt nem lesz jó a fedés, a túl sok víz miatt pedig megfolyik a permetlé a levélen. A gyártó ezeket a tudnivalókat a címkén feltünteti, ezért is fontos, hogy a növényvédő szer csomagolóanyagán megtalálható utasításokat olvassuk el és tartsuk be!

Talán nem is gondolnánk, hogy ilyen sok tényező együttesen határozza meg a károsítók elleni védekezés eredményességét, és ennek „csak” egyik része a jó növényvédő szer. Ahhoz, hogy a növényvédelmi kezelése során a védekezéshez felhasznált készítmények hozzájáruljanak a tőlük elvárt eredményt, több más feltételt is biztosítani kell. Természetesen nehéz mindennek megfelelni, de a cél érdekében törekedni kell arra, hogy a felsorolt szempontokból minél többet tartsunk be növényvédelmi tevékenység végzésekor.

A racionális döntés!



Agromechanika

SINCE 1968



**HA
PERMETEZŐGÉP,
AKKOR
AGROMECHANIKA**



Agromechanika Kft.

SINCE 1968

Mezőgazdasági és
Közterületfenntartó
gépek

+36 (62) 443-649 +36 (30) 943-0960

23178212-2-06 www.agromechanika.hu

6725 Szeged, Cserepes sor 10.

agromechanikakft@gmail.com

A repce őszi gyomirtása Corteva-készítményekkel

Az őszi káposztarepce gyomirtása minden évben kérdéseket vet fel, elsősorban az évjáráttal, a klímaváltozással és az ezzel járó gyomosodási anomáliákkal összefüggésben. Az elmúlt években egyre nehezebb a repcét „időben” elvetni, korán magágyat készíteni. A később vetett repcék már a melegebb, szeptember-október hónapok csapadékhiányának kitéttek. A száraz és meleg őszen a repcék lassabb fejlődése mellett a gyomnövények talajvíz- és tápanyagelvonásával is számolni kell, ami az állomány megerősödését szintén nehezíti.

Az őszi gyomirtás ideje kitolódik, és szinte egyi dőben kell a melegigényes nyárvégi fajok, valamint a későn kelő, hagyományos repcegyomok ellen védekezni, ezért a gyomirtó szer választásánál a nehezen irtható keresztesvirágú fajokkal (vadrepce, sebforrasztó zsombor, pásztortáska) szembeni hatékonyság mellett a megjelenő csattanó maszlag, selyemmályva, parlagfű és libatopfajok elleni hatékonyság döntő fontosságú. Ezek a gyomnövények ugyan melegigényesek, de kifagyásukkal csak tartósan 2–3 °C alatt lehet számolni. Ezekre a kihívásokra a Corteva Agriscience korszerű megoldásokkal áll a termelők rendelkezésére.



Belkar™

Arylex™aktív

GYOMIRTÓ SZER

A **Belkar™** tartalmazza a Corteva új fejlesztésű hatóanyagát, az aril-pikolinátok új képviselőjét, az Arylex™-et, valamint az **Ikarus™**-ból jól ismert pikloramot. Mindkét hatóanyag szisztémikus, felszívódó hatású, hormonszerű tüneteket okoz, a kijuttatás után egy-két órán belül már látványos hatással.

A gyomirtási időpont rugalmas megválasztásával lehetőség van a későn kelő gyomok elleni védekezésre is. Ebben az esetben a repce 6 leveles kora után lehet a kezelést elvégezni egyszeri kijuttatással, 0,5 l/ha-os dózisban.

Ha a repce kelésével egy időben már megjelennek a melegigényes gyomok is, választhatjuk az osztott kezelést, amit a repce 2 leveles korában már elkezdhetünk. Ilyenkor a **Belkar™** 0,25 l/ha-os dózisát kiegészíthetjük **Runway™**-jel, ami egy markánsabb korai hatást és tartamhatást is biztosít. Ezután két hét múlva végezhetjük el a második **Belkar™**-kezelést, 0,25 l/ha dózisban.

A tavaly engedélyt kapott **Belkar™** már az első szezonban bizonyított. Kiemelkedő hatással rendelkezik a nyárvégi melegigényes gyomnövények (pl. libatopfajok) ellen, valamint jó hatékonyságú a repceből nehezen irtható keresztesvirágú fajokkal (vadrepce, sebforrasztó zsombor, pásztortáska) szemben. A készítmény idén is az új, NeoEC™ formulációban kerül forgalomba, ami a beépített adjuvánsnak köszönhetően nem igényel más kombinációs partnert. Egyszikűfertőzés esetén **Perenal™** engedélyezett dóziséval kijuttatható, piretroid típusú rovarölő szerekkel kombinálható.

A **Belkar™** felhasználásának előnyei:

- Kiváló hatás a melegigényes, nyári gyomok ellen.
- Hatékony megoldás a keresztesvirágú gyomok ellen.
- Hatásához nincs szükség csapadéokra.
- Metazaklór-mentes megoldás bármilyen repcében.

Legyen részese Ön is a repcegyomirtás új generációjának!
További információkért keresse területi képviselőnket!

Dr. Lukács Domonkos
herbicidez-termekmenedzser
Corteva Agriscience

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

Debrecenbe kéne menni...

29 FARMER EXPO

2020.
AUGUSZTUS
18-21.

Nemzetközi Mezőgazdasági
Szakkiállítás és Vásár

www.farmerexpo.hu

Helyszín:
DE Bősörményi úti campus
(Bősörményi út 138.)

Nyitva:
18-20-án 10.00-18.00 óráig,
21-én 10.00-16.00 óráig

Várjuk szeretettel!



A klímaváltozás hatására megjelent új kártevő rovarok Magyarországon

SZERZŐ: DR. VOJNICH VIKTOR • SZEGEDI TUDOMÁNYEGYETEM MEZŐGAZDASÁGI KAR

A klíma változékonysága alapvető hatással van a rovaregyüttesek szerkezetére, a regionális faunák összetételére és az egyes lokális élőhelyek (mikrohabitatok, biotópok) szezonális cönológiai állapotváltozásaira is. Az időjárás a közvetlen hatását a fenológiai és populációdinamikai folyamatokon keresztül fejt ki, amely közvetve eredményezi az areaviszonyok és a biodiverzitás átalakulását.

Számos rovarfaj esetében figyelték meg az elterjedési területük északabbra, illetve nagyobb magasságba tolódását. Öt rovarfajt fogok ismertetni, amelyek az éghajlatváltozás során jelentek meg Magyarországon, ezek: a dél-amerikai paradicsommoly (*Tuta absoluta*), a foltösszárnyú muslica (*Drosophila suzukii*), a zöld vándorpoloska (*Nezara viridula*), az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) és a nyugati dióburok fúrólégy (*Rhagoletis completa*).

A 21. század legnagyobb kihívása az éghajlatváltozás. Ma nem vitatható, hogy a bolygó felületi hőmérséklete és éghajlata változik. Ezt a tényt a kutatási eredmények és észrevételek is alátámasztják. A felmelegedés nagyrészt antropogén eredetű, és a légköri üvegházhatású gázok feldúsulásával magyarázható. A légkörben a szén-dioxid a vízgőz után a második legfontosabb üvegházhatású gáz. A légkörben található szén-dioxid mennyisége a földtörténet során drasztikusan megváltozott. Az ipari forradalom előtt, a holocéntől a szén-dioxid koncentrációja 280 ppm alatt volt, míg 1800-tól napjainkig folyamatosan növekedett, jelenleg 410 ppm-et mérünk. Az éghajlatváltozással foglalkozó nemzetközi bizottság (IPCC – International Panel on Climate Change) az atmoszferikus szén-dioxid-koncentrációkat 540 és 970 ppm közé becsüli 2100-ra. A fosszilis tüzelőanyagok elégetése és az erdőirtások során légkörbe kerülő szén-dioxid mennyisége nagyobb, mint amit ez idő alatt a bioszféra és az óceánok képesek felvenni. Ennek következményeként a légkör szén-dioxid-tartalma folyamatosan növekszik. A klímaváltozás következtében a környezeti biotikus és abiotikus tényezők változnak, melyek következményei csak hosszú távon jelennek meg. A Föld óceánjainak a ma-

gas hőkapacitásából fakadó kiegyenlítő hatása és más közvetítő folyamatok lassúsága miatt a Föld éghajlata fokozatosan módosul. Emiatt még akkor is további melegedésre kell számítanunk, ha az üvegházhatású gázok koncentrációja tovább nem emelkedik.

A globális klímaváltozás hazai összefüggései és változásai a különböző szektorokban is nyomon követhetők. A magyarországi klíma térbeli hatásai és az időjárás helyi jelenségei egyértelművé teszik, hogy hazánkban is foglalkozni kell a kárjelenségekkel és azok okaival, megelőzésével és elhárításuk lehetőségeivel. Magyarországon komoly károkat okoznak a belvizek, árvizek, aszályok, özönvízszerű esők, jég-esők, hőség hullámok, az UV-sugárzás emelkedése, a korai és késői fagyok, hóakadályok, szélviharok, erdő- és bozóttüzek, új kórokozók és kártevők megjelenése. A klímaváltozás hatása

hazánkban minden szektorban érződik. A klímaváltozás által leginkább érintett területek: 1. vízgazdálkodás: árvíz, belvíz, aszály, vízgazdálkodás; 2. gazdaság, társadalom, infrastruktúra; 3. az emberi és állati egészség, az élelmiszer-biztonság, a vízellátás; 4. ember által érintett ökoszisztémák; 5. természeti ökoszisztémák.

1. Dél-amerikai paradicsommoly (*Tuta absoluta*)

A *Tuta absoluta* (Meyrick), a dél-amerikai paradicsommoly (Lepidoptera: Gelechiidae) a paradicsom egyik legpusztítóbb kártevője. Feltételezik, hogy a Chiléből származó fürtösparadicsom-szállítmányokkal, pete, lárva vagy báb alakban került a Palearktikumba (Észak-Afrika, Eurázsia). Ezt a kártevőt eredetileg Kelet-Spanyolországban jelentették be 2006 végén, és



1. kép. *Tuta absoluta*, dél-amerikai paradicsommoly



2. kép. *Drosophila suzukii*, foltosszárnyú muslica (hím)

ezután terjedt el a Földközi-tenger medencéjében és Európában. A dél-amerikai paradicsommolyt (1. kép) először 2010-ben jegyezték fel Magyarországon (Kiskunfélegyháza), egy üvegházban termesztett paradicsomállományban.

Az imágók napközben a növények levélzetében rejtőzködnek, s sötétedés után éjszaka repülnek. A szél segítségével akár több kilométerre is képesek eljutni. A kertészeti kultúrákon kívül erdei tisztásokon, erdőszéleken, útszéli gyomtársulásokban, mezsgyéken, ruderaliákban is

megtelepedhetnek. Túlélési képességük kiváló. Természetes körülmények között (Dél-Amerika) évente 4-5 nemzedékük fejlődik, míg a növényházakban akár 10-12 generáció is kialakulhat, ahol 80-100%-os kárt is okozhatnak a paradicsom kultúrákban.

E károsítónak a paradicsom a fő tápláléka, de a *T. absoluta* megtámadja a más burgonyafélék családjába tartozó növényeket is, így a burgonyát, a padlizsánt, a paprikát és a dohányt. Számos



3. kép. *Drosophila melanogaster*

Solanaceae gyomnövényt károsít, mint például a *Datura stramonium* (csattanó maszlag), *Lycium chilense* (kínai ördög-cérna) és *Solanum nigrum* (fekete csucor) fajokat. A felnőtt lepke szárnyfeszítávolsága 10-12 milliméter. A nőtény összesen 250-300 petét helyez el a levélen, száron vagy a hajtásúcsra. A petéjét a levelek színére és fonákjára helyezi. A bábállapot 4-10 napig tart. A levelekben aknáznak, de megrágnak a tápnövény szárát, sőt annak termését is. A paradicsomon a hernyók életciklusuk alatt mintegy 2-3 cm² levéllemez károsítanak, és négy lárvastádium után elérik a 9-10 mm-es hosszúságot. A bábozódás történhet az aknában, a levélen vagy a talajban. A nőtény felnőttek 10-15 napig, a hímek csak 6-7 napig élnek. A nőtények naponta csak egyszer párosodnak, összesen 6 alkalommal az életükben. A fajok korlátlan nemzedékei folyamatosan jelen vannak megfelelő hőmérsékleti viszonyok között, ilyenkor akár 10-12 generáció nő fel minden évben, amelyek átfedik egymást.

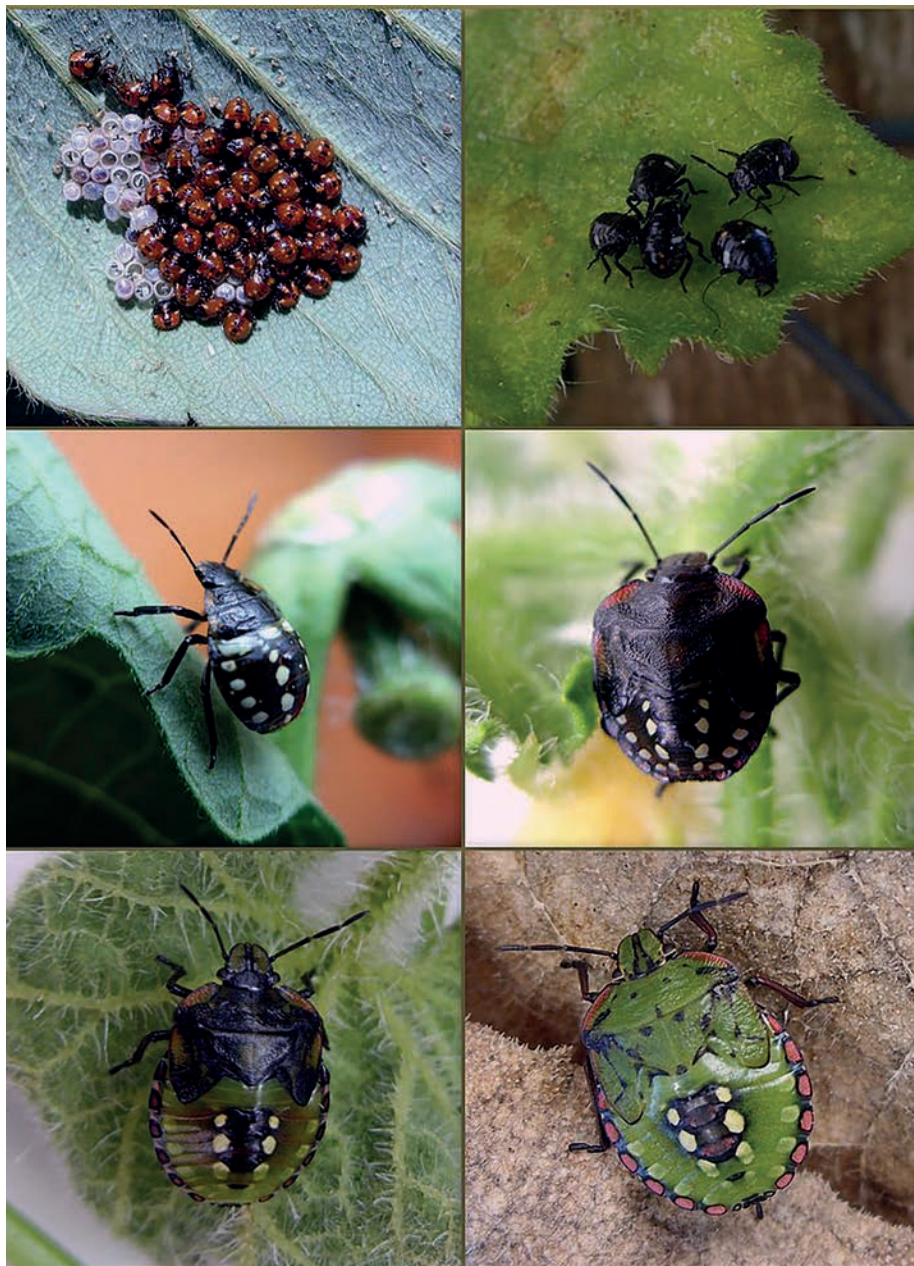
2. Foltosszárnyú muslica (*Drosophila suzukii*)

A *Drosophila suzukii*, a foltosszárnyú muslica (Diptera: *Drosophilidae*) Ázsiában honos faj. Japánban észlelték először, majd Kínában, Koreában, Indiában és Oroszországban. Ázsiából az Egyesült Államokba 2008-ban érkezett, és még ebben az évben eljutott Európába (Spanyolország). A rovar megállíthatatlanul terjedt az öreg kontinensen: Olaszország (2009), Franciaország, Szlovénia (2010), Németország, Svájc, Belgium (2011), Portugália, Egyesült Királyság, Ausztria és Magyarország (2012) a megjelenés sorrendje.

Nagymértékű gazdasági kárt képes okozni (pl. málnán 80-100%-os, szamócán 80%-os veszteséget is okozott). Gazdanövény köre tág, beletartoznak a termesztett és vadon élő bogyós gyümölcsűek (szamóca és a málna, valamint szeder, bodza, áfonya, ribiszke, köszméte), csonthéjasok (cseresznye, őszibarack, kajszi, szilva), szőlő, kivi, de előfordulhat a már károsodott almán és körtén is. Európában még nem észlelték meggyen, de Kaliforniában már igen.

A *Drosophila suzukii* piros szemű, sárgásbarna színű, mintegy 3

► FOLYTATÁS AZ 52. OLDALON



4. kép. *Nezara viridula*, zöld vándorpoloska

► FOLYTATÁS AZ 51. OLDALRÓL

mm nagyságú harmatlégy (2. kép). A rokon muslicafajoktól igen nehéz megkülönböztetni, a nőstény összetéveszthető a közönséges ecetmuslicával (*Drosophila melanogaster* – 3. kép), a hím átlátszó szárnyán azonban fekete folt található (ami a *D. suzukii* nőstény és a *D. melanogaster* szárnyáról hiányzik). Lárvája krémszínű, 5-6 mm hosszú, bábja hengeres, hossza 2-3 mm. Az ecetmuslicával szembeni nagy különbséget az jelenti, hogy a *D. suzukii* elsősorban egészséges, érésben lévő és érett gyümölcsbe helyezi el a petéit. Egy nőstény akár 300 petét is elhelyezhet élete során. A kívülről látható szúrásnyom kissé besüppedő folt alakjában jelenik meg. Egy gyümölcsben egy vagy

több lárva károsíthat, amelyek a termésben vagy annak felületén bábozódnak, de a talajban is előfordulnak bábok. Az intenzív lárvakártétel nyomán másodlagosan – gomba- vagy baktériumfertőzés

következtében – rothadás alakul ki. A *D. suzukii* már rothadófélben levő gyümölcsből rajzik.

A kifejlett légy védett helyen telet át, pl. komposztban és raktárban. Megtelepedésének a tartós, kemény hideg, természetes terjedésének a száraz területek és hegységek szabnak gátat. Észak-Európa déli területein évente 1-3 nemzedéke fejlődhet, Dél-Európában 12 generáció esetén a nőstények 300 petét képesek elhelyezni, ezzel a foltösszárnyú muslica potenciális populációmérete óriási.

Fontos megjegyezni, hogy a foltösszárnyú muslica hímek 30 °C-on sterilek, és a populáció mérete korlátozott lehet olyan régiókban, amelyek elérik ezt a hőmérsékletet.

3. Zöld vándorpoloska (*Nezara viridula*)

A *Nezara viridula*, a zöld vándorpoloska (Hemiptera: Pentatomidae) Kelet-Afrikában (Etiópia) honos rovarfaj. Dél-Európától északabbra ismeretlen volt a 2000-es évek elejéig, Magyarországon 2002-ben írták le először, Szegeden.

Napjainkban az egész országot elárasztotta, polifág kártevő: száznál is több növényfaj szolgál táplálékául, mint például: paprika, paradicsom, uborka, bab, cukkini, gabonafélék, szója, napraforgó, alma, körte, szőlő, sárgabarack, görögdinnye, dísznövények és gyomnövények. Főleg a nyár második felében károsít, amikor a lárvák már nagyok, és a kifejlett poloskák (az imágók) is megjelennek. A vándorpoloska északi irányú terjedését bátran magyarázhatjuk az éghajlat melegedésével, ugyanis enyhe teleken a tavaszváró poloskák sokkal nagyobb eséllyel maradnak életben.

A vándorpoloska (4. kép) lárvái meglehetősen különböznek a majd-



5. kép. *Scaphoideus titanus*, amerikai szőlőkabóca



6. kép. *Rhagoletis completa*, nyugati dióburok fűrolégy

nem teljesen egyszínű zöld imágóktól. A petéből kikelő apró lárvák 5 stádium után válnak kifejlett rovarokká; először vörösbarnák, utána feketék, sorokban álló fehér és pirosas foltokkal, majd a fekete alapszín egyre inkább zöldre vált. A kontrasztos mintázat célja a figyelmeztetés: a poloskalárvák így jelzik, hogy kellemetlen szaguk miatt a ragadozók jobban teszik, ha békén hagyják őket. Egy nőstény akár 260 petét is elhelyezhet élete során. A kifejlett hím poloskák átlagosan 12 mm, míg a nőstények 13 mm hosszúak. Évente 3-4 nemzedék fejlődhet. A kifejlett poloskák a fák kérge alatt, az avarszintben áttelelnek, vagy az emberek lakásába húzódnak.

4. Amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*)

A *Scaphoideus titanus*, az amerikai szőlőkabóca (Homoptera: Cicadellidae: Deltocephalinae) Észak-Amerikában honos rovar. Európában először 1958-ban Dél-nyugat-Franciaországban írták le az amerikai szőlőkabócát. A *Flavescence dorée* (FD) (arany színű sárgaság) fitoplazma vektora, 1983-ban karantén betegségnek nyilván-

nították Európában. A *S. titanus* (6. kép) továbbterjedt Európa szőlőültetvényeiben: Spanyolország, Svájc (1996), Portugália (1999), Ausztria, Szerbia és Montenegró (2004), Horvátország (2005), Magyarország (2006), Szlovénia (2007). A szaporítóanyag-előállító területeken a kabóca elleni védekezés kötelező.

Egynemzedékes, kizárólag szőlőn táplálkozik, ezért monofág károsítónak számít. A nőstények a szőlő kétéves fás része, a cser foszló kérge alá helyezik el a petéiket. A lárvák kelése időjárástól függően elhúzódó, május közepétől egészen július első dekádjáig tarthat. Öt lárvastádium után az imágók az időjárás függvényében július elejétől-közepétől jelennek meg és egészen szeptember végéig, október elejéig, illetve a fagyokig megfigyelhetők.

A rajzáscsúcs időjárástól függően a július vége–augusztus közepe közötti időszakra esik. Jelentős gazdasági kárt közvetett módon a karantén fitoplazma terjesztésével okoz. Fertőzött növényállományban a fiatal, L1-L2-es lárvák táplálkozásuk során már képesek felvenni a fitoplazmát. Az egyedek fertőzőképessége körülbelül 4-5 hét múlva alakul ki, minden fejlődési stádiumban fertőzőképesek maradnak.

5. Nyugati dióburok fűrolégy (*Rhagoletis completa*)

A *Rhagoletis completa*, a nyugati dióburok fűrolégy (Diptera: Tephritidae) őshazája Észak-Amerika. Európában először Svájcban és Olaszországban (1991) azonosították az új, inváziós fűrolégyfajt. Napjainkban az öreg kontinens számos országában megtalálható: Szlovénia (1997), Horvátország (2003), Németország (2004), Franciaország (2007), Ausztria (2008), Magyarország (2011). A *R. completa* karantén károsító faj.

A nyugati dióburok-fűrolégy (6. kép) egynemzedékes, jól repülő légyfaj, mely obligát diapauzával jellemezhető, és a telet báb alakban tölti a talaj felszínéhez közel. Imágóit – az irodalmi adatokból kiindulva – Európában júliustól szeptemberig figyelhetjük meg. A nőstények a megtermékenyítést követően petéiket a dió termésének zöld burkába süllyeszti, melyet vizuális és olfaktorikus ingerek segítségével azonosítanak. Kezdetben a szúrások helyén apró, nem túl feltűnő, kisebb elszíneződés, majd a lárvák táplálkozásának következtében az egész felületre kiterjedő, besüppedő, puha folt jelenik meg, amely igen hamar rothadásnak indulhat.

A kifejlett egyedek szárnyfesztávolsága 8-10 mm, barna alapszínűek, fejük sárga, toruk sötét, egy sárga félkör alakú folttal a pajzscsokán. A légy lárvái piszkosfehérek, kifejletten 6 mm hosszúságúak. A *R. completa* tojásból kikelő és fejlődő lárvái károsítása nyomán a termés csontthéján is megjelennek a sötét foltok, amelyek tovább rontják a héjas dió minőségét. A károsítás további következménye lehet, hogy a termések magja ráncos, töppedt, avas jellegűvé válhat, illetve idő előtti terméshullás következhet be. A kártételt súlyosbítja, hogy fajtától függően kisebb-nagyobb mértékben csökkenhet a termések átlagtömege, illetve gyengülhetnek azok egyéb minőségi mutatói.

Az ember által befolyásolt ökoszisztémáknak – erdőgazdálkodás, növénytermesztés, állattenyésztés, kertgazdaság – is alkalmazkodniuk kell a klímaváltozás következményeihez. Az új rovarkártevők tömeges megjelenése főleg a Dunántúlon fordult elő. A felmelegedés hatására szárazabb és melegebb viszonyok mellett a könnyebben alkalmazkodó fajok (pl. gyapjaslepke, szűfélék) nagyobb mértékű elterjedése várható.



Egészségvédelem a mezőgazdaságban IV.

A peszticidek hatása az emberre

SZERZŐ: DR. LEGOZA JÓZSEF NY. MEGYEI TISZTIFŐORVOS-HELYETTES, EGYETEMI DOCENS

E sorozat célja megismertetni az olvasót a mezőgazdasági munka során feltárt környezeti és egészségi kockázatokkal, a lakosság és a munkavállalók egészségvédelmének kérdéseivel.

A peszticid szó jelentése: kártevőirtó szer. Olyan hatóanyag, illetve készítmény, mely elpusztítja a nemkívánatos élőlényeket. Növényi kártevők esetén ezek növényvédő szerek, állatparaziták ellen pedig irtószerek. Más értelmezésben olyan készítmények, melyeket bizonyos gazdasági célok érdekében használunk.

Az emberiség már évszázadok óta – azért, hogy megőrizze és javítsa életfeltételeit – különféle megoldásokat talált, így azokat a mikroorganizmusokat, gerinctelen vagy gerinces élőlényeket, amelyek a megélhetést biztosító termést károsították, irtani kellett. Az alkalmazott irtószereknek azonban mérgező hatásuk is volt az egészségre.

Évszázadok óta használták a ként, az arzénvegyületeket (ólom-arzenát), a bordói lét, 1940 előtt jellemzően szervesetlen vegyületeket és néhány növényi eredetű anyagot (például a nikotint és a piretrint). Később ezeket kezdték kiszorítani a szintetikus szerves anyagok, melyek gyártása világszerte kb. 1980-ig exponenciálisan növekedett.

A II. világháború után a szerves, klórtartalmú rovarölők, az „idegmérgek”, majd a szerves foszforsavészterek terjedtek el a gyakorlatban. A felhasználás fő célja a rovarok elleni védekezés, a növények károsításának megelőzése, valamint egyes rovarok által terjesztett betegségek megelőzése volt.

A DDT (diklór-difenil-triklórétán) alkalmazása (például a maláriaterjesztő szúnyogok elleni küzdelemben) közegészségügyi értelemben pozitív volt, azonban az általa okozott környezet-

szennyezés olyan nagymértékű – globális méretű – lett, hogy be kellett szüntetni a felhasználását. A különféle kémiai szerkezetű és eltérő támadáspontú anyagok alkalmazásának alapja az a tulajdonságuk, hogy befolyásolják a baktériumok, gombák, gyomnövények, rovarok, rágcsálók életfolyamatait, így azok fejlődését, növekedését megállítják, illetve pusztulásukat okozzák. A hatásmechanizmus megismerése után lehetővé vált e hatások szelektívebbé tétele.

Ezek az anyagok más élőlények, így az ember egészségét is károsítják. Ennek magyarázata a vegyületek alapvető kémiai sajátosságaiban rejlik. A klórozott szénhidrogének például feldúsulnak, raktározódnak a magasabb zsírtartalmú szövetekben, szervekben. A másik ok, hogy azok a biokémiai folyamatok, amiket a peszticidek gátolnak, nemcsak a célszervezetekben, hanem más élőlényekben is működnek. Erre jó példa a szerves foszforsavészter hatása az acetilkolin-kolinészteráz enzim működésére.

Napjainkban nemcsak a mezőgazdaságban, szervezett körülmények között dolgozókat érinti a peszticidekkel kapcsolatos probléma. A családi gazdaságok, kiskertek, hobbikertek művelői esetében nincs mód például a várakozási idők hatásági ellenőrzésére. Ez, különösen a közvetlen eladásra termelt élelmiszerek peszticidhatóanyag-maradék szintje szempontjából, szintén nem hagyható figyelmen kívül.

Problémát jelenthet annak megállapítása, hogy mekkora az expozíciós szintje (a vegyi anyagnak való „kitett-

ség” mértéke) azoknak, akik mind a főfoglalkozásból eredően, mind másodlagos tevékenységük során kontaktusba kerülhetnek peszticidekkel.

Az ilyen egyének munkahelyi tevékenysége ugyan folyamatosan figyelemmel kísérhető, nincs azonban arra mód, hogy az azt követő – otthoni – tevékenységük során őket érő expozíciót megállapíthassuk. Másrészt a különböző hatóanyagok egyidejű expozíciója miatt olyan toxikus együtthatások jöhetnek létre, amelyek éppen a regisztrálatlanság következtében kifejezettebben veszélyeztethetik az egészséget. Különösen, ha figyelembe vesszük még a kontroll nélküli gyógyszerfogyasztás lehetőségét is.

Az embert a peszticidekkel kapcsolatban kétféle veszély fenyegeti. Akut (heveny) mérgezés a gyártás, illetve a felhasználás során, illetve a hosszú időn keresztül tartó úgynevezett mikrotoxikus szennyezés. Ez több éven, évtizeden keresztül ható folyamatos kontamináció következménye. Az akut veszély – a véletlen mérgezéseket, az öngyilkosságokat és a bűntényeket leszámítva – elvileg előre kiszámítható.

Sokkal nagyobb jelentőségű azonban az a mikrotoxikus, mikrogrammnyi mennyiségek folyamatos bejutását jelentő, hosszantartó (long term) ártalom, amely az egész lakosságot érintheti. Ez a károsodás az embert a táplálékláncon keresztül, az élelmiszerekben lévő maradékanyagokból, a reziduumokból és a bioszféra különböző komponenseiből, a levegőből, a talajból és a vízből érheti.



Mezőgazdasági Gépek és Gépalkatrészek

A gazdák megbízható partnere 1992 óta



MEZŐGAZDASÁGI GÉPEK ÉS GÉPALKATRÉSZEK

gyártói minőség | országos szaküzlethálózat | importóri garancia | magas színvonalú kiszolgálás

HABI Kft.
 habi_kft
 +36 77 426 335
 habi.hu | webaruhaz.habi.hu

AKCIÓS LAZÍTÓ KÍNÁLATUNK,
KÉSZLETRŐL:TELLUS ExtraDig
755-30 lazító

A TELLUS talajlazító kombinált egymenetes talajművelő gép, amely könnyedén és ideálisan törí át a letömődött rétegeket.

A nagy gerendely magasságból és a kések kialakításának köszönhetően 50 cm-es mélységben is dolgozhatunk, minimális vonóerő szükséglet mellett.

Műszaki jellemzői:

- 7 kés (fordítható kopóélekkel)
- 3 m munkaszélesség
- 55 cm munkamélység
- 95 cm gerendely magasság
- Hidraulikus, dupla spirális tüskés henger
- Két oldali, felhajtható terelőlemezzel

KEDVEZMÉNYES ELADÁSI ÁR: 3.300.000 Ft+ÁFA
Érvényes a készlet erejéig!

Gépek, alkatrészek, szerviz
Valkon

KECSKEMÉTI központ:
6000 Kecskemét, Mindszenti krt. 55.
Tel: +36 76/579-008
Fax: +36 76/579-009

PÁPAI telephely:
8500 Pápa, Külső Veszprémi út 48.
Tel: +36 89/512-090
Fax: +36 89/512-091

SÁRBOGÁRDI telephely:
7000 Sárbogárd,
Köztársaság u. 0793/24
Tel: +36-25/518-150

Albert Csaba Tamás · Tel.: +36 30 180 2253

info@valkon.hu
www.valkon.hu

A levéltetvek károsítása termesztett növényeinken

SZERZŐ: MENYHÁRT ANNA NÖVÉNYORVOS

Az idő felmelegedésével a növények életciklusa is újraindul. A tavaszi hajtásnövekedéssel, valamint a friss, zsege levelek növekedésével szinte egy időben jelentek meg a levéltetvek is. Az idei évben a hűvösebb, csapadékosabb időjárás miatt a levéltetvek kártétele szinte minden növényen, még a frissen kelt kapron is látható volt. A levéltetvek a termesztett és a gyomnövényeken is megfigyelhetők.

A tojásokban áttelelő nőtény tavasszal kezdi meg életciklusát. Táplálkozik, szaporodik, majd lerakja a petéit. Tavasztól egészen őszig jelen vannak a növényeken, gyakorlatilag az első levelek megjelenésétől a betakarításig. Az első nemzedék szárnyas alakjai biztosítják a fajok terjedését, ezt követően azonban már a szárnyatlan alakok fejlődnek ki. Ezek az egyedek már nem változtatnak tápnövényt, ahol megtelepedtek, ott szaporodnak. A tavasztól őszig tartó időszakban sok nemzedékük fejlődik ki, legtöbbször a környezeti tényezők befolyásolják a szaporodás mértékét. Nagyon érzékenyek a hőmérséklet változásaira, a magasabb hőmérsékleti értékeket nem bírják, ezért általában július-augusztusban elpusztulnak, de legalábbis gyérül a mennyiségük. A legkedvezőbb a 20 °C körüli hőmérséklet és a 75-80%-os páratartalom. Az ettől kimagaslóan eltérő értékek már kedvezőtlen körülménynek számítanak, a mortalitás megnő, a gradáció pedig összeomolhat. A hirtelen lehulló csapadék szintén káros



Levéltetvek eltérő alakjai (mikroszkópos felvétel, Menyhárt Anna)

a levéltetvek számára, ugyanis képes lemosni a növényekről az állatokat. Azoknál a fajoknál, melyek nyár végén gazdanövényt váltanak, kialakul

a repülni képes, szárnyas nemzedék, a növényváltást követő időszakban viszont már a teletelésre való felkészülés történik meg.

Polifág kártevők, ugyanakkor a tápnövény-specializáció is megfigyelhető ezeknél a károsítóknál. Általában a friss hajtásokon, a levelek fonáki oldalán figyelhetők meg, ezeken a területeken táplálkoznak. Szűrő-szívó szájszervük segítségével sebzéseket okoznak, majd a nyálukkal előkészített táplálékot felveszik. Táplálkozásuk hatására a levelek sárgulnak, csökken az asszimilációs tevékenység, melynek következményeképp a termés mennyisége csökken, a növény kondíciója romlik, emiatt akár minőségi kár is történhet.

Közvetett tevékenységük miatt különösen jelentős a kártételük, ugyanis vírusvektorok, több vírust is terjeszthetnek, ezért vetőmag-, vetőgumó-, valamint faiskolai termesztés során fokozottan ügyelni kell a jelenlétükre.



Levéltetves almalevéltetű kárképe almán (fotók: Menyhárt Anna)



Levéltetvek (mikroszkópos felvétel)

Ezeken a területeken nagyon fontos a megfelelő védekezés, már a kezdeti, tavaszi időszakban is, mert a tömegszaporodás a tavasz végi-nyár eleji hónapokban történik. A vírusok ellen nincs védekezési mód, így fontos a terjedésük ismerete, valamint a vektorok elleni hatékony védekezés.

A vírusok terjesztése során megkülönböztetünk perzisztens és nem perzisztens úton terjedőket. A perzisztens vagy cirkulatív vírusok a vektor testé-

ben maradnak, mechanikai úton nem vagy nehezen vihetők át. A rovarok a növényeken töltött hosszabb táplálkozási idő után válnak fertőzőképesek; az első szívástól (azaz a kórokozó felvételétől) a fertőző szívásig minden esetben lappangási idő telik el, ami alatt az állat nem fertőz. Az inkubációs idő leteltével az állat hosszabb időre fertőzőképesé válik, és ez a képesség gyakran az élete végéig megmarad, ezt még a vedlés sem befolyásolja. Vannak



Fekete cseresznye-levéltetű cseresznyelevelen

ilyen esetek is, melyeknél az utódok is öröklik ezt a fertőző képességet. A vektort a kórokozó nem betegíti meg. A fertőzőképességet az biztosítja, hogy a szívogatással a növényi nedvből a rovarba kerülnek a vírus részei (virionok), és a bélfal egyes részeihez kapcsolódnak. A fertőző anyag a levéltetű testében kering, majd az inkubációs idő letelte utáni következő táplálkozásnál az egészséges növény megfertőződik. Ilyen például a burgonya levélsodródás vírus (PLRV).

A nem perzisztens vagy vektorhagyó vírusok vektorokkal is terjedhetnek, azonban ezeknél a mechanikai átvitel is jelentős. A levéltetvek úgynevezett próbászívogatások során keresik a tápnövényüket, így nem a szállítószövetből, hanem csak a bőrszövetet átszűrve szívogatnak. Ha nem a tápnövényüket találták meg, továbbállnak. Minél több növény került a levéltetű és tápnövénye közé, annál nagyobb az esélye, hogy vírust is felvett, ami megtapadva a szájszervén kerül tovább. A megtapadt kórokozók a következő táplálkozásnál lekerülnek az állat szájszervéről. Ezzel az átviteli móddal azok a vírusok terjednek, melyek az epidermisz közelében helyezkednek el. Ezek általában a mozaikvírusok, például az uborka mozaikvírus (CMV) kajszii- és szilvahimlő (PPV).

Előrejelzésük leginkább rövid távon végezhető, de az időjárás alakulása nagymértékben befolyásolja a terjedésüket és szaporodásukat. Megfigyelésükhöz jó eredménnyel alkalmazható a sárga színű tálcspada. A módszer lényege, hogy a betelepülő egyedek színérzékelése kiváló. A tálat vízzel kell feltölteni. A csapdákat heti egy-két alkalommal kell ellenőrizni, a betelepülés mértékétől függően. A házikertekben ezzel a csapdával nemcsak megfigyelés végezhető, hanem a kártevők gyérítésére is használható. A sárga tál mellett a sárga ragadós lapok kihelyezésével is megfigyelhetjük a betelepülő levéltetvek mennyiségét. A ragadós lap működési elve hasonló, a levéltetvek a sárga színre repülnek, így a csapda megfogja azokat. Leolvasása heti egy- vagy kétszeri alkalommal történjen! Emellett a növények egyedi vizsgálatával állapítható meg a fertőzés mértéke, melynek értékelésére a Banks-skála szolgál, ez a fertőzés erősségét határozza meg.

▶ FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

Banks-skála:

- 0: mentes: a növényen nincsenek levéltetvek;
- 1: nagyon gyenge fertőzés: csak kis kolóniák alakultak ki, vagy csak az egyes növényeken található néhány egyed;
- 2: gyenge fertőzés: a növényeken kis kolóniák alakultak ki, a növény szárára és a fiatal leveleken található néhány egyed;
- 3: közepes fertőzés: a levéltetvek több nagy, de nem összefüggő csoportot alkotnak a leveleken, a száron és a hajtáson is jelen vannak az állatok;
- 4: erős fertőzés: a tetvek nagy számban vannak jelen a növényi részekben, részben vagy teljesen összefüggő kolóniák alakultak ki.

A védekezés során a legjobb, ha a kártételt megelőzzük. Szántóföldeken az árvakelések megszüntetése segíthet a védekezés során, mert csökkenthető az áttelelt levéltetvek száma. A vetésforgó betartása is jelentős előnnyel bír a védekezés során. A téli áttelelés megakadályozásában a gyümölcskultúráknál nagy szerepe van a lemosó permetezésnek. A megelőzés mellett a védekezésben fontos szerepet kap az időzítés. Ez az előrejelzési módszerek alkalmazásával pontosan véghezvihető. Házikertben a



Parazitált, elpusztult levéltetvek maradványai (mikroszkópos felvétel)

fertőzött növényi részek eltávolításával eleinte eredményesen védekezhetünk, amikor azonban a levelek zsugorodnak, sodródhatnak, indokolt a kémiai védekezés elvégzése. Ha a vírusfertőzés tünetei megjelentek, sajnos már késő a védekezéshez, ugyanis a vírusok ellen nem tudunk megfelelően védekezni.

A természetes ellenségek közül az egyik legjelentősebbek a katicabogarak. Lárvaik és a kifejlett imágók is táplálkoznak a levéltetvekkel. A harlekinkatica lárvája több levéltetvet pusztít el, azonban túlzott elszaporodása és agresszivitása miatt a hazánkban őshonos katicabogarakat is veszélyezteti.

Jelentős még a fürkészek tevékenysége a levéltetvek elleni küzdelemben. Egyre többször megfigyelhető a megkeményedett levéltetűváz a növények levelein és hajtásain.

A levéltetvek betelepülése után, amíg még nem látszik a szívogatás nyoma, kontakt szerek is használhatók a védekezés során. Ezek között nem egy a biológiai gazdálkodásban is alkalmazható hatóanyag is rendelkezésre áll a védekezéshez; az egyik legelterjedtebb a káliszappan és a narancsolaj, melynek szárító hatása érvényesül a levéltetvek ellen, így pusztítja el azokat. Ezeknél a készítményeknél ügyelni kell arra, hogy a permetezés során a levél fonáki részére is jusson a szer, mert csak akkor hatásos, ha a kártevőket is éri. Sokszor alkalmazzák még a különböző olajos készítményeket, például a paraffinolajat, leggyakrabban a lemosó permetezésekhez.

A felszívódó szerek a kárkép felfedezését követően is használhatóak, ugyanis ezek az összesodródott levelek között is elpusztítják a levéltetveket.

A védekezéshez használható növényvédőszer-hatóanyagok: cipermetrin, deltametrin, gamma-, lambda-cihalotrin, flonikamid, acetamiprid, tiakloprid, eszfenvalerát, napraforgóolaj, narancsolaj, paraffinolaj, pirimikarb, piretrinek, valamint a levéltetvek gyérítésére alkalmas a 3-(polioxietilén)propilheptametil-trisziloxam. A levéltetvek mézharmattermelése vonzza a méheket, ezért csakis méhekre nem veszélyes készítményt szabad alkalmazni a védekezés során, valamint ügyeljünk az élelmezés-egészségügyi várakozási időkre és a felhasználási útmutató helyes betartására!

Levéltetű-kolónia réti lóromon (*Rumex obtusifolius*)

Riolittufa – talajjavítás természetesen

SZERZŐ: DR. TAMÁS ANDRÁS • COLAS ÉSZAKKŐ KFT.

A klasszikus építőipari alapanyag gyártása mellett a Colas Északkő Kft. üzemeltet egy különleges kőzettípust kitermelő bányüzemet is Bodrogkeresztúrbán.

A riolittufa kiváló talajjavító hatását már évtizedek óta kutatják, és remek eredmények érhetők el vele. A 12 kutatóintézetrel és több üzemmel együttműködve végzett kísérleti eredmények alapján a riolittufa 1993-ban a Földművelésügyi Minisztériumtól engedélyt kapott üveg- és fóliasátori hajtatáshoz, szántóföldi és kertészeti kultúrákhoz, ültetvényekhez, gyepekhez, szőlő- és faiskolákhoz, továbbá természetközlegekhez történő alkalmazásra. Az eddigi ömlesztett termékeken kívül a kertbarátok, kertészetek is könnyedén megvásárolhatják majd a termékeket, mivel hamarosan országszerte is elérhetővé válnak a zsákos kiszerelések.

A riolittufa őrleménye igen jelentős nyomelem- és ritkalelem-tartalmú kőportrágya. Ioncserélő képessége révén



alkalmas a talaj kémhatásának stabilizálására. Savanyú és szikes talajok, homoktalajok ioncserélő képességét, nyomelemellátását javítja. A talajjavításon túl eredményesen alkalmazható állattartási hulladék kezelésére, szerves trágya kezelésére, víztisztításra, komposztáláshoz, alományként a pa-

dozatra terítve, kertépítésre, valamint baktériumtrágyák hordozóanyagaként. Magas kálium-, magnézium-, kalcium-, cink- és vastartalma miatt produktív hatása van a vegetációra, így 5-10 százalékos hozamnövekedés érhető el.

A talajvizsgálati eredményekre alapozva, megfelelő dózis és intenzitás esetén 5-8 év tartamhatást biztosít. Egyszerűen kijuttatható akár kézi erővel a nehezen hozzáférhető területeken és közvetlenül ültetőgödörbe. 25-30 cm-es mélységig történő bedolgozása ajánlott.

COLAS ÉSZAKKŐ KFT.
+36 70 524 3774
andras.tamas@colas.hu
www.riolittufa.hu



HOZAMNÖVEKEDÉS
5-10%
ÁSVÁNYIELEM-
ÖSSZETÉTELÉNEK
KÖSZÖNHETŐ
HEKTÁRONKÉNTI
EREDMÉNY*

HAMAROSAN!



BODROGKERESZTÚRI
RIOLITTUFA
A NÖVÉNYTERMESZTÉS ÉS TALAJJAVÍTÁS SZOLGÁLATÁBAN

TALAJVIZSGÁLATI
EREDMÉNYEK ALAPJÁN
ELÉRHETŐ
TARTAMHATÁS*
5-8 ÉV



TERMÉSZETES
KŐPORTRÁGYA



NÉBIH-
ENGEDÉLY



TALAJJAVÍTÁS
TÁPANYGPÓTLÁS



VÍZMEGTARTÁS
KÉMHATÁS-STABILIZÁLÁS

DR. TAMÁS ANDRÁS
ÉRTÉKESÍTŐ

COLAS ÉSZAKKŐ KFT.
MOBIL: +36 70 524 3774
ANDRAS.TAMAS@COLAS.HU

WWW.RIOLITTUFA.HU

*KISÉRLETEKKEL ALÁTÁMASZTOTT EREDMÉNYEK.

Az olasz nád (Arundo)

Szélsőséges területek hasznosítására nyújt lehetőséget

SZERZŐ: TÓTH-SZABÓ MELINDA, BEDŐHÁZI AMANDA, PÁL TÍMEA (ARUNDO BIOENERGY GYÁRTÓ KFT., BUDAPEST)

Világszerte óriási probléma a növekvő sós-szikes területek mezőgazdasági hasznosítása. A felhasználható növényfajok köre ugyanis korlátozott, gazdaságosságuk kérdéses.

Az egyik legigéretesebb faj az óriás olasz nád (*Arundo donax*), amely rendkívül toleráns a termőhelyre: pl. belvizes vagy száraz helyeken, továbbá kötött vagy homokos és savas vagy lúgos kémhatású talajokon egyaránt jól megél. Kutatások bizonyítják, hogy az Arundo a termőterületi adottságon túl a szermaradványokra, nehézfémekre sem érzékeny, sőt, azok felvételére (fitoremediáció) is kiválóan alkalmas.

Az Arundo ezenfelül jelentős biomasszát előállító évelő növény, amely széles körben felhasználható, nemcsak mint energianövény (biomassza-erőművek, második generációs cellulóz alapú bioetanol, biogáz alapanyaga), de egyéb ipari alkalmazása is ismert a bútoriparban, a papírgyártásban és a vegyiparban (pl. műselyem). Végül, de

nem utolsósorban kiváló minőségű takarmány készíthető belőle a kérődzők számára.

A Törökszentmiklósi Mezőgazdasági Zrt. által koordinált Pannon Breeding program (GINOP 2.2.1-15-2017-00042) keretében célunk olyan Arundo-növényvonalak előállítása, amelyek fokozott só- és sziktűrűssel rendelkeznek, és nagyüzemi szinten alkalmazhatóak az intenzív növénytermesztésre alkalmatlan területek hasznosítására, továbbá a talaj fokozatos javítását is eredményezik.

Az új vonalak előállítását a rendelkezésünkre álló, szabadalmaztatott *in vitro* szövettenyésztésen alapuló technológiával végezzük, amely tömeges termelésre is eredményesnek bizonyult. Az előállított új vonalakat az *in vitro*, biokémiai és fiziológiai tesztek mellett szabadföldi kísérletekben is jellemezzük.

Hogyan állítható elő sőtűró Arundo *in vitro* szelekció és szántóföldi tesztek kombinálásával?

Az Arundo kutatása már több évtizede folyik, így jelentős tapasztalat és ismeretanyag gyűlt össze. Rendelkezésre áll egy módszertan, amely alkalmas az Arundo tartós *in vitro* tenyésztésére, így speciális növényvonalak szelekciójára is különböző környezeti stressztényezőkkel szemben. Az Arundót már sikeresen alkalmazták pl. szermaradványok, toxikus, halogénezett aromás vegyületek stb. jelenlétének csökkentésére, ebből kiindulva kezdtük el a só- és sziktűró palánták kutatását.

Az Arundo gyökérzete a sót nemcsak kizárja, hanem egy részét fel is veszi, ami a sejtek speciális üregeiben, a vakuólumokban raktározódik. Az évenként ismétlődő betakarítás

Arundo-ültetvény Szarvason (balra), *in vitro* szelektált Arundo-növények (jobbra)

Sókezelt

Kezeletlen

következtében ilyen módon a talaj sótartalma folyamatosan csökkenhet. Az Arundo-ültetvények talajjavító hatása révén egyes sós területek egy idő múlva más, jobb minőségű talajt igénylő növények termesztésére is alkalmassá válhatnak. A sós-szikes talajok széles körű előfordulása miatt azok új Arundo-vonalakkal történő betelepítése hosszú távon jelentős szántóterület gazdaságos termelésbe vonását eredményezheti.

A kutatás első lépéseként a világ számos pontjáról begyűjtöttük a fellelhető Arundo-ökotípusokat, amelyeket ezután speciális *in vitro* technológiánk segítségével felszaporítottunk, majd szántóföldi összehasonlításához telepítettünk. Ezek az ültetvények Szarvason és Karcagon találhatóak, ahol a táblákon végzett talajvizsgálatok alapján mindkét esetben sós-szikes talajokról beszélhetünk.

A következő lépés a hazai sós-szikes talajmin-tavételek eredményeinek elemzése volt. A feldolgozott adatokat megismerve törekedtünk lemondani az ilyen típusú talajok sóösszetételét és pH-értékét: ennek felhasználásával kikísérleteztük az *in vitro* szelekcióhoz szükséges steril tápoldatokat. Ez azonban közel sem volt annyira egyszerű, mint így leírva, mert a sós-szikes talajokra jellemző magas pH-értékeken az oldatban lévő alap- és hozzáadott sók kicsapódnak. Ennek kiküszöbölése érdekében számos kezelést és variációt próbáltunk ki, amíg összeállt a működőképes recept, amely tartalmazta az emelt mennyiségű nátrium-kloridot (konyhasó) és -karbonátot (szóda).

A korábban telepített szántóföldi ültetvények eközben szépen fejlődtek, és értékes adatokat szolgáltatnak számunkra. A területeken kezdetben sóval nem kezelt Arundo-növények lettek telepítve, mivel arra voltunk kíváncsiak, hogy melyek az eredendően leginkább stressztűrő ökotípusok.

A legígéretesebb ökotípusokat kiválasztva ezután megkezdtük az *in vitro* szelekciós kísérleteket. Ennek során az eleve is ellenállóbb ökotípusokat kezeltük további sók hozzáadásával, amit a magas pH-érték folyamatos megtartása érdekében hetente ismételtünk. Ahogy várható volt, minél tovább voltak erősen sós és/vagy szódás tápközegben, általában annál rosszabbul fejlődtek a hajtások. Ez kifejezetten jellemző volt a legszélsőségesebb, kombinált sós-szódás tápoldat-variáció esetében. A túlélő és legfejlettebb hajtásokat – akklimatizációt követően – szintén kitelepítettük a tesztültetvényekre, ahol figyelemmel kísérjük fejlődésüket.

Stressztűrő Arundo előállítás *in vitro* szelekció és a korszerű fénytechnika ötvözésével

Tudjuk, hogy a fotoszintézis révén a fény elengedhetetlen a növények fennmaradásához. Az *in vitro* szaporított növényeknél viszont a mesterséges megvilágítás kap fontos szerepet, mert

► FOLYTATÁS A 62. OLDALON

Növényvédelmi szakmérnök képzés a Georgikonon, Keszthelyen, a Balaton fővárosában

SZERZŐ: DR. TAKÁCS ANDRÁS PÉTER EGYETEMI DOCENS, SZAKFELELŐS

A keszthelyi Georgikon Európa legpatinásabb agrár-felsőoktatási intézménye. A Georgikon Növényvédelmi Intézete az elmúlt évtizedekben, posztgraduális képzés keretében folyamatosan képez agrárszakembereket növényvédő szakmérnöki szakon.

A növényvédelmi szakmérnöki szakirányú továbbképzési szak magyar nyelvű, négy félévet felölelő, levelező képzés. Különösen jelentős az érdeklődés a szak iránt a már munkahellyel rendelkező szakemberek részéről, ami a gyakorlatorientált képzésen túlmenően a konzultációk időbeosztásának köszönhető, ez ugyanis havonta mindössze 3 napot (csütörtök, péntek, szombat) vesz igénybe.



A „növényvédelmi szakmérnök” szak felvételi követelménye az agrártudományok területén osztatlan egyetemi vagy MSc képzésben szerzett végzettség.

A szakirányú továbbképzésben megszerezhető szakképzettség neve növényvédelmi szakmérnök, amely feljogosít az I. forgalmi kategóriába tartozó növényvédő szerek teljes körű felhasználására.

A képzés szeptembertől indul. A költségterítés mértéke félévenként 180 000 Ft. A képzésre a jelentkezés a félév megkezdéséig folyamatosan történik, amelyhez <http://novenyvedelmi-intezet.georgikon.hu/kepzesek/novenyvedelmi-szakmernok-kepzes/> honlapról letölthető jelentkezési lapon kívül a diploma másolatát és az önéletrajzot csatolni kell.



A képzés további részleteivel kapcsolatban érdeklődni lehet:

+36-83/545-212, +36-83/545-217

ppi@georgikon.hu, oak@georgikon.hu.

▶ FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

esetükben nem támaszkodhatunk csupán a természetes fényre. Az ideális fényösszetétellel nagymértékben befolyásolhatók a növény minőségi tulajdonságai és stressztűrő képessége. Az Arundo-kutatás során, a világítástechnika oldaláról megközelítve speciális, szabályozható színek-összetételű LED-csövek segítségével lehet tovább fokozni a növények stressztűrő képességét.

Az említett Pannon Breeding kutatási program keretében beszereltünk egy az Arundo igényeire adaptálható LED-fénytechnikai rendszert. Ennek révén lehetőségünk nyílik számos paramétert (pl. színek és fényintenzitás) szabályozni, és ezek egymáshoz viszonyított arányait finomítani.

edzhetjük a növényeket. A mesterséges megvilágításnak nemcsak a szaporítóanyag-előállításban van jelentős szerepe, hanem a sós-szikes talajokra jobban adaptálódott ökotípusok előállításának időigényét is nagymértékben csökkentheti.

A vizsgált fénybeállítások között szerepel olyan, amely kifejezetten arra alkalmas, hogy a növény lassabban fejlődjön, és így erőteljesebb hajtásokat hozzon. Továbbá van olyan is, amelytől inkább gyorsabb hozszianti növekedést várhatunk. Előbbit az Arundo esetében magas arányú kék fény segítségével, utóbbit pedig a vörös vagy távoli vörös színek arányának emelésével érhetjük el. Ezenkívül jelentősége van még a zöld és fehér fénynek is. A zöld fényt önmagában a növény nem képes hasznosí-

150-300 μmol között mozog, ebből is látszik, hogy rengeteg kombinációt lehet tesztelni már egyetlen fejlődési fázishoz kapcsolódóan is. Ezenfelül az *in vitro* tenyésztésben is fontos a nappali és éjszakai megvilágítási ciklusok fenntartása. A fénytechnikában tehát számos lehetőség rejlik, amelyek kiaknázásával különböző igényekhez lehet igazítani a növények fejlődését.

Összegzés

Sokrétű felhasználhatóságát figyelembe véve, az Arundo már önmagában is ígéretes növényfaj. További fejlesztésekkel azonban növelhető a termesztése főleg marginális területeken, bevonva ezzel a mezőgazdaságban eddig nem vagy alig hasznosított



Szabályozható LED-fénytechnikai rendszer (balra), Arundo-növények LED alatt (jobbra)



A megfelelő spektrum és fényintenzitás alkalmazása elősegíti olyan palánták nevelését, amelyek várakozásunk szerint gyorsabban és jobban adaptálódnak a sós-szikes szabadföldi termesztéshez. Általánosan elmondható, hogy az emelkedett aszkorbát-, kálium-, klorofil-, karotinoidszint és az erős gyökérszövet, valamint vastag levelek mind a sóstressz káros hatásait hivatottak késleltetni a növényeknél. Célzottan ezeket a paramétereket a megvilágítás kontrollálásával befolyásolhatjuk, és fenntartható módon, vegyszeres kezeléseket mellőzve

tani, viszont a jobb munkakörnyezet biztosítása révén hasznos az embernek, és kiegészítőként alkalmazva kiegyensúlyozottabb spektrumot biztosít a növény számára. A színek megválasztásán túlmenően az egyik legfontosabb feladat ezek egymáshoz viszonyított arányainak finomhangolása, a növény fejlődési állapotához igazítva. A beállítás során a színek megfelelő összeállítása mellett elengedhetetlen a fényintenzitás helyes megválasztása is. Egyazon színekombináció más eredményt hoz, ha a fény erőssége eltérő. A hajtások számára kedvező fényerősség skálája

régiókat is. Ugyanakkor, bár ebben az esetben kifejezetten a sőtűrés állt a középpontban, a kifejlesztett technológiáinkkal akár más éghajlathoz alkalmazkodott ökotípusokból (pl. szubtrópusi, trópusi, mediterrán) is létrehozhatóak új vonalak. Ezzel a megközelítéssel számos kihasználatlan és egyben szélsőséges hazai és külföldi területen is haladást lehet elérni.

Mindez azonban csak egy rész azoknak a lehetőségeknek a tárházából, amelyeket az Arundo még a jövőben tartogat számunkra.

Stressztűrő és kórokozóknak, kártevőknek ellenálló, hazai nemesítésű rózsafajták kiválasztása további megfigyelések céljára

SZERZŐ: SÜTÖRINÉ DR. DIÓSZEGI MAGDOLNA², CSIKOR JULIANNA¹, KISZEL PÉTER³, DR. HONFI PÉTER², DR. KOHUT ILDIKÓ², MAGYAR LAJOS², DR. ORLÓCI LÁSZLÓ³

¹ MAGYAR DÍSKERTÉSZEK SZAKMAKÖZI SZERVEZETE, 1073 BUDAPEST, DOB UTCA 90.

² SZENT ISTVÁN EGYETEM, KERTÉSZETTUDOMÁNYI KAR, FENNTARTHATÓ KERTÉSZET INTÉZET, DÍSZNÖVÉNYTERMESZTÉSI ÉS DENDROLÓGIAI TANSZÉK, 1118 BUDAPEST, VILLÁNYI ÚT 29-43.

³ ELTE FÜVÉSZKERT, 1083 BUDAPEST, ILLÉS UTCA 25.

A MezőHír 2020. áprilisi számában már hírt adtunk a 2017 óta folyó, a Pannon Breeding GINOP 2.2.1-15-2017-00042 azonosítószámú projekt „Szaporítóanyag-prebázis kialakítása a hazai rózsafajtánemesítés és -szelekció eredményeinek piacra vitele érdekében” című kutatásról, melynek keretében Márk Gergely, hazánk egyik legkiemelkedőbb rózsanemesítője fajtáinak egy részét figyeljük meg s értékeljük.

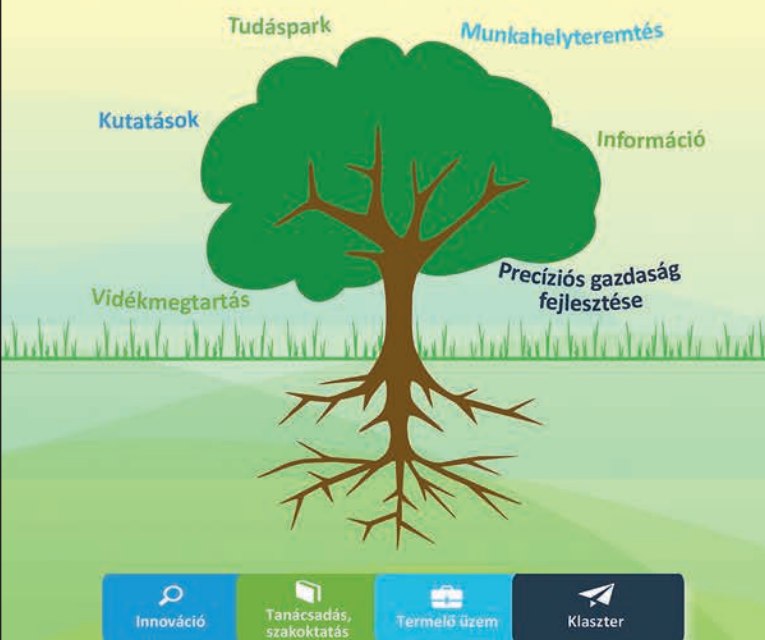
Célunk, hogy a fajták sokaságából olyan perspektivikus, a stressztűrés és a szélsőséges ökológiájú területeken történő alkalmazhatóság szempontjából is megfelelő fajtákat válasszunk ki, melyek a hazai zöldfelület-gazdálkodás számára, de a nemzetközi kertészeti piacon is értékesíthetők.

A fajtákat széles együttműködésben több tudományterület kutatói vizsgálják már három éve, a hosszú megfigyelés eredményeként 4 nemes rózsafajta vizsgázott a legjobban, melyek díszítőértékükben megfelelőek, ellenállnak a kórokozóknak és kártevőknek, s a mostohább környezeti adottságoknak is, s – nagyon fontos szempontként – dugványozással és szemzéssel is jól szaporíthatóknak bizonyultak. E fajták a következők: 'Picurka' (fénylő lomb, egyszerű, lilásrózsaszín virágok), 'Nagybacon' (fénylő lomb, egyszerű, cseresznyepiros virágok); a még csak számmal jelzett fajtajelöltek, a 3-as (szétterülő bokor, fénylő lomb, egyszerű, fehér virágok) és a 2004-32-1-11-es (szétterülő bokor, fénylő lomb, egyszerű, fehéres-rózsaszín virágok). A kiválasztott fajtákat további vizsgálatoknak vetjük alá, mind a tűrőképességük, mind a szaporíthatóságuk terén, illetve a szemzéssel történő szaporításuk esetében vizsgáljuk, hogy melyek számukra a legmegfelelőbb gyepűrózsza- (*Rosa canina*), hagyományos és újabb alanyfajták, ezért alany szelekciót is végzünk munkánk során. Az alanyok szempontjából is nagyon fontos a jó környezeti stressztűrés, a betegség-ellenállóság, a könnyű szaporíthatóság, valamint a szaporítás szempontjából a minél kevésbé tüskés hajtásrendszer. Vizsgálataink nyomán több klónalany is jól vizsgázott, ilyen pl. a *Rosa canina* 'Mirigyos és a 'Csüngő' fajta is, melyek még terméseikkel is díszítenek.

A kiválasztott fajták a hazai, valamint nemzetközi, akár belső-ázsiai közterületi kiültetésekre is alkalmasak, de például autópályák menti rézsűtelepítések alapanyagaiként is piacképesek lehetnek. Munkánkkal egyben hozzájárulunk a magyar fajták genetikai anyagának megőrzéséhez, fenntartásához, egyáltalán a fajták megismertetéséhez is, amelynek igen nagy a keresleti, piaci jelentősége.



A Pannon Breeding Program a klímaváltozás okozta problémákra nyújt megoldást. A program keretein belül kutatóink megoldást keresnek mind a szántóföldi, mind a városi környezet számára a Pannon Breeding régió szélsőséges éghajlati viszonyainak ellenálló növények kifejlesztésére, mindezt támogató informatikai háttérrel, új módszerekkel megvalósítva.



Szolgáltatásaink

- Parktervezés, zöldfelület-gazdálkodás
- Tájrehabilitáció, rekultiváció, szikfásítás
- Szaktanácsadás, oktatás

Kapcsolat:

info@pannonbreeding.hu
+36 56 886-390
Törökszentmiklósi
Mezőgazdasági Zrt.

SZÉCHENYI 2020



MAGYARORSZÁG
KORMÁNYA

Európai Unió
Európai Regionális
Fejlesztési Alap



BEFEKTETÉS A JÖVŐBE



Talajmintavétel és kijuttatástervezés egyszerű módszerekkel a precíziós gazdálkodásban

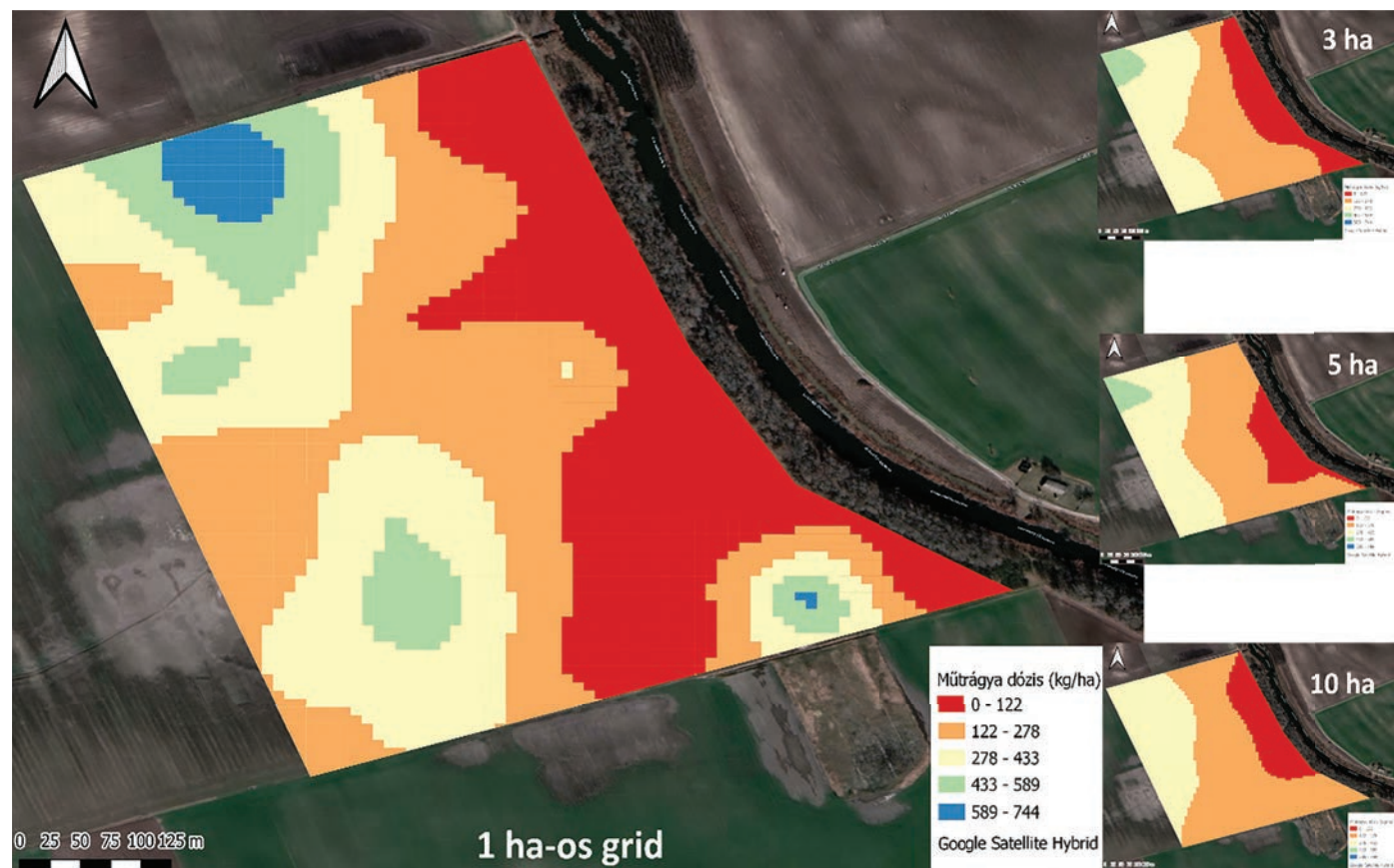
SZERZŐ: CSENKI SÁNDOR, LÁNG VINCE • DISCOVERY CENTER KFT., AGRIDRON KFT.

A talajminta-vételezés és laborvizsgálat az alapvető információkat tartalmazza talajaink állapotáról. Ezek az adatok szükségesek a megfelelő tápanyag-ellátottság megismeréséhez és a műtrágyázási tervek elkészítéséhez. A minták gyűjtése többek között történhet gépi és kézi mintavétellel, 5 ha-os területegységenként, négyzethálós (úgynevezett gridalapú), illetve menedzsmentzónák alapján. Zónánként egy mintát gyűjtünk, mely minimum 20 rész mintából áll a hazai gyakorlat szerint.

A precíziós gazdálkodás terjedésével egyre nagyobb jelentőséget kap a jó minőségű, kellő térbeli felbontású adat, annak érdekében, hogy a helyspecifikus gazdálkodás megfelelő minőségben kivitelezhető legyen. A piacon egyre nagyobb számban elérhetőek olyan szoftverek és alkalmazások, melyek

kell vennie, hogy amennyiben a mintavétel vagy a bemeneti adatállomány nem megfelelő, akkor a roszszul megválasztott geostatistikai módszer használatával a helyspecifikus gazdálkodásunk nemhogy nem lesz helyspecifikus, de nagyobb hibát vétünk, mintha a kijuttatást a rácsháló alapján végeznénk. A vizs-

jellemzően az interpolálás különböző fajtái, melyek eltérő mértékben paraméterezhetők. Az interpolálás során az ismeretlen értékekre kapunk közelítést az ismert adataink alapján, így a területről kaphatunk egy egységes képet. A két mintavételi pont értéke és egymástól való távolsága alapján tudjuk kiszámí-



1. kép. Interpolálási eredmények összevetése az első táblán

lehetővé teszik a gyors kijuttatási térkép-generálást a különböző bemeneti adatok alapján. Azt azonban minden felhasználónak figyelembe

gált precíziós gazdálkodási szoftverekben a viszonylag könnyen használható, egyszerű geostatistikai módszerek a jellemzőek. Ezek

tani a két pont közötti értékeket, az adott interpolálás képletével, algoritmusával. Ez a gyakorlatban annyit jelent, hogy a rácshálónk

középpontjai közötti értékeket számítjuk. Amennyiben a mintavétel kellő sűrűséggel készült, jól közelíti a valóságot, azonban ez minden

Mindazonáltal a rendelkezésünkre álló mérési pontok számának meglete nagyban befolyásolja az általunk elkészített térkép minőségét.

A mintapontokra készültek el a tápanyag-gazdálkodási tervek, melyeket aztán interpoláltunk

esetben relatív, és nincs univerzális szám, ami az országban mindenhol működik

A precíziós gazdálkodási gyakorlatban használt főbb térinformatikai szoftverek (például: AgLeader SMS, QGIS) is rendelkeznek ilyen lehetőségekkel, ilyen a krigelés és a súlyozott számtani közép alapján (IDW) történő interpolálás. Mindkét eljárás során van lehetőségünk a részletesebb beállításra; az AgLeader SMS-ben van lehetőség automatikus interpolálásra is, azonban nem minden paraméter állítására van lehetőség az SMS Basic-ben. A krigelés során pontosabb eredményt kapunk a ritkább adatállományok esetén az IDW-hez hasonlítva, míg az IDW sűrű mintapontállományok, mint például hozamtérkép esetében jobban alkalmazható.

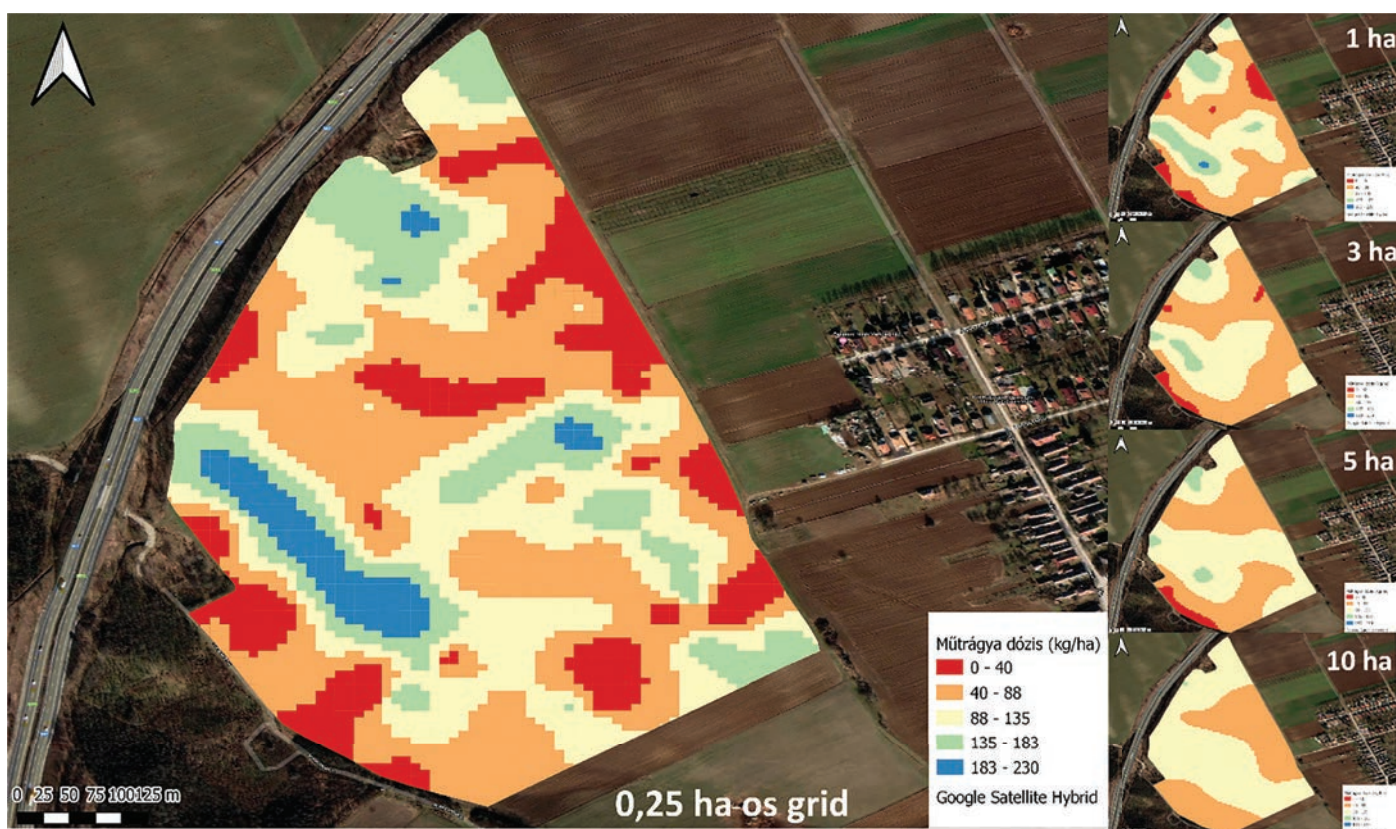
Jelen vizsgálatban több helyszínen végeztük el a rácshálós mintavételt, a homogénebb területen 1 hektáros, míg a heterogénebb területen 0,25 hektáros sűrűséggel. Ezekre a mintapontokra készültek el a tápanyag-gazdálkodási tervek, melyeket aztán interpoláltunk, majd újramintázás után ugyanezt megtettük 1, 3, 5 és 10 hektáros rácshálóval is. Ezeket aztán térképen ábrázoltuk, és a legsűrűbb mintavételi háló segítségével vizsgáltuk, hogy az egyes mintavételi pontokon a különböző interpolálások mekkora hibát eredményeztek.

A talajmintavételt a vizsgálatainkhoz két helyszínen végeztük el, az Alföldön a Solti-sík kistáján és a Somogyi-dombság Kelet-Külső-Somogy kistáján, mindkét esetben több mint 30 hektár területű táblán.

A solti tábla tengerszint feletti magassága 93 és 100 méter közé esik, a terület közepén egy erősen szikes folttal, mely egyben a legmélyebb területe is a táblának. A tábla nagy részét a csernozjom jellegű talajok jellemzik, melyek a mélyebb területek felé réties jelleggel rendelkeznek, a legmélyebb terület felé pedig a réti szolonyec talaj válik jellemzővé.

A legsűrűbb talajmintavétel 1 ha-os rácsháló alapján készült, a kapott eredmények alapján elkészítettük a műtrágya- (a vizsgálat szempontjából ennek típusa indifferens) kijuttatási tervet, melyet hozzárendeltünk a rácsháló közepére elhelyezett ponthoz, ezt követően az adatokat interpoláltuk. A korábban leírtak szerint ezt elvégeztük a 3, 5 és 10 ha-os rácshálóval is, majd az így kapott eredményeket összevetettük az eredeti pontok dózisával, abszolút különbségértéket számítva. A mellékelt képeket vizsgálva szembevető változást láthatunk a kijuttatási térkép műtrágyadózisában. A nyugati és keleti oldal közti különbség látható az összes térképen, azonban a két oldali közötti részletesség jelentős mértékben csökken már a 3 hektáros esetében is. Minél elnagyoltabbá válik a mintavétel, ez az egyszerű-

► FOLYTATÁS A 66. OLDALON



2. kép. Interpolálási eredmények összevetése a második táblán

▶ FOLYTATÁS A 65. OLDALRÓL

sítés annál tovább nő. Érdekessége továbbá a térképeknek, hogy a terület közepén található szikfolt egyik esetben sem különül el, holott ez egy jól tervezett kezelésszóna-alapú mintavételezésen egyértelműen elválik. Az 1 hektáros mintavételi pontokon vizsgált eltéréseket táblázatba rendezve láthatjuk, hogy az 1 hektáros mintavételi pontokhoz képest mekkora eltérés mutatkozik a nagyobb rácshálók interpolációját követően.

Abszolút műtrágyadózis-eltérés az interpolált térképeken az eredeti mintavételi pontokhoz képest		
3 ha-os rácsháló	5 ha-os rácsháló	10 ha-os rácsháló
117,01	136,19	133,45
Az adott pontokon számított eltérések abszolút értéke alapján átlagolva.		

1. táblázat. Abszolút műtrágyadózis-eltérés az első vizsgált helyszínen (kg/ha)

A táblázatból is jól látszik, hogy egy ilyen viszonylag sík, jelentős erózióval nem sújtott területen is milyen jelentős hibát tudunk generálni egy nem kellő sűrűséggel elvégzett mintavételi módszerrel, és azt hogyan tudjuk tovább fokozni egy geostatistikai módszerrel, mely adott felbontás és változatlanság mellett nem alkalmas az adatok kiterjesztésére. Az eredmények értékeléséhez az is hozzátartozik, hogy egy tápanyag-feltöltöttség szempontjából igen heterogén tábláról beszélünk, ahol az igen jó kategóriától az igen gyengéig minden ellátottsági kategória megjelenik. Ettől függetlenül a mintapontokon tapasztalt abszolút 117–136 kg/ha közötti eltérés (hiba?) igen jelentős, és nem csak a teljes kijuttatott műtrágyamennyiséget torzítja, de adott ponton túlzott vagy alacsony kijuttatást eredményez. Az abszolút érték alapján számított átlageltérés ezt jelen esetben többletként reprezentálja, azonban ez egyes pontokon negatív eltérés (azaz aluldozírozás), csupán a matematikai levezetés miatt került így reprezentálásra.

A második vizsgált területünk-re jellemzőek az északkeleti–dél nyugati irányban húzódó, egymás mögött sorakozó dombhátak és a Balatonnal párhuzamos nagyobb völgyek együttese. A dombhátak átlagos magassága 200-300 méter,

lejtői északon meredekebbek, délen lankásabbak. A területünk elhelyezkedését tekintve részben háti rész és völgyi rész kialakulására erősen hatottak az eróziós folyamatok. A táblán belül tapasztalt magasságbeli különbség több mint 30 méter, mely szántóföldi művelés mellett jelentős felszínformáló tényező. Ez a jellemző talajtípusokban is jól kifejezésre kerül. A magasabb területeken a talajképző kőzetig erodált földes kopár, a legmélyebb területen pedig az igen mély, 1,5 méteres humuszos réteggel rendelkező lejtőhordalék-talajok a jellemzőek. A kettő között a csernozjom barna erdőtalaj különböző mértékig erodált változatai, illetve a barnaföldek a jellemzőek.

A helyszínen ennek a változatlanságnak is köszönhetően egy részletesebb, negyedhektáros mintavételezési háló került kialakításra, összesen 157 pont eredményeivel dolgoztunk. A feldolgozás során az előzőekben ismertetettekhez hasonlóan jártunk el, annyi különbséggel, hogy ebben az esetben 1 ha-os rácshálóra is összevetettük az eredményeket. Az alaptérkép, a nagy részletessége eredményeként, több ponton jól ábrázolja a domborzati és talajviszonyokat a táblán, de már itt is láthatóak kisebb-nagyobb eltérések, összevetve egy hozam-térképpel vagy egy talajviszonyo-

sek vannak a kijuttatási értékekben, mint az előző tábla esetében.

Abszolút műtrágyadózis-eltérés az interpolált térképeken az eredeti mintavételi pontokhoz képest			
1 ha-os rácsháló	3 ha-os rácsháló	5 ha-os rácsháló	10 ha-os rácsháló
36,78	43,77	46,66	50,84
Az adott pontokon számított eltérések abszolút értéke alapján átlagolva.			

2. táblázat. Abszolút műtrágyadózis-eltérés a második vizsgált helyszínen (kg/ha)

A táblázatból is látható, hogy a 40 kg körüli hibát már az első egyszerűsítés is adja, mely folyamatosan növekszik a ritkább mintavétel alapján számított értékek felé haladva. Ugyan abszolút értékben vizsgálva ezek nem jelentős különbségek, azonban a két szélső értéket nézve ez is 28%-os eltérés, ami egy kevésbé jól ellátott területen már jelentős hibát eredményezhet.

Ahogy a fenti vizsgálatainkból is jól látható, a helyes mintavétel az alapja a jó adatnak, így a helyes precíziós gazdálkodásnak. A legpontosabb műtrágyaszóró is kevés ahhoz, hogy a pontatlan adatokkal dolgozva megfelelő módon végezze el a helyspecifikus kijuttatást. A differenciált inputanyagokkal való munkának alapja a jó minőségű, megfelelő mennyiségű adat és annak a

A legpontosabb műtrágyaszóró is kevés ahhoz, hogy a pontatlan adatokkal dolgozva megfelelő módon végezze el a helyspecifikus kijuttatást

kat is figyelembe vevő kezelési zóna alapú mintavételhez képest. A negyedhektáros kiterjesztéshez képest a további térképek kevésbé részletesen adják vissza a jellemző foltokat, de láthatóak az 1 és 3 ha-os térképeken is, azonban 5 és 10 ha-os térképen már jelentősen torzítják a tábla karakterét. Az abszolút különbségi átlagok vizsgálata során elmondható, hogy kisebb eltéréseket tapasztaltunk, mint az előző terület adatállományában, köszönhetően annak, hogy az elmúlt évek tudatos tápanyag-gazdálkodásának eredményeként a tábla igen jól feltöltött, így általában kisebb eltéré-

megfelelő geostatistikai módszerekkel történő feldolgozása, kiterjesztése. Ennek hiányában nagyobb kárt teszünk, mint amennyi hasznot a helyspecifikus gazdálkodás hozhat. Most, mikor a talajmintavétel aktuálisává válik a betakarításokkal, a precíziósan gazdálkodni vágyóknak a saját területeik ismeretében érdemes időt áldozni a különböző módszerek összehasonlítására, és a megfelelő módszerrel mintát venni, majd azt megfelelő módon kiterjeszteni a kijuttatási térképhez, mivel ez határozza meg a következő 3-5 év tápanyag-gazdálkodását.

Horsch: megújult idén a Maestro

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN, 307430302

Az aratás derekánál tartunk, és az ország különböző pontjairól hasonló eredményekről számolnak be. Nagyjából mindenütt ugyanaz a kép: a víz az úr.

Az árpa- és repcetermések nagyon szórtak. Van minden, az 1 t árpától a 10 tonnáig, és a repce is ugyanilyen szórásban termett, 1–4,5 t között. Azokon a parcellákon, még farmon belül is, ahol vékony a termőréteg, és kavicsos az altalaj, ott hamar kifogyott a szusz a talajból. Azt azonban sok helyen lehet látni, hogy ahol a gabonát alacsonyabb csíraszámmal vetették, ott a növények nagyobb kalászokat hoztak, és jobban kiteltek a szemek.

A tavaszi szárazság nemcsak az őszi vetésűeket fogta meg, hanem a kukorica és a napraforgó kelésénél is akadt nehézség. Általában az intenzíven felforgatott földek jobban ki voltak száradva, és érdekes, hogy a kevésbé száraz földeken is találoztunk ritkás keléssel.

A nagyon megművelt talajokon alapból mélyre vetették a kukoricát, és a mulcsos, még nedves talajba enyhén sekélyre, épp annyira, hogy elérje a nedvességet, ám néhol ez nem volt elég, kellett volna még egy centiméter.

bízható legyen, mint az aprómagvető Pronto. Az adagolóban nincs állítási lehetőség! A monitor mutatja a duplázást és a kihagyást, és a gépkezelőnek csak a vákuum állításával kell foglalkoznia az után, hogy a monitoron beállította a magszámot.



Maestro 8 CV MTS rendszerrel

A Maestro vetőkocsikon lehet választani az egytárcsás és duplatárcsás műtrágya-lehelyezők között. Az egytárcsás egy új fejlesztés, és csak a kötött, nedves talajokra kell választani. A műtrágyacsoroszló előtt vagy mögött haladnak a sortisztító rögtelők, amelyek úszó típusúak.

A Maestro 8 CV 8 soros, műtrágyatartálya 3000 l-es, és kétféle lehet, annak függvényében, hogy mekkora műtrágyamennyiséget szeretnének kijuttatni. A nagy mennyiségekhez a Horsch egy nyomott tartályú rendszert biztosít! A minél kevesebb megállás érdekében a mikrogranulátum tartálya is 300 l-es. A vetőmag elhelyezése lehetséges hagyományosan a kocsikon 70 l-es vagy már a 8 soros vetőgépnél is megtalálható központi MTS, 800 l-es tartályban. A vetőmag BigBag-ben elméletileg olcsóbb, mint a kis zsákos kiszerelesben, miközben a tankolás is leegyszerűsödik, felgyorsul.



Maestroval vetett szója, Transformer- sorközművelés

Az új Maestro SV 12 sortól (9 m munkaszélességtől) is megújul, a nagy kocsin a 6000 l műtrágya és 2000 l vetőmag mellé bejön még egy opció, az 50:50% tartálmegosztás, oda például, ahol nagyobb területen vetnek szóját, és szükséges a nagyobb magtartály.

A Maestro egy nagyon letisztult és precíz vetőgép, amely az AutoForce csoroszlányomás-állítással még precízebben helyezi le a magot. Az egyenes kelés a nagy termés alapfeltétele.



Maestro 8 DV

A Horsch az idei évtől megújította a Maestro családot. A legnagyobb változás az adagolónál történt, mert teljesen új adagolóval jöttek ki. Az adagoló érdekessége, hogy lehet vákuumos vagy nyomott levegős. A V jelűek a vákuumos, az X a nyomott levegős változatok, így a Horschnál az idei évtől mindkét rendszer megtalálható. Az adagoló kialakításánál a célkitűzés az volt, hogy a Maestro is olyan egyszerű és meg-



Focus 6 TD + Maestro 10 RV direktvetés rozstartlóba



Napraforgókelés Maestro után



A mezőgazdasági szoftverek

SZERZŐ: SÖJTÖRI ANDOR

Az első jelentősebb fordulatot a mezőgazdaság információtechnológiai fejlődésében a vállalatirányítási és készletnyilvántartási szoftverek jelentették. Az egyszerű táblatorzskönyv programokból később átfogó digitális gazdálkodási megoldások jöttek létre.

A jó mezőgazdasági szoftverek üzemmérettől függetlenül személyre szabhatók, az adott speciális termelési folyamat-hoz vagy egy növény termesztéstechnológiájához igazíthatók. Az ügyviteli, számviteli modulokkal könnyen kiszolgálhatók a pénzügy, a bér- és munkaügy vagy akár a készletgazdálkodás, a tárgyeszköz-nyilvántartás igényei. A termelési modulokban általában táblatorzskönyvet, gazdálkodási naplót, földbérlet-, földhasználat-nyilvántartást találunk. A szükséges részekből összeállított, közös adatbázisokra épülő egységes rendszer adja az alapját minden további fejlesztésnek. A szoftverek csatlakoznak digitális mérlegekhez, térinformatikai rendszerekhez, GPS-technikákhoz, távfelügyeleti és távdiagnosztikai rendszerekhez, elektronikus adatszolgáltatókhoz, banki terminálokhoz.

A szoftverek használhatóságát későbbi bővíthetőségük adja, a kisebb gazdaságokban egy-egy modul önállóan, nagyobb termelőüzemekben integrált rendszerbe illesztéssel használható. A precíziós gazdálkodás vagy az arra való átállás sikerét a rendelkezésre álló IT-háttér is meghatározza. A gyűjtött adatok értékét azok összekapcsolhatósága és feldolgozhatósága adja. Az adatok már tartózkodási helytől függetlenül hozzáférhetők.

A következő nagy fordulatot olyan informatikai változások tették lehetővé, mint például a mobilinternet hétköznapivá válása vagy a felhő alapú adattárolás és szinkronizálás elérhetősége. A változások új irányokat nyitottak a programfejlesztésben. Tömegével jelentek meg az okostelefonok és táblagépek, széles körű elterjedésükkel a mobilinternet is hétköznapivá vált. A mezőgazdasági gépgyártók ter-

vezési elveiben részt kaptak a korszerű fedélzeti elektronikai rendszerek. A GPS-technológia egyre nagyobb teret nyer a szántóföldi növénytermesztésben. Az egyszerű nyilvántartó és elemzőszoftverekből komplex rendszerek születtek. Ezek használhatóságát nagyban befolyásolja, hogy milyen eredménnyel képesek használni más rendszerekből származó adatokat. Ideális esetben interface programokon keresztül az irodai számítógép vagy a laptop és a mezőgazdasági munkagép fedélzeti számítógépének monitorja között lehetővé válik az adatcsere. Ezúttal az RTK használatakor a nyomvonalak (AB vonalak) és pozíciók nyilvántartása is megoldott.

Eddig a legnagyobb problémát az jelentette, hogy az eltérő gyártmányú gépek egymással nem képesek kommunikálni, mert a munkavégzés közben gyűjtött adatokat különböző formátumban és más felhőben tá-

rolják. Ilyenkor az információk összegyűjtése és későbbi kezelése válik a mezőgazdasági termelőegység információs rendszerében rendkívül bonyolulttá vagy költségessé. Egy szükséges egyedi funkció lefejlesztése drága megoldás az egyes rendszerek szinkronizálására. Egy rosszul megválasztott szoftver az egész rendszer megtérülési idejét is kitolhatja.

A nagy mezőgazdaságigépgyártó konszernek és márkák saját IT-rend-

fázisaként értelmezhető, akárcsak korábban az ISOBUS létrejötte (traktor-munkagép kapcsolat).

A mezőgazdasági gépgyárak egyre nagyobb termékkínálatra törekednek. Céljaikat gyakran akvizíciókkal segítik. A full-liner gyártókká terebélyesedő márkák szintén fontos szerepet játszanak az integrátor vállalkozások digitalizációs és precíziós üzletágainak fejlesztésénél. A termelés közbeni kommunikációra

térképezés) alapozott differenciált tápanyag-kijuttatásban és a változó tőszámú vetésnél és a permetezési naplónál van fontos szerepe. Az RTK használatának jelentősége a sávművelés (strip-till) és a kultivátorozás esetében növekedni fog.

Egy optimálisan összehangolt rendszerben a végén a sok adatból a döntéshozatalt támogató fontos információ válik. A szoftveralapú farmmenedzsment rendszerek automatikus táblatorzskönyvei már táblaszintű haszonelemzésre képesek. A termelés valós költségeinek monitorozásával a termelés eredményessége javítható. A géphasználat pontos naplózásával például a szerviz-, az üzemanyag-nyilvántartások érthetőek el, ami már együttműködik a készlet-nyilvántartási modullal.

A monitoringozásra alkalmas drónok biztosan nem a fejlődés végét jelzik. Az ipar 4.0-val a mezőgazdaságban is legalább akkora technológiai fejlődésre számíthatunk, mint más ágazatok esetében. Gondoljunk csak a robotpilóta-rendszerekre, az egyre jobb önvezető járművekre. Nincsenek már messze az autonóm agrobotok és más, termelést segítő robotok sem. Sok fejlesztés a sorozatgyártás küszöbén áll. Bármerre is fejlődik tovább a gépgyártás, a meglévő rendszerekkel kompatibiliseknek kell lenniük a későbbi fejlesztéseknek.

A precíziós gazdálkodás sikerét a rendelkezésre álló IT-háttér is meghatározza

szereket fejlesztettek és építettek be termékeikbe. A legnagyobb gyártók platformjait több kisebb gyártó is beépíti. Ettől függetlenül sok egymással nem kompatibilis rendszer létezik. Ezt a helyzetet ismerte fel hat mezőgazdasági gépgyár (AGCO, Krone, Kuhn, Lemken, Pöttinger, Rauch) és egy szoftverfejlesztő cég (FarmFacts) 2018-ban. Terveik szerint az összes munkagép és eszköz által gyűjtött adat, gyártmánytól függetlenül feldolgozható lesz. Ez a márkaválasztásnál sokat nyomhat a latban. Az előremutató kezdeményezés a szabványosulás következő

alkalmasnak kell lennie az adott vállalkozás IT-háttérének és a gépek fedélzeti rendszereinek. Erről ritkán esik szó, amikor a helyspecifikus gazdálkodásról vagy annak bevezetéséről beszélünk.

A legjobb szoftverek mobilverzióban is elérhetőek. Az applikációk nagy része offline módban is működik. Az adatok mentése után online módban újraszinkronizálják őket a webes alkalmazással. A fejlett fedélzeti számítógépek monitorjai gyakran már a táblatorzskönyv adatait is képesek használni. Ennek a talajvizsgálati adatokra (hozam-

**LUCERNALISZT KÉSZÍTMÉNYEK
PELLET (granulátum), LISZT
GYÁRTÁSA – ÉRTÉKESÍTÉSE**

**FORMULA-GP
Kft.**

Hajdúböszörmény, Külső újvárosi út
Telefon/fax: 52/371-328; Mobil: 30/9654-993
E-mail: formula-gp@formula-gp.hu

AGRO-LARGO
MEZŐGAZDASÁGI ÉS KERESKEDELMI KFT.

**PRÉMIUM TAKARMÁNYFÜ-
KEVERÉKEK ÉS LUCERNÁK**

www.agro-largo.hu
+3630 499 0587 • +3630 516 8289

Mezőgazdasági hajtó görgőslánccok,
lánckerekek raktárról.
Szüretelő kombájn, bálázó és egyéb gépek
behordó, felhordó és speciális láncai és
lánckerekei RÖVID HATÁRIDŐVEL.

Roller Chain Kft.

Hajtás- és Szállítástechnika

6200 Kiskőrös, Szendrey J. u. 2. 5/9. (ipari park) • Tel.: 78/511-944
HAVASI ATTILA 06-30/958-52-58 • HAVASI EDIT 06-30/239-61-42
E-mail: edit@rollerchain.hu • www.rollerchain.hu

Miért venné meg, ha bérelheti is?

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

Az AgroFleet mezőgazdasági gépflootta szolgáltatásáról egy éve jelent meg egy cikkünk, amelyben az induló vállalkozás által kínált mezőgazdasági, hosszú távú gépbérelt lehetőségeit ismertették. Berbekár Tamás tulajdonossal az első év tapasztalatairól beszélgettünk.

– Mit hozott az első év a vállalkozás életében, melyek a legfontosabb eredmények?

– Várakozáson felüli eredményekkel zártuk az első évet, pedig ez az időszak összességében a teszteléssel, a finomításokkal, finomhangolással telt. A kezdeti elméleti konstrukciókat a gyakorlati, rendszerszintű termék, a szolgáltatáscsomagok kialakítása és simára csiszolása követte. Amikor az AgroFleet elindult, a papíron létező határvonalak és az azt övező utak a gyakorlatban kerültek bejárásra, és a piac diktálta módosításokra volt szükség, de ez volt a

Összességében elmondhatjuk, eredményes évet zártunk, elégedetten mentünk el az ünnepekre.

– Ennyi ajánlaton és megrendelésen túl mik a tapasztalatok? Melyek voltak a slágertermékek, hol találták meg legjobban a piaci rést?

– A tapasztalatok nagyon pozitívak, ugyanakkor a magyarországi piac még mindig nem áll teljesen készen az ilyen termékek fogadására és teljes megértésére. Mondhatjuk, hogy az effajta pénzügyi kultúra még gyerekcipőben jár, sajnos él a régi beidegződés, ami a tulajdonlásra irányítja a figyelmet.

mindenképpen eléggé egyedi a piacon. Persze itt sincs kolbászból a kerítés, de számunkra az a fontos, hogy a partnereink elégedetten üljenek bele a gépekbe.

Nehéz lenne slágerterméket kiemelni, egy-egy traktormárka nagyon megnyomta a statisztikát.

– Mi volt a legfurcsább, élesben megkötött megrendelés?

– Ha furcsának kellene jellemezni egy szerződést, az egy 3 éves keretszerződés döntési mechanizmusa volt, ami még engem is meglepett. Kiadtunk egy átlagos ajánlatot egy traktor-munkagép gépkapcsolatra, 5 perc múlva csörgött a telefon, hogy az ajánlatot elfogadja, és kéri a csomagot 5 db ilyen traktor-munkagép eszközkapcsolatra emelve. Azért a partnerek nem ilyen gyorsan szoktak dönteni. Azóta ezzel a partnerünkkel a minap kötöttünk egy újabb bővítési megállapodást, és az arra vonatkozó megrendelés is megérkezett már tőlük.

– Mennyire ismerték meg a partnerek a flottában rejlő lehetőségeket?

– Mint említettem, Magyarországon ez még gyerekcipőben jár, és mi úttörők vagyunk a mezőgazdasági-erdészeti-építőipari piacon. A bérelt mint banki konstrukció eddig is létezett, de flottakezelve, szervizeléssel, karbantartási szerződéssel a pénzügyi nem foglalkozik. Továbbá a pénzügyi nem az indulódíj nélküli konstrukció kockázatos, így félnek tőle.

Mi a kettőt összegyúrva szolgáltatunk, ami persze nem jelenti azt, hogy ne lennénk legalább annyira szigorúak a hitelképességi vizsgálatot tekintve.

– A kamatkörnyezet és az NHP milyen irányba befolyásolja az önök munkáját? Ki az, akinek inkább jó kamatozású hitelt érdemes felvennie, és mikor jobb megoldás a tartós bérelt?

– Az AgroFleet piaci alapon működik, így mi nem tudunk versenybe szállni a 0,5%-os és hasonló konstrukciókkal. Ugyanakkor nálunk nem is kell befizetni minimum a nettó vételár 27%-át (ÁFA) sem.



Berbekár Tamás, az AgroFleet mezőgazdasági gépflootta üzemeltető Business Contract Kft. vezetője

terv is. Egy rendszert élesben a legjobb tesztelni, és elmondhatom, hogy mind a háttér, mind a kollégák sikeresen vették a felmerülő akadályokat, így nagyon gyorsan kialakult a végleges folyamat – amit persze sosem nevezhetünk véglegesnek, mert mindig van olyan törvényi szabályozás vagy piaci változás, ami indokoltá teszi az azonnali beavatkozást a rendszerbe.

Az autózásban már sok-sok éve működik a konstrukció, és elég nagy teret nyert már a piacon; minden 5. eladott új autó Magyarországon tavaly flottakezelt volt. Nem mondom azt, hogy ez a cél nálunk is a traktorra vetítve, de kétségkívül el kell fogadni, hogy ez a jövő.

Az, hogy kezdő befizetés nélkül, akár komplett karbantartási csomaggal együtt valaki bele tud ülni egy új gépbe,

Így ezt a terméket nem is lehet összehasonlítani a normál banki termékekkel. Valamit valamiért alapon működik. Ezt egy autós példával szoktam szemléltetni:

Holnap taxisnak állok, autó és minden felszerelés nélkül.

- Vagy bérek egy autót full szolgáltatással, így az első utas, aki beleül az autóbá, nyereséget termel nekem. Nincs gondom a szervizekre, nem kell szenvednem a szervezéssel, valamint (konstrukciótól függően) csereautóm is van. Nos, ez a taxis a mi bérlőnk.

- Vagy befizetek valamennyi önerőt, és lízingelek egy autót, valamint fizetem a szervizet, karbantartásokat, eseti kiadásként. Ilyenkor is termel az első utas, de annak az utasnak ki kell termelnie a befektetett pénzem is, és tartalékolnom kell belőle a felmerülő költségeimre is. Ez a normál lízing; ő nem a mi partnerünk, bár el szoktunk intézni ilyen konstrukciókat is, de az nem a flottakezeléses bérlet.

Melyik a likvidebb? Melyik a kiszámíthatóbb? Szerintem a válasz egyértelmű, miközben az összehasonlítás nagyon jól szemlélteti a termék lényegét.

– Kik keresik meg önöket egy-egy döntésnél? A végfelhasználók, gazdák vagy a kereskedők?

– Is-is. Hozzánk kétféleképpen kerül partner. Egyrészt a kereskedő-partnereink/ügynökeink részéről, közvetítés útján. Másrészt a partnerek már direkt módon is keresnek minket, kezükben az ajánlattal a márkakereskedőtől, hogy ezt csináljuk meg bérletben. Sokan még mindig nem teljesen értik a konstrukció lényegét. Ezzel kapcsolatban egy szélesebb körű tájékoztató-ismertető kampányt is tervezünk, valamint megjelenünk majd direkt módon is, rendezvényeken.

– A kereskedőkkel, gyártókkal milyen kapcsolatot sikerült az elmúlt évben kialakítani? Idegenkedtek ettől a megoldástól, vagy inkább örültek annak, hogy bővülnek a piaci lehetőségek?

– Azt kell mondanom, nem egyértelműen pozitív volt a fogadtatás, és ezt senki sem értette az AgroFleetnél. Talán a féltékenység, vagy a vevő elvesztésének félelme miatt néhány cégvezető elzárkózva fogadta a megjelenésünket. Ezt azért nem értem, mert a gépeink a bérleti idő alatt garanciával védettek, mi „lokálpatrióta módjára” az adott kereskedővel szervizeltetjük az adott gépet, így neki ez csak jó lehet. Hátrány semmi esetre sem éri. Sokkal inkább előny, mivel mi többségében előre fizetünk a szállítóinknak.

Emellett néhányan nem tudták vállalni a standard elvárásainkat, mint például azt, hogy a mi gépeinkhez a bejelentéstől számítva 24 órán belül oda kell érni.

A többség azonban a lehetőséget látta a konstrukcióban, és jó üzleti kapcsolatok alakultak ki. Ez persze köszönhető a pénzügyi fegyelemnek és a rendszernek, amit ennek a támogatására működtetünk.

– Magyarországon bárki bármilyen géppel, ötlettel megkeresheti önöket?

– Igen. Olyannyira, hogy – remélem, nem árulok el hétpecsétes titkot – dolgozunk egy konstrukción, ahol Magyarországon egyedül és először üzemanyagutakat fogunk bérleti konstrukcióban kínálni, az összes engedélyezéssel, telepítéssel, valamint a kapcsolódó üzemanyag-ellátással együtt, egy partnerünkkel együttműködve. Talán szeptember-október környékén lesz kész a konstrukció, és várhatóan januárban válik élessé.

– Mekkora csapattal vannak most a piacon, hányan segítenek abban, hogy ez a konstrukció egyre jobban fókuszba

kerüljön egy beruházás megtervezésénél?

– A mai napon 15 ügynökünk dolgozik, akik a szolgáltatást népszerűsítik, és együtt dolgozunk számos kereskedővel. Májig 243 db projektet rögzítettünk a rendszerünkben, aminek teljes portfólióértéke többmilliárd forint úgy, hogy a vírus igencsak betett az értékesítési piacnak.

– A COVID vírus elég sok bonyodalmat okozott már ebben az évben. Hogyan befolyásolta ez az önök munkáját, eredményeit?

– Számunkra meglepetést okozott, mert mintegy 30%-kal nőtt a termékre vonatkozó igény, ugyanakkor nekünk szigorítani kellett a feltételeken (gondolok itt a moratóriumnyilatkozatokra például), így sajnos nőtt a be nem fogadott ügyletek aránya is.

Mi személyi állományban is bővültünk a karantén alatt, tulajdonképpen visszaesés csak a szállítási határidőkben volt. A kereskedők szállítási nehézségei viszont ránk ugyanúgy hatással voltak és vannak, hiszen ez esetben rájuk vagyunk utalva.

– Mit vár a következő évtől, hol látja a legnagyobb fejlődési lehetőséget?

– Ebben a termékszolgáltatási csomagban nagyon nagy lehetőségek vannak (persze csak ha normalizálódik a COVID-helyzet). A fejlődést és eleve a fennmaradást bármely cég számára a megújulási, igazodási képesség jelenti. Nyitottan szemléljük a környezetet, a piaci körülményeket, és igyekszünk a lehető leggyorsabban alkalmazkodni egy adott szituációhoz. A jövőben tágítjuk a beszállítói partnerkört, és várhatóan az ügynöki létszám is nőni fog. A mi oldalunkról a fejlődés, a minél nagyobb ismertség, valamint a konstrukció megértése a cél.

Miért venné meg,
amikor **BÉRELHETI** is?

Tekintse meg aktuális ajánlatainkat az alábbi címen:

agrofleet.hu

További információ: +36-70-429-0388
info@businesscontract.hu



AgroFleet



Slágerajánlat:

MTZ 892 2

akár 10 éves konstrukcióban is!

A korszerű silószállítás eszközei

SZERZŐ: FARKAS IMRE

Speciális silószállító pótkocsi, kettős hasznosítású rendfelszedő kocsi, térfogatnövelő felépítménnyel szerelt univerzális lehordószerkezetes pótkocsi – íme, néhány konstrukciós megoldás, amellyel hatékonyabbá tehető a silószállítás.

Korszerűbben is lehet

Hazánkban silózásakor az önjáró szecskázók kiszolgálása és a termény szállítása leginkább még mindig univerzális jellegű, sokszor a silózó teljesítményéhez egyáltalán nem igazodó kapacitású, kéttengelyes mezőgazdasági billenőplatós pótkocsikkal történik. Néhány felhasználó, évti-

Silószállító pótkocsik

A speciálisan csak siló- és szilázsszállításra kifejlesztett pótkocsiknál minden szerkezeti elem úgy van kialakítva, hogy a lehető legoptimálisabban kiszolgálja a betakarítással, szállítással és betárolással kapcsolatos agrotechnikai igényeket. Felépítményüket is ehhez fejlesztik, és raktérfogatuk is a mai

önjáró silózó betakarítási teljesítményéhez igazodva általában minimum 25-30 m³, de inkább felette van. Oldalfaluk általában bordázottlemez-borítású, létrarendszerű keretből áll. A legtöbb modellnél lehetőség van még az oldalfalak magasságának kismértékű kiegészítő bővítésére is, rászerezhető magasítók segítségével. A homlokfaluk általában előredöntött, több szegmensre osztott, teljesen perforáltlemez- vagy dróthálós borítású, így biztosítva a raktér töltöttségének és ürítésének erőgépből való követését. A homlokfal felső harmada a legtöbb modellnél hidraulikus munkahenger segítségével lecsúsztatható, vagy előre lehajtható. Ez a megoldás a különböző ürítési magasságú silózókkal való feltöltést segíti leginkább akkor, ha a jármű a silózó után, azt közvetlenül követve halad. A közúton való szállításkor a rakomány védelme érdekében opcióban már számos modellt felszerelnek két oldalról felhajtható vagy rolószerűen ráhúzható rakományvédő hálóval. A felépítmények zöménél az ürítési megoldás állítható sebességű, láncos kaparóléces



Egy jó példa arra, hogy sok gazdaságban milyen korszerűtlen szállítóeszközökkel végzik a silózó kiszolgálását és a siló szállítását

zedekkel korábban, ezekhez a szállítóeszközökhöz gyártott térfogatnövelő magasítókval próbálta növelni a szállítási kapacitásukat, pedig ennél sokkal korszerűbb megoldások is rendelkezésre állnak. Az utóbbi másfél-két évtizedben jelentősen bővült a speciálisan silószállításra fejlesztett vagy ehhez ideális képességekkel rendelkező szállítójárművek választéka, de sajnos sok felhasználó még alacsony raktérfogatú, elavult forgózsámolyos pótkocsikkal szolgálja ki a nagy teljesítményű, önjáró silózókat. Cikkünkben ezeket a speciálisan siló- és szilázsszállításra fejlesztett eszközöket gyűjtöttük össze konstrukciós sajátosságaik alapján. Alapvetően három csoportra oszthatjuk a silószállító pótkocsikat, bár ezek sok azonosságot mutatnak egyes közös szerkezeti megoldásokban.



A silózó teljesítményéhez igazodó nagy raktérfogat jellemzi a mai silószállító pótkocsikat



A homlokfal-kialakítás segíti a rálátást a raktérre, a lehajtható felső része pedig a kocsis feltöltését könnyíti meg

rendszerű, de néhány konstrukció ettől eltérően hevederes lehordórendszert használ. Az ürítés hátrafelé történik, a hátsó fal hidraulikusan felnyitható, az egyenletes kiürítést pedig 2-3 fogazott léces bontóhenger segíti. A hengerek és a lehordószerkezet meghajtásához kétféle változatot szoktak a gyártók alkalmazni: vagy az erőgép hidraulikus rendszeréről történő meghajtást, vagy pedig a teljesítményleadó tengelyéről kapja a működéshez szükséges hajtást. Az alvázszerkezet robusztus méretű

főtartópárból és keresztmervítőkéből áll, a vonórúd pedig csapos bekötéssel kapcsolódik a vázhoz, általában laprugós vagy hidraulikus lengéscsillapítással. Ezek a szállítóeszközök manapság már kivétel nélkül tandem-, illetve tridemtengelyes, parabola laprugós, hidraulikus vagy pneumatikus lengéscsillapítású, kormányzott hátsótengelyű futóművel vannak szerelve. A pótkocsis alacsony nyomású, talajkímélő gumibroncsokkal szerelt kerekeken gurul.

Univerzális lehordószerkezet, térfogatnövelés

A speciális silószállító járművek közül a különböző adapterekkel felszerelhető, lehordószerkezetes pótkocsis silószállító felépítménnyel szerelt változatának van – gyártás és alkalmazás szempontjából – a legrégebb múltja itthon. Az 1974-től NDK-magyar kooperációban gyártott, láncos kaparóléces ürítésű Fortschritt T-088-as pótkocsit nem kell bemutatni itthon, hiszen napjainkban is sok dolgozik a gazdaságokban. Az F-997 típusú térfogatnövelő felépítménnyel szerelt változata által ismerte meg a hazai mezőgazdaság milyen egy speciálisan silószállításra kialakított szállítójármű. Lényegében megkapta azokat a kocsiszekrényelemeket, amiket a fentebb már tárgyalt, speciális silószállító pótkocsiknál felsoroltunk: teljesen átlátható, dróthálós homlokfal, hátsó bontóhengerpár és hidraulikus nyitású hátsó fal. A térfogat növeléséhez a jóval magasabb mellső és hátsó fal mellett a kocsis alapoldalfalaival majdnem megegyező nagyságú magasztókat is kapott. Az átszerelés általában azért 1-2 órát vett igénybe, hiszen csavarkötéssel kerültek rögzítésre a térfogatnövelő elemek. Jelenleg is több gyártó kínálja olyan felszereltséggel lehordószerkezetes univerzális trágyaszóró kocsijait, hogy azok a fentebb már említett kiegészítővel egy silószállító pótkocsis képessége-



Számos olyan univerzális lehordószerkezetes szervestrágyaszóró van, amely gyári kiegészítővel átszerelhető silószállító pótkocsivá

► FOLYTATÁS A 74. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 73. OLDALRÓL

ivel vértézhető fel. A T-088-ashoz hasonlóan a térfogatnövelő magasztók mellett a bontóhengerelemek, sőt már egyre több típusnál a hátsó fal alá épített hevederes kiosztószalag is rendelkezésre áll, hogy a napi zöldtakarmány-betakarítás gyűjtését, szállítását és kiosztását egy géppel elvégezhessék a felhasználók.

Kettős hasznosítású takarmánygyűjtő, silószállító pótkocsik

A jelenleg elérhető rendfelszedő, takarmánygyűjtő kocsik egy jó része kettős rendeltetésű, és a kocsiszekrényük befogadó kapacitása, illetve kialakítása, továbbá ürítési rendszerük azonos konstrukciójú a lehordó szerkezetes silószállító pótkocsikéval. Szintén bontóhengeres megoldással, egyentelesen ürítik a silót, illetve a szilázst, és ezek jó része is felszerelhető már oldalra kiosztó hevederrel. Rendfelszedő rendszerüket is úgy alakították ki, hogy a silószállítási munkák során – amikor nem üzemelnek – ne akadályozzák a szállítást, akár nehezebb terepen sem. Teljesen zárt, bordázott lemezzel borított oldalfallal, átlátható előredöntött homlokfallal rendelkeznek, utóbbi felső harmada szintén hidraulikusan előrenyitható. Alváz és járószerkezet szempontjából sok hasonlóságot



A nagy raktérfogatú, letoló ürítési rendszerű mezőgazdasági pótkocsik is ideálisak a silószállítási feladatára

mutatnak a speciális silószállító kocsikkal. Ezeknél a kettős hasznosítású modelleknél is fontos a vonórúd és a tengelyek minél hatékonyabb lengéscsillapítása, továbbá a talajkímélő abroncsok alkalmazása. Szintén rendelkeznek a rakományszállítás közbeni védelmet szolgáló hálós raktérfedéssel. Amennyiben rendfelszedő kocsit beszerzésére kerül a sor, érdemesebb a kettős hasznosítású konstrukciókat

előnyben részesíteni, mivel így a takarmánygyűjtő kocsik éves kihasználása és beruházási értékének megtérülése gyorsabb lesz.

Raktérfogat, lehordóheveder, letolórendszer

Az elmúlt évtizedben egyre több nagy raktérfogatú, lehordó hevederes, vagy letoló rendszerű, kifejezetten mezőgazdasági rendeltetésű pótkocsival bővült a piac, amelyek a hagyományos billenőplatós típusoknál jobban kielégítik az önjáró silózó kiszolgálás, illetve a siló- és szilázsszállítás követelményeit. Költséghatékony, korszerű megoldást kínálnak azok számára, akik nem szeretnének speciális silószállításra hivatott eszközbe beruházni, hanem egy univerzálisabb, széles körben alkalmazható szállítójárművet szeretnének erre a feladatra is alkalmazni.

Mint ahogy összeállításunkból is látszik, igazán széles konstrukciós választék áll rendelkezésre a siló- és szilázsszállításra. Így a jelenlegi kínálatból az önjáró silózó betakarítási teljesítményéhez, a szállítás körülményekhez és a betárolási eljárásához a legjobban igazítható, költséghatékony, nagy szállítási teljesítményű eszköz kiválasztására minden technikai lehetőség adott.



Kettős hasznosítású, rendfelszedő-takarmánygyűjtő kocsi



Alumíniumtartályos nyerges félpótkocsik (SF), billenthető tartályos félpótkocsik (SK), alvázassilófelépítmények (API), pótkocsik (SAPI, ZA), konténerek (CK) gyártása Pécssett, építőanyag-ipari, élelmiszer-ipari, vegyipari, mezőgazdasági, por- és granulált áruk, takarmányok, veszélyes anyagok szállítására.

Javítás, alkatrészellátás raktárról. Magyar hatósági vizsgák (nyomástartó edény üzembe helyezés, időszakos átvizsgálás, műszaki vizsga, élelmiszer-ipari minősítés, stb.) lebonyolítása.

Spitzer Silo Pécs Kft

Cím: H-7634 Pécs, Szentlőrinci út 15/3.
Telefon: +36 72/552-380, Fax: +36 72/552-399
E-mail: pecs@spitzer-silo.hu
www.spitzer-silo.com



MAJOR 80 CL	CRYSTAL 170 HD	PROXIMA
9 999 000 Ft - tól*	25 000 000 Ft - tól*	12 500 000 Ft - tól*
<ul style="list-style-type: none"> - 4 hengeres motor, teljesítmény 75 LE - mechanikus váltó 12/12 	<ul style="list-style-type: none"> - 6 hengeres motor, teljesítmény 170 LE - PowerShuttle váltó powershift 3 fokozatú nyomatékkel 30/30 	<ul style="list-style-type: none"> - 4 hengeres motor, teljesítmény 76-117 LE - mechanikus váltó 12/12 vagy powershift 3 fokozatú nyomatékkel 24/24 és PowerShuttle

*Az árak ÁFA nélkül értendők, árforlyam 350 Ft, készlet erejéig, a kép csak illusztráció

Zetor WEST
2900 Komárom
Klapka Gy. út 73.

34 / 345 302

30 / 941 1167

info@zetorwest.hu

www.zetor.hu

Ha traktor, akkor Zetor. 1946 óta.

Zetor

A szénaminőség technológiai és műszaki háttere

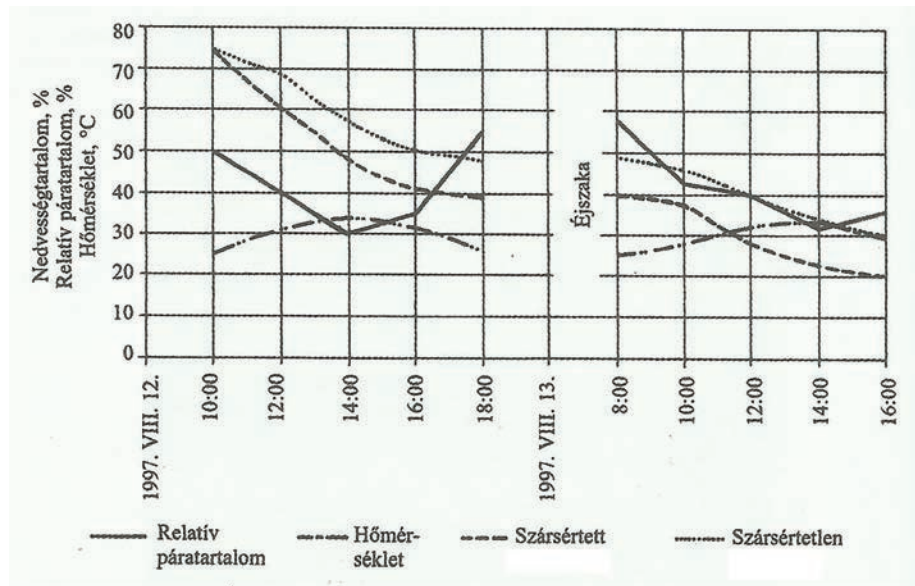
SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT MŰSZAKI SZAKÉRTŐ

A jó minőségű széna készítésének számos feltétele van. A megfelelő fajta/hibrid, illetve keverékek alkalmazásával, megfelelő szintű műszaki háttérrel és a technológiai előírások betartásával értékes, jó minőségű takarmányszéna készíthető, de ennek ökológiai, műszaki és technológiai feltételei is vannak.

Ökológiai adottságok

A gyeper-, fű- vagy lucernaszéna minőségét alapvetően a termőhelyi adottságoknak megfelelő fajta vagy hibrid beltartalmi jellemzői határozzák meg, a biológiai potenciál kihasználásától pedig a volumen függ. Az ökológiai és talajadottságokat, éghajlati viszonyokat figyelembe véve – a kevés csapadék esetén – a szárazságot jól tűró fűfélések (magyar rozsnok, csomós ebír, csenkeszfélék, réti és angolperje), illetve ezek keveréke biztosíthat megfelelő hozamú és minőségű szénatermést (1. kép).

Intenzívebb termelés mellett a hibridperjék, olasz- és angolperje, csenkeszfélék, illetve azok kombinációja biztosítja az elvárható hozamokat, illetve a széna minőségét. A réti fűszénák esetében is a minőséget, a jó beltartalmi jellemzőket a megfelelő arányú pillangósokkal, vagyis lucernával alkotott keverékek: lucerna, csomós ebír vagy réti csenkesz, olasz- és angolperje kombinációi adják. Természetesen a rétifű-,



1. ábra. Gumihengeres szársértők használatával a vízleadás jelentősen gyorsítható

illetve pillangóskeverékek összeállításánál pl. a hasznosítási módokat, az éves kaszálások számát, a széna-/szénázskészítési arányokat is figyelembe kell venni.

Jó minőségű, megfelelő volumenű lucernaszéna-termést – mivel a lucernát 4-5 évre telepítjük – csak tápanyagban jól ellátott és jól előkészítetten megművelt talajon várhatunk. Ehhez számos hazai és külföldi fajta áll rendelkezésre, ilyen – a teljesség igénye nélkül – a hazai szarvasi, tápiószelei stb. vagy a külföldi eredetű Legendairy, Gea, Power 4.2 stb. A megválasztásnál azonban figyelemmel kell lenni a lucernafajták eltérő szárazságtűrő képességére is.

Műszaki háttér

Kaszák, szársértők

A rétifű- és lucernaszéna-készítés során a biológiai potenciál kihasználása (60-65%) mellett a beltartalmi jellemzőket érintő veszteségekkel és károsodásokkal kell számolnunk. A szénakészítésben a nagy hozamú természetes gyepek (magyar rozsnok, csomós ebír stb.) kaszálását a nagy anyagátesztő képességgel, munkaszélességgel dolgozó dobos és vontatott vagy függesztett kaszákkal



1. kép. Megfelelő rétifű- vagy gyeperkeverék megválasztásával jó minőségű széna készíthető, nagy hozamok mellett



2. kép. A rendterítők rugós ujjainak kialakítása kíméletes növénykezelést biztosít

célszerű végezni. Ezeknek a gépeknek az újabb változatait már ütőujjas szársértő berendezésekkel szerelik. Az ütőujjas szársértő használata jelentősen csökkenti a száradási időt, ami az időjárási kockázatot és használata a beltartalmi veszteségeket (pl. kilúgozódási és karotinvesztés) minimalizálja. A nagy zöldtömeget adó réti füvekből, gyepekből történő szénakészítés során szénakondicionáló berendezéseket is alkalmaznak.

Gumihengeres szársértők

A jó talajállapotú telepített gyepeknél, fűfélénél a száradási idő csökkentésére a tárcsás vágószerkezetű rotációs kaszákhoz ütőujjas szársértőket szerelnek. A lucernaszéna-készítés a levélpergés miatt különös gondosságot kíván: a tárcsás rotációs kaszák gumihengeres szársértővel szerelt változatainak használata jelentősen, akár 6-8 órával csökkentheti a száradási időt. Így akár rendelkezés nélkül is másnap bebálázható a rend. A gumihengeres szársértők használatával a lucerna levélzetének és szárrészeinek roppantásával a vízleadási képesség kiegyenlítődik, vagyis a renden lévő lucerna nedvességtartalma egyenletes lesz (1. ábra).

Rendterítők, -kezelők

A rendterítők és a vezérelt ujjas rendelkező gépek alkalmazása is a

növény vízleadását gyorsítja, különösen páras, nedves időjárási viszonyok mellett. A rotációs kaszák után visszamaradt lucerna- vagy rétifürendet – tárcsás vagy dobos szársértős változattal – célszerű elteríteni, így a vízleadás gyorsítható, a levegő relatív páratartalmának növekedése előtt viszont a vezérelt ujjas berendezésekkel szűkített rendre kell rakni. A relatív

páratartalom csökkenésével ismét elteríthető az anyag. A nedvességtartalom-csökkenés elérése után összerakható a rend.

A rendterítő gépek növényvel érintkező rugós terítőujjainak kialakítása – a függőlegessel bezárt szöge – illeszkedik a növények súrlódási tulajdonságaihoz (2. kép).

► FOLYTATÁS A 78. OLDALON



3. kép. A rendrakó gépek forgórészeit bonyolult futóművek támasztják alá

► FOLYTATÁS A 77. OLDALRÓL

A szénakészítés során fontos a porszennyezés minimalizálása, a pontos talajkövető magasság beállítása és annak üzem közbeni tartása. A rendterítő gépeknél a forgórészeket külön-külön támkerék támasztja alá, ami tökéletes talajkövetést biztosít. A vezérelt ujjas rendrakó gépek forgórészeit pedig bonyolult, jó talajkövető, tandem rendszerű, független felfüggesztésű támkerékek támasztják alá, és a magasságállítás csavarorsós mechanizmussal állítható be (3. kép). A bálázókon és rendfelszedőkön a kíméletes kezelés érdekében (pl. szalagos rendrakók) a rugós rendfelszedő ujjak vezérelt pályán mozognak, működési magasságuk pedig a vázkereten kialakított menetes furatok variációi szerint állítható, tehát biztosítható a földszennyezés minimalizálása (4. kép).

Technológiai alkalmazások

Időzítés

A széna minőségét a technológia is befolyásolja. A kaszálást a növény legnagyobb tápanyagtartalmára célszerű tervezni, ami a fűfélék esetében is zöldbimbós állapotban, vagyis a virágzást megelőző időszakban van. De tekintettel kell lenni a kaszálások számára, az újrasarjadásra vagy az áttelelés biztosítására is, tehát az első kaszálást a



4. kép. A rendfelszedők pontos talajkövetéssel dolgoznak

bimbózás kezdetére, a másodikat a lucerna zöldbimbós állapotára, az utolsót pedig az áttelelés és újrasarjadás biztosítására, a virágzás idejére célszerű időzíteni.



5. kép. A bálázók szeletelőberendezése szénakészítésben is megfelelő előaprítást végez

Emellett a gépek területteljesítményét, kapacitását és a terület nagyságát is össze kell hangolni.

Tarlómagasság

Az alacsonyra beállított tarlómagassággal a készített széna minősége romlik, a széna porral szennyeződik, a túl magas tarlómagasság pedig csökkenti a betakarítható mennyiséget. Ezért az optimális tarlómagasságot (gyepek esetében) 5-6-7 cm közötti értékre kell beállítani, ennek üzem közbeni tartá-

előfeszítésével, a hidropneumatikus rugózású berendezéseknél a hidraulikus rendszer nyomásának (a rendszer előfeszítésének) állításával lehet a szükséges talajterhelést, vagyis az egyenletes tarlómagasságot beállítani.

Bálázás

A széna bálázását 14-18% nedveségtartalommal célszerű elvégezni. A lucernaszéna készítésénél a levélpérgési veszteségek minimalizálása érdekében kissé magasabb, 20-23% körüli nedveségtartalom mellett kell bálázni. A bálázás időpontját is célszerű a hajnali és esti órákra ütemezni, a levegő nagyobb relatív páratartalmát és az anyag visszanedvedését kihasználva. Erre a célra kézi munkaerővel jól ellátott, kis állatállományú tehenészetek, juhtartók, hobbi- és sportlovak tartói részére újabb fejlesztésű korszerű kisbálázók állnak rendelkezésre. Nagyobb mennyiségű széna készítésére a hengeres bálázók állandó- vagy változókamrás változatai vagy a szögletes nagybálázók jelentik a megoldást. A lucernaszéna bálázásához pedig állandó bálakamrás, hengeres bálázókat célszerű választani, ezek laza közepű bálákat készítenek, így bizonyos mértékű utószáradás is lehetséges. A bérvállalkozók erre a szögletesnagybála-készítő gépeket használhatják. A bálázók 4-6-8 cm aprítási méretet megvalósító szeletelővel is fel vannak szerelve, ami azt jelenti, hogy igény esetén (pl. TMR) előaprítást is el tudnak végezni (5. kép).



**Hattat, Niubo, Reposs, Fede, MaterMacc
PRÉMIUM TERMÉKEK
MEGFIZETHETŐ ÁRON!**

Kereskedelem
+36 30 889-9342 • info@trakik.hu
Albertirsa • Logisztika, kereskedelem
+36 53 386-854 • iroda@trakik.hu
Kiskunhalas • Telephely
+36 30 958-4933

LAKKOS KFT.
www.lakkos.hu

www.hattat.hu • www.niubogep.hu



**AGRÁR
TERV KFT.**

MEZŐGAZDASÁGI TERVEZÉS

- ÁLLATTARTÓ TELEPEK
- MEZŐGAZDASÁGI TELEPHELYEK
- IPARI, FELDOLGOZÓ ÜZEMEK
- ÉLELMISZER-ELŐÁLLÍTÓ ÜZEMEK

- Állattartó telepek, istálló, etetők, trágyatárolók tervezése
- Feldolgozók, fejőházak, húsüzemek, hűtött tárolók, élelmiszer ipari épületek tervezése
- Raktárak, csarnokok, magtárak, silók, színek, gép tárolók, műhelyek tervezése

www.agrarterv.hu
info@agrarterv.hu

+36 30 218 8031

**AGRÁR
TERV KFT.**

A hengeres és a szögletes nagybálázókról

Műszaki megoldások és technológiai alkalmazásaik

SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT MŰSZAKI SZAKÉRTŐ

A szálatakarmányok, szalmafélék betakarítása a mezőgazdasági termelés mai szintjén – az egyéb kisbálás, rendfelszedőkocsis vagy petrencező eljárások mellett – döntő többségében hengeres és szögletes nagybálakészítő gépekkel történik. A szénakészítés, szenázs-/szilázskészítés, az alomszalma és ipari felhasználási célú szalmabetakarítással, -bálázással kapcsolatos igények változását, növekedését a gyártók folyamatosan figyelemmel kísérik.

A hengeres és szögletes nagybálázó gépek konstrukcióinak és funkcionális szerkezeti részeinek fejlesztése (ISOBUS-alkalmazások, fedélzeti komputerek, digitális kezelőfelületek kiépítése) mellett nagy gondot fordítanak a tervezésben a számítógépes AutoCAD és a gyártásban a CAM szoftveres alkalmazásokra, s így az újabb fejlesztésű gépeken a nagy folyássládságú szerkezeti és a kopásálló finomított acélok használatára. Ennek az innovációnak az eredményeként az újabb fejlesztésű hengeres és szögletes nagybálázók számos új típusa jelenik meg az aktuális szakmai gépkiállításokon, bemutatókon.

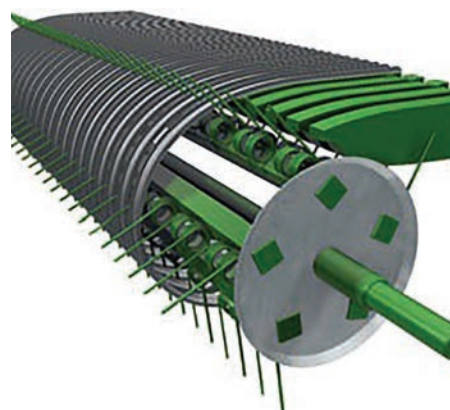
A hengeres nagybálázók állandó bálakamrás változatainál a bálakészítés folyamata a bálakamra palástjától kezdődően halad a bála közepe felé. Ennek következtében ezek a gépek a jól ismert laza magvú, laza közepű bálákat készítik. Ez a laza közepű bálászerkezet bizonyos mértékű utószárítást tesz lehetővé, ami a szénakészítésnél előnyös, mivel kissé nagyobb, 20-23%-os nedvességtartalom mellett lehet a bálázást megkezdeni. Ez és a nedvességtartalom – különösen az esti és hajnali órákban történő visszanedvesedésből adódóan – lucernaszéna készítésekor jelentősen csökkenti a pergési veszteségeket is, ami javítja a beltartalmat.

A rendfelszedő berendezéseket nagyon pontos beállítást biztosító, furatos állítómechanizmussal ellátott, gumi abroncsosú támkerekek támasztják alá (1/a-b. kép).

Tömörítés

A nagybálázó gépek hengeres, állandó vagy változókamrás változatai és

a szögletes nagybálázó gépek a minél szélesebb technológiai igények kielégítésére – széna-, szenázs-/szilázskészítés, alom- vagy iparszalma-készítés – a bálátömörtséget meghatározó különböző „rafferes” vagy „rotoros” anyagtováb-



1/a-b. kép. Leválasztólemezes rendfelszedő és vezéreltujjas konstrukció talajkötés-állítási megoldása

bítóval, illetve ehhez kapcsolódó különböző szeletelő-aprítóberendezéssel készülnek. A hengeres bálázógépeken a rotoros anyagtovábbítót követő sze-



2/a-b. kép. Állandókamrás hengeres bálázó rotoros és a szögletes nagybálázó „FineCut” aprítóberendezése

letelő-aprító kések több sorban vannak elhelyezve, számuk 0-12-13 vagy 25-26 is lehet. Az igényelt aprítás mértékétől függően kiválasztható az adott késszámú késsor. A kések igények esetén ki-csatolhatók. A vízöblítéses, alomtaka-

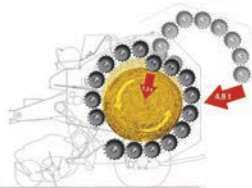


rékos technológia, a keletkezett hígrágya biztonságos kezelése a nagyobb, 20 mm körüli aprítást igényelte bálabontó, aprítók nélkül. Ezzel párhuzamosan a



kereskedelmi árut képező szalastakarmány, széna, valamint az ipari (papírgyártás, hőenergetika) felhasználás, elsősorban logisztikai okok – a nagyobb bálátömörtség elérése – miatt igényelték a 20 mm körüli aprítást. Ezért a szögletes nagybálázó gépek aprítóberendezése akár 50-51 késes is lehet (2/a-b. kép).

Az állandó bálakamrás, hengeres nagybálázók mai változatainak a tömörítőszervezete a bálakamrán, illetve a kamra ajtaján körben elhelyezett különböző bordáshengerből vagy rudas láncos szerkezetből áll. Az ilyen tömörítőszervezetű hengeres bálázók – mint említettük – laza közepű bálákat készítenek, azonban ebben az esetben is az igény – a bálák anyagmozgatása szempontjából – a nagyobb bálátömörtség elérése. Ezért ezeknél a gépeknél a bálakamrát körbevevő görgők közül néhányat kisebb átmérőjű paláston helyeztek el, és a bálakamra nyomóerejét is megnövelték (Claas Rollant típusok; 3. kép).



3. kép. Állandó bálakamrás hengeres bálázó MPS II tömörítőszervezete

A láncos, rudas tömörítőszervezet egyaránt alkalmazható változókamrás gépeken, félig fix és félig változókamrás elven működő gépeken. Ezeknél a gépeknél a bálaképzés, a bálakészítés menete az állandókamrás elven működik, míg a bálaátmérő – a változó gépekhez hasonlóan – több fokozatban állítható. Ennek a konstrukciónak egyik típusa a *Krone Comprima*, melynél és a *Fortima* típusoknál a láncos, rudas tömörítőszervezetnél a láncokat nagy



4. kép. A Krone Comprima munka közben

élettartamú gumihevederekkel váltották ki (4. kép).

A gumihevederes, változókamrás gépek is rendelkeznek az előzőekben ismertetett rotoros anyagtovábbítóval és szeletelőberendezéssel. Ezeknél, mivel a bálaképzés középről kezdődik – az előzőekkel ellentétben –, egyenletes tömörtségű, bála-keresztmetszetű bálákat készítenek. A működési elvükből adódóan a hevederek folyamatosan dörzsölik az anyagot, és a ledörzsölt részekből a hevederek közötti réseken az kihullik, vagyis nagy a pergési veszteség. A pergési veszteségek minimalizálására a formázóhevederek számának csökkentését figyelhetjük meg, napjainkban számukat 1-2-4 darabra csökkentették (5. kép).

A hengeres bálázógépek szakaszos üzemű berendezések, ami azt jelenti, hogy a kötözés és a bálakidobás idejére meg kell állni, és ez jelentős idővesztéssel jár. Ez az idővesztés – különösen zsinagos kötözésnél – 18-20 forgatásnál lehet jelentős.

Az újabb konstrukciók hálós, necces vagy takarófoliás vagy a kettőt kom-



5. kép. Kéthevederes, változókamrás gép munka közben

bináló kötözőberendezéssel vannak felszerelve. A necces, hálós vagy takarófoliás kötözésnél a körbeforgatás 2-2,5-3-szoros, ami jelentős teljesítménynövekedést eredményezhet. Ez a kötözési mód a bálázás pergési veszteségeit is jelentősen csökkenti. Ezért a beltartalmi értékek megóvására egyes kötözőanyag-gyártók a bálázógépgyártókkal kooperálva egy új, a műanyag hálóval együtt alkal-

► FOLYTATÁS A 82. OLDALON



6. kép. A kombinált hálós és takarófoliás, a teljesítménynövelés mellett, a téli tárolás során is védi a bálákat

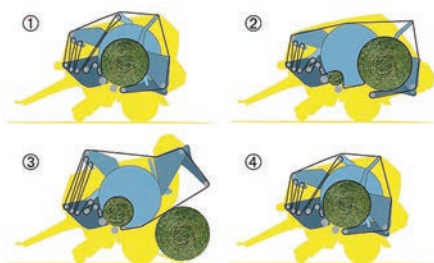
▶ FOLYTATÁS A 81. OLDALRÓL

mazható környezetbarát, könnyen lebomló, a hengeres bála palástjára felfekvő fóliát fejlesztettek ki. A műanyag háló kellő szilárdságot ad a bálának azzal, hogy az oldalfalakat 50 mm-es sávban befedi, a fekete színű fólia pedig védi a takarmányt az UV-sugaraktól és a csapadéktól, vagyis jelentősen csökkenti a tárolási veszteségeket (6. kép).

Teljesítmény

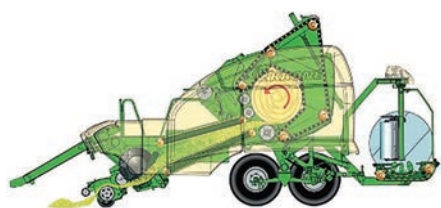
A hengeresbálázók teljesítményének növelése céljából már régóta foglalkoznak a gyártók a folyamatos üzemeltetésű gépek kifejlesztésével, melyekkel a kötözés idejére nem kell megállni.

A Claas 1986-ban mutatta be a Claas Rollant Rapid 56 folyamatos üzemű, ál-



7/a-b kép. Változókamrás gép működési vázlata és a gép működés közben

landókamrás, hengeresbálázóját. Ilyen jellegű fejlesztések az elmúlt időszakban ismét történtek, ennek eredményeként több folyamatos üzemű bálázó is jelen van a piacon (Krone, Lely-Welger stb.). A rendfelszedő által felszedett anyag egyes, folyamatosan üzemelő gépeknél (Krone) szállítószalagok között halad a bálakamra irányába. A hevederek egymáshoz képest elmozdulhatnak, és a kötözés idejére ezt a teret tölti ki az anyag. Ezeknél a gépeknél ezt a teret szintén nevezhetjük előkamrának is (1. ábra).



1. ábra. Rudas, hevederes, folyamatos üzemű gép működési vázlata

A változókamrás gépeknél a formázó-, illetve tömörítőhevederek különleges megvezetése révén a kötözésre kész bála a bálakamra formázóhevederek által határolt részébe gördül, ugyanebben



9/a-b. kép. A jól bevált típusok újabb változatai

a fázisban a formázóhevederek már elkezdik a következő bála tömörítését. Az elkészült bála pedig bekötésre kerül (Lely-Welger; 7/a-b. kép). A hengeres bálázógépekkel – szintén a műveletek



8. kép. A szögletes nagybálázókra is jellemzők az ISOBUS- és elektromechanikus alkalmazások

összekapcsolására és a műveleti idők csökkentésére – a csomagolóberendezéseket egybeépítik. Ezeknek a gépeknek a bonyolultabb változatainál a csomagolóberendezés egy szerelési egységet képez magával a bálázóval.

Szögletes bálázók

A nagyüzemi szalastakarmány-készítés, az alomszalma és az ipari célú kereskedelmi áru bálázására számos szögletesbálázó gép áll a felhasználók rendelkezésére.

A szögletes-nagybálázó gépek működő- és működtetőmechanizmusai kiforrott konstrukciók. Ezek működtetésére és vezérlésére, valamint az üzemi paraméterek gyűjtésére is lehetőséget ad a



szenzortechnika. Ez mindemellett alkalmas az ISOBUS-adatátvitel alkalmazására, valamint az elektronikus adatrögzítésre és -feldolgozásra. Egyes típusoknál és gyártmányoknál az előtömörítő csatornába épített szenzorok érzékelik a kamra két oldalán az anyag tömörségét, és ezt az érintőképernyős terminálon jelzik a gép kezelőjének. A kötözés biztonságos elvégzését szintén szenzor figyel, és szintén jelzi ezt a monitoron; a legtöbb típusnál ez a jelzés manuálisan is megtörténik. A legtöbb szögletesbálázó-típusnál a bálahosszúságot szabályzó hagyományos mechanizmus beállítása is elektronikus, az ISOBUS-adatátvitelt biztosító monitorral történhet. A szögletes nagybálázók egyes típusait elektromechanikus mérleggel szerelik fel, melyek külön mérik az elkészített bálák tömegét a bálakamra elhagyása és a földre érés előtti pillanatban. Mindezek mellé egy beépített szenzor segítségével a készített bála nedvességtartalma is mérhető. A szoftver segítségével egyes szögletesnagybálázó-típusoknál a bálára jellemző, az előzőekben említett adatok egyedileg rögzíthetők, és a bálán megjelentethetők, USB-adathordozóra kimenthetők. A legtöbb szögletes nagybálázó kezelőjének munkáját kiépített kamerarendszer segíti. Ezt egyes gépkapcsolatoknál a traktor és szögletes nagybálázó rendfelszedőjének és a tömörítőszerkezetének munkáját érzékelő szenzor ISOBUS-adatátvitellel közvetíti az üzemeltető traktor termináljának, aminek eredményeként a traktor TLT-je és a traktor is leáll (8. kép).

A műszaki fejlesztések eredményeként a jól bevált típusok újabb – az előző innovációkat tartalmazó – változatai folyamatosan jelennek meg, és állnak a felhasználók rendelkezésére (9/a-b. kép).



BÁBOLNAI
GAZDANAPOK

2020. szeptember 10-12.

ÚJRA SZÍNRE LÉPNEK A GÉPEK!



Házigazda:



BÁBOLNA
NEMZETI MENESBIRTOK KFT.
1789

Szervező:



MAGYAR
MEZŐGAZDASÁG KFT.

babolnagazdanapok.hu



A legújabb generációs gyomirtó szer magról kelő kétszikű gyomok ellen

Új hatóanyagtartalmú, egyedi hatásmechanizmusú gyomirtó szer a repce őszi posztemergens gyomirtásához.

- Rendkívül széles hatásspektrum a magról kelő kétszikű gyomok ellen.
- Hatékony megoldás a keresztesvirágú gyomok ellen.
- Kiváló hatás a melegigényes, nyári gyomok ellen.
- Bármilyen repcében használható és nincs utóvetemény korlátozása.

Belkar™

Arylex™aktív

GYOMIRTÓ SZER

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!