

MezőHír

XXVII. évfolyam ■ VI. szám ■ 2023. június ■ Ára: 9576 Ft/év

PRONAR

36
HÓNAP
GARANCIA

TERMÉNYSZÁLLÍTÁS FELSŐFOKON
PRONAR PÓTKOCSIK SZEZONRA KÉSZEN



Dorker

Részletekért keresse értékesítőnket!
www.dorker.hu



WIELTON

PÓTKOCSIK A VALKON KFT. KÍNÁLATÁBÓL

**KÉTTENGELYES, HÁROM
OLDALRA BILLENTŐ,
MEZŐGAZDASÁGI
PÓTKOCSI**



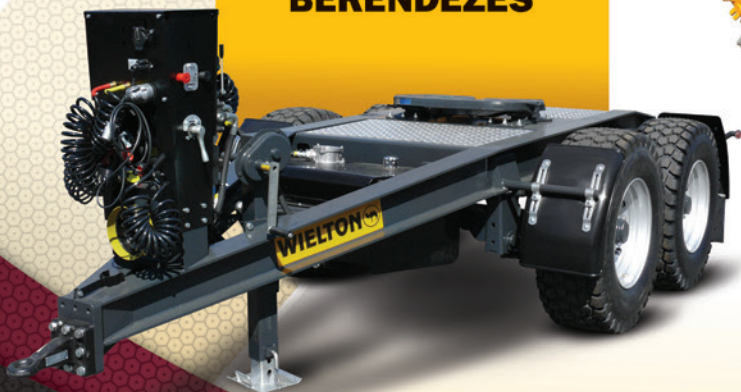
BÁLASZÁLLÍTÓ



**TEKNŐS,
TANDEMTENGELYES,
KÉT OLDALRA
BILLENTŐ PÓTKOCSIK**



**DOLLY NYERGES
KAPCSOLÓ
BERENDEZÉS**



Rendelje meg készletről!

Gépek, alkatrészek, szervíz
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

Dobos Péter · Tel.: +36 30/69-74-224

info@valkon.hu
www.valkon.hu



AMAZONE

GO for Innovation | amazone.hu

Új Teres és Tyrok ekék 100% AMAZONE génekkel

Maximális stabilitás és kiemelkedő munkaminőség

2
év
garanciával!



» myAMAZONE

ÚJ

Vásároljon AMAZONE Tyrok vagy Teres váltvaforgató ekét, majd regisztráljon a **myAMAZONE** portálon a díjmentes 24 hónapos gyártói garanciáért!

myAMAZONE digitális ügyfélportál
www.amazone.net/myAMAZONE



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

MezőHír ■ 2023. június

EXKLUZÍV

Alfaseed Kft.: Hihetetlenül intenzív fejlődésen megyünk keresztül 8

HORIZONT

A digitális agronómussal minden tövet látni a táblán 12

AKTUÁLIS

A repce esélyei magyar földön: most és 2030 után 16

A tökéletes eredmény eléréséhez a RAPOOL-repcehibridekben rejlik a megoldás 20

NÖVÉNYTERMESZTÉS

A sikeres repcetermesztés kritikus elemei 22

Pedig nem a kevesebb műtrágya és vetőmag vásárlása a kiút 26

Vízválasztó 28

Biológiai talajerő-gazda(g)ság cikksorozat – 7. rész 30

Csávázás – Biosild Extra 34

Regeneratív mezőgazdaság – átmenet az ökológiára alapozott növénytermesztéshez 36

DR GREEN a szója energetizálására 39

Termésstabilitás az új Syngenta repcegenetikával 40

Újdonság a Syngenta őszi búza-fajtakínálatában 2023-tól 41

Hyvido – a stabil és kiszámítható termés biztosító 2023-ban 42

A szomszédjogoktól a birtokvédelemig 44

Nem éri meg lemondani a kukoricáról... 47

Saláta, káposzta: mi marad a termelő zsebében? 48

A hazai ökológiai gazdálkodás – számokban 52

A biofogyasztó a legárérékenyebb 54

A kálium növényélettani szerepe 56

Tavaszi és nyári eleji kártevők a gyümölcsösben és a szőlőkben 60

TECHNIKA

Alternatív hajtóanyaggal (gáz) üzemelő traktorok 64

FOP Kft. – Ahol a minőség és a megbízhatóság kéz a kézben jár 67

Vegyszermentes megoldások a gyomosodás megelőzésére 68

Klímváltozás: mit tehet a gazda, ha fenyeget a vég? 71

A hevederes rendképzők alkalmazásának előnyei 72

Ideje rendezni a táblaszegélyeket... 75

Alternáló kaszák, konstrukciós megoldások, technológiai alkalmazások 76

Ötletes átalakítások és magajáró öszvérgépek 80

76



12



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

Felelős szerkesztő:

Sándor Ildikó

Szerkesztő:

Dudás Gabriella

Szerkesztőségi titkárok:

Hanzik Anikó

Márkus Adrienn

Szűcs Ágnes

Újságírók:

Barna Ferenc

Csomor Zsolt

Farkas Imre

Gönczi Krisztina

Kohout Zoltán

Kristóf Imre

Onlineüzletág-igazgató:

Rik Gabriella

Online szerkesztő:

Gálfi Zoltán

Médiatanácsadó:

Soós Gabriella +36-30/383-0476

Sós Rita +36-30/830-9455

Sugár Ildikó +36-30/565-8241

Virág Mónika +36-30/219-3981

Felkért szakértő:

Szabó Tamás

Nyomdai előkészítő:

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: 9576 Ft/év

Tel.: +36-77/529-593

SMS: +36-30/519-9507

E-mail: info@horizontmedia.hu

A következő lapszámunk várható megjelenése:

2023. július 4.





8



52



22



Fodor Mihály
főszerkesztő

Kedves Olvasó!

Hamarosan nyit az ország legnagyobb szabadtéri agrárszakmai kiállítására, amelynek június 7–8-án idén is a Fejér megyei Mezőfalva melletti szántóföldek adnak otthont. A NAK *Szántóföldi Napok és AgrárgépShow* – Mezőfalva rendezvényen a legújabb nemesítési és kutatási eredmények alapján összeállított mikro- és demóparcellás növénytermesztési és fajtabemutatókat, továbbá munkaeszközöket, gépeket, gépkapcsolatokat lehet megtekinteni kiállítási és szántóföldi körülmények között vagy munkavégzés közben. A szervezők a 42 hektárnyi kiállítótéren idén 20 ezer érdeklődőre számítanak. Az ingyenesen látogatható esemény kiváló találkozási lehetőséget kínál az ágazat legmeghatározóbb piaci szereplőivel, döntéshozóival.

Áttérve friss lapunk tartalmára, rohamosan terjednek az agráriumban a minél kisebb termelési egységre – egy állatra, egy növényi tőre vagy fára – összpontosító diagnosztikai eljárások, technológiák és műszaki eszközök. Ezt célozza egy magyar megoldás is, amelynek szlogenje szerinti célkitűzése az, hogy minden tő mellé „digitális agronómust” küldjön a leghatékonyabb döntés előkészítéséhez szükséges adatok megszerzéséért. Az alapítókkal folytatott beszélgetésünket a 12. oldalon induló cikkünkben olvashatják.

Hazánkban az őszi káposztarepcse az elmúlt 15 évben, egykét szezont kivéve, 200 000 hektár fölötti termőterülettel rendelkezett, sőt az utóbbi néhány évben ez a szám inkább a 300 000 hektár körül alakult. Ez a kultúra jelentős szerepet tölt be vetésszerkezetünkben, egyre több termelő, illetve a repcével eddig is foglalkozók jó része növekvő területtel vesz részt a termesztésében, amelynek során a kalászos növények gépei használhatók, speciális eszközigénye minimális. Az őszi kalászos növények nagyon jó előveteménye, elszegényedő vetésszerkezetünkbe jól beilleszthető, így szakszerűbb vetésváltást valósíthatunk meg, hiszen a három fő növényünk mellett negyedikként bekerülhet a gazdaság által termesztett növények körébe. A sikeres repcetermesztés kritikus elemeit a 22. oldalon található cikkünkben tekintjük át.

Az évtizedek óta alkalmazott kémiai gyomirtás egyre nagyobb problémája a gyomok rezisztenciája. Sőt, emellett sok esetben a betakarítás után a gyom magja képes a földre hullva csíráképes magként is tovább növelni a talaj gyomkészségét. A kémiai védelmet egyre szigorúbb előírások szorítják fokozatosan szűkülő hatékonysági korlátok közé, ez pedig egyre inkább az új, herbicidmentes megelőzési megoldások felé tereli a gazdálkodókat. Már az európai kontinensen is egyre több olyan vegyszermentes technológia érhető el, amely döntően a gyommagok begyűjtésével és megsemmisítésével próbálja a gyomállományt csökkenteni, terjedését gátolni. A 68. oldalon található cikkben részletesen áttekintjük ezeket.

Remélem, friss lapunk elolvasása hasznos időtöltésnek bizonyul!

Üdvözlettel:

Fodor Mihály

Carrier XL 425-725

Carrier XL

A nagy mennyiségű tarlómaradvány nem kihívás többé

- Mélyebb műveléshez és nagyobb mennyiségű szármaradvány bedolgozásához
- Tárcsalapok 510 mm vagy 610 mm átmérővel
- MultiSet tárcsasögállítás
- Hátsó szállítókerék, vertikális csukás
- Hengertípusok széles választéka (Double SeelRunner, Single SteelRunner, Double SoilRunner)
- Mellső művelőeszközök – CrossCutter Knife késes aprítóhenger, CrossBoard simító, szárrendező

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
Fábián Péter +36 20/472-89-20
Kovács Gábor +36 20/523-32-42

Máté Csaba +36 20/455-42-96
Orosz Bence +36 20/965-47-42
Szalai Árpád +36 30/394-67-14
Tolnai Péter +36 20/237-07-70

Carrier XL 525

VÄDERSTAD

525



*Extra aprítóhatás a CrossCutter Knife
melső művelőelem segítségével*



*Fokozott egyengetőhatás a
CrossBoard simító segítségével*



*Szárrendező – a tarlómaradványok
egyenletes eloszlásához*

VÄDERSTAD

Ahol a gazdálkodás kezdődik



1100 hektáron 22 növényfajjal dolgoznak

Alfaseed Kft.: Hihetetlenül intenzív fejlődésen megyünk keresztül

SZERZŐ: FODOR MIHÁLY

A karcagi székhelyű Alfaseed Kft. vetőmagjait három kontinens közel 50 országában használják. Ma már a második generáció képviselője vezeti az ötvenfősre nőtt céget – Fazekas Miklóssal a cégközpontban beszélgettünk.

– Édesapja alapította ezt a vállalkozást. Az, hogy ön is ezen a pályán találta meg a helyét, ennek a családi mintának tudható be?

– Első emlékeim közé tartozik, hogy körülbelül hatéves voltam, amikor édesapámmal, aki majdnem húsz évig dolgozott növénynemesítőként a Debreceni Egyetem Karcagi Kutatóintézetében, kimentem a búzatenyészkertbe. Tartottam a kalászutódoknak a zacskót... Engem ott „megfertőzött” ez az egész, és nem akartam soha tűzőltó lenni – semmi divatos kisiúsz

szakma nem vonzott, csak a mezőgazdaság. Tudatosan ezen a pályán indultam el, soha nem volt kérdés, hogy mi felé haladok.

Egyetemre is azért Gödöllőre jelentkeztem, mert akkor ott még növénynemesítést is lehetett tanulni – persze menet közben kiderült, hogy ez inkább a biotechnológiai irányt jelenti, nem a hagyományos növénynemesítést. Amikor ezt megtudtam, inkább gyors váltással a növényvédelmimérnök-képzés felé fordultam. Hogy a növénynemesítés alapjait megismerjem, később vá-

lasztottam egy posztgraduális képzést az Amerikai Egyesült Államokban, Kaliforniában. Hajtott nagyon a tudásvágy...

– Azért ez a kaliforniai „kitérő” elég nagy ugrásnak tűnik...

– Mindig is szerettem volna ebben a témában elmélyedni, és amikor lehetőségem nyílt erre, akkor a képzések ciklikussága így illeszkedett legjobban az életemhez. 2015-ben indult, 28 éves voltam akkor. Ez a képzés nagyon sok plusz információt és szakmai kapcsolatot adott, a diákokkal

nagyon sokat segítettek egymásnak. Nem csak Amerikát jelentette ez a képzés, mert minden intenzív oktatási etap különböző országokban folyt, nemcsak amerikai, hanem európai helyszíneken is.

– **Összehasonlítva a hazai oktatási rendszerrel, milyen fő különbséget lát?**

– Tanultam közben Gentben is egy kis ideig, úgy látom, hogy nagyon más a hozzáállás az oktatásban kint és idehaza. Nem szeretnék ezzel hosszabban foglalkozni, annyit elmondhatok, hogy nagyon sok modern információhoz csak a külföldi intézményeken keresztül lehet hozzájutni, sajnos ez az igazság. Nekem szemléletben, tudásban, kapcsolatrendszerben is rengeteget adtak a külföldön tanulásból töltött évek.

– **Az ott kialakult kapcsolatrendszernek ma is hasznát veszi?**

– Inkább baráti alapon. Egy idő után nem keverjük az üzletet a barátsággal, és ha választani kell, az utóbbit választjuk.

Inputanyag-kereskedelem után kapcsolódott a családi céghez

– **Tanulás után rögtön az Alfaseed-hez jött, vagy volt más kitérő?**

– A KITE Zrt.-nél volt szerencsém négy évig Dél-Jász-Nagykun-Szolnok megyében dolgoznom, inputanyag-kereskedelemben, értékesítésben, terményfelvásárlásban stb. Nagyon jó iskola volt, örülök, hogy ott indulhatott el a pályám. Aztán a következő lépés már az Alfaseed Kft. lett...

– **Hogyan indult ez a vállalkozás?**

– 2005-ben alapította a céget édesapám, minimális szántóterülettel, hagyományos növénytermesztési tevékenységgel. 2008-09 környékén kezdő-

dött egy-két, vetőmag-előállítással kapcsolatos szárnypróbálgatása. 2013-ban már sokat segítettem neki én is, akkor már volt a cégnek egy induló növény-nemesítési tevékenysége, 280 hektárnyi szántóterülete és egyetlen vetőmagtisztító gépe.

Én nagy lendülettel érkeztem a cégbe, a szántóföldi növénytermesztéssel, növényvédelemmel foglalkoztam, valamint a vetőmag-kereskedelemben kezdtem dolgozni. Aztán növekedtünk, beruházások, fejlesztések következtek, így ma már kerek 50 fővel dolgozunk. Közben a feladataim is átalakultak.

– **Manapság hogyan néz ki az Alfaseed Kft. tevékenysége? Mi a húzóágazat?**

– A válasz összetett. Van egy kutatás-fejlesztési részlegünk, ahol négy növényfajjal kapcsolatos kutatások folynak. Ezekből a cirok a legfontosabb, ez teszi ki a 60-65%-ot a teljes kutatás-fejlesztési programunkban, emellett takarmánynövények szerepelnek, például lucerna, kölesfélék. Emellett van egy új növényfaj is, amelyben többéves munkánk van benne, eddig biztatóak az eredmények – de ezt még nem nevezném meg.

Termeltetésben kb. 1100 hektáron 22 növényfajjal dolgozunk, így minden évben lehet valamelyiknek örülni, nincs olyan, hogy mindegyikkel gond van. Van egy feldolgozási részlegünk, amelyik a beérkezett vetőmagot feldolgozza. Kb. 6–8000 tonna vetőmagot teszünk ki egy évben a piacra. Majdnem 4-500 hektáron termeltetjük meg ezt a mennyiséget.

1300-1400 hektárt látunk el 7 gépkezelővel, mindenre kiterjedő gépesítéssel. Itt vetőmagról van szó, ahol nincs

kifogás – fajtaváltásnál a tisztaság tartása alapvető követelmény.

– **A növény-nemesítéshez egy ekkora méretű cégnél azért kellő bátorság is kell, hisz a világban gigacégekkel kell versenyezniük.**

– Kell ehhez persze szerencse, jó csillagállás is... De az elmúlt két évtized munkájának eredményeként ma már nagyon jó, innovatív gondolkodó kollégákkal vagyunk körülveve. Mindig feszegetjük a határokat, és így mindig akadnak olyan gondolatok, amelyekből pár év alatt jó termék is lesz.

Visszatérve a kérdésre, a nagy bátorság mellett nagyon felgyorsult ez a tevékenység, és irtatlan méretű tőkére van szükség hozzá. A kutatás-fejlesztésben a nagy világcégeknek óriási előnye van, méretükből adódóan, de éppen ezért szép kihívás az egész. És hogy egy komoly eredményről számoljak be: az egyik vonalunkat, amit meglévő hibridünkben alkalmazunk, az alapvető keresztezésben használják fel az USA-ban, hogy magas szintű levéltetű-rezisztenciás tulajdonságú vonalakat állítsanak elő. Ez rengeteg munka, molekuláris szintű kutatások eredménye – de csak ilyen megszállottan lehet csinálni.

– **Vetőmag terén országosan elérhetőek a termékeik? Saját maguk adják el, vagy kereskedőpartnerek értékesítik?**

– Inkább az utóbbi. Amikor elkezdtünk növekedni, annyira intenzív fejlesztésekben voltunk benne, hogy az értékesítési csapat ilyen jellegű fejlesztése még nem fért bele, ezért döntöttünk a viszonteladók mellett.

– **A termeltetésnél a közelebbi területeket célozzák meg, vagy más régiók is csatlakozhatnak?**

– Van az ország nyugati részén is sok terület, amin dolgozunk, de Csehország, Lengyelország, Litvánia stb. is előállít számunkra vetőmagot. Fontos, hogy van olyan növény, amely a kockázatmegosztás miatt kerül máshová – az elmúlt évek klímaváltozása miatt egyes magokat biztonságosabb külföldön előállítani.

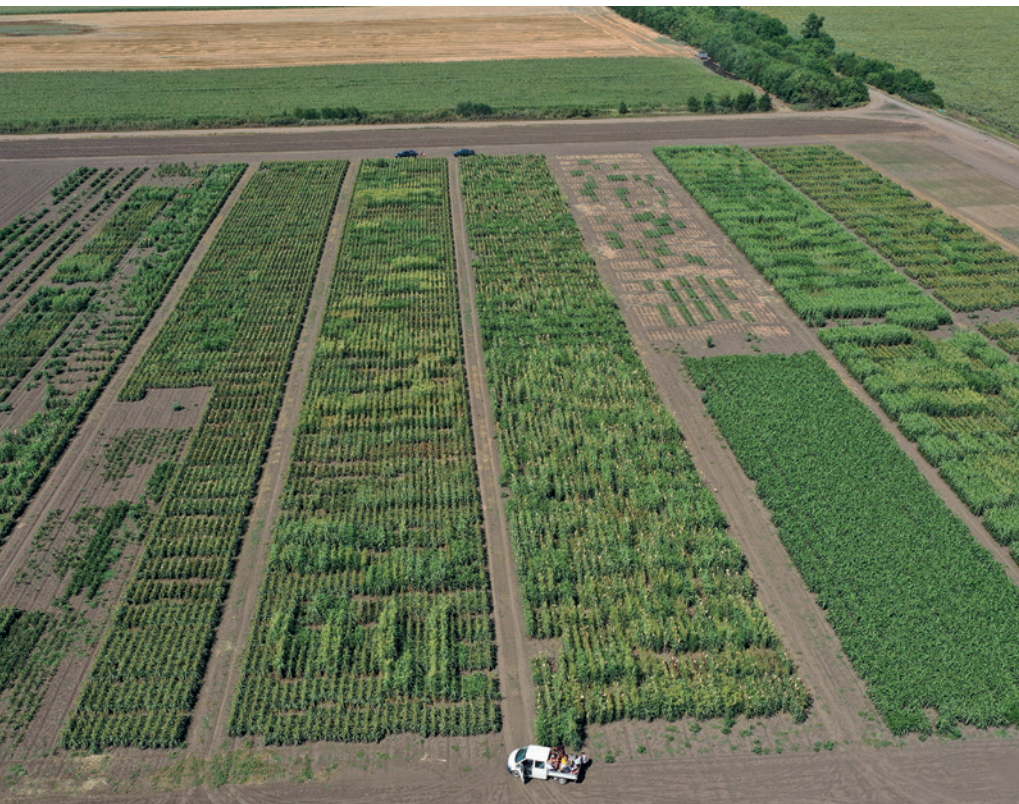
– **Apropó kockázat: a tavalyi évet önök hogy vésztették át?**

– Nagyon nehéz volt, 1100 hektárból kb. 300 hektáron tudtunk termést betakarítani... Július környékén már láttam, hogy kizárólag a jövőre szabad figyelni, 2022 már elment. Nagy tanul-

▶ FOLYTATÁS A 10. OLDALON



Mintegy 6–8000 tonna vetőmagot teszünk ki egy évben a piacra



Van egy kutatás-fejlesztési részlegünk, ahol négy növényfajjal kapcsolatos kutatások folynak

► FOLYTATÁS A 9. OLDALRÓL

ság volt a tavalyi katasztrófális időjárás, rengeteget tanultunk belőle! Azért remélem, hogy most kiegyenlítettebb évünk lesz. Azt is látni kell, hogy tavaly Magyarországon kívül szinte mindenkinél csúcstermése volt – a csehekénél annyi csillagfürt lett, amennyit el se tudtunk képzelni. Ausztria 230 000 hektáron 9,3 tonnás átlagtermést hozott kukoricában – eddig mindig ők importálták kukoricát Magyarországról, most fordult a kocka. Románia Kárpátokon túli régiója jól teljesített, Lengyelország, a Baltikum, Dánia szintúgy... Ezért fontos a kockázatmegosztás!

Sajnálatosan beszűkült a magyar vetésszerkezet

– Merre tart a világ, hisz, ha a hazai gyakorlatot nézzük, 4–5 fő kultúra cserélődik a vetésszerkezetben.

– Magyarország ellenkező irányba megy, mint mindenki más... Az elmúlt években tényleg nagyon beszűkült a magyar vetésszerkezet. Sok országban sok termelőnél járok, annyira más szemlélettel dolgoznak az osztrák, francia, dán, román gazdák is. Nézzük csak a takarónövényt, amely sok magyar gazdának inkább csak fejfájást okozott – annak például Amerikában egész más kultúrája van. Magyarországon az ipari mezőgazdaság irányá-

ba mentünk el, és a szemléletet, hogy a földet az unokáinktól kaptuk kölcsön, elfelejtettük.

– Mit gondol, a fiatalabb gazdák nyitottabbak lehetnek az új szemléletre?

– Szerintem igen, de azt is látni kell, hogy amikor egy fiatal bekerül egy rendszerbe, tehát nem magának alakítja ki, hanem átalakítja azt, az sokkal több energiába kerül. Viszonylag nagy birtokméretnél kialakult rendszereket nem szívesen változtatnak meg.

– Amikor a céghez került, a generációváltás önöknél hogy ment végbe a cégen belül? Okozott-e feszültségeket?

– Nagy kihívás volt... Látom más, hozzám hasonló fiataloknál, hogy a nagyon erős baby-boomer generáció mellé nagyon nehéz felnőni. Ők nagy mélységeket éltek meg, komoly eredményeket tettek le az asztalra.

Nálunk sok képzés, megoldáskeresés segített abban, hogy átlendüljünk a nehézségeken. Tudtam, hogy annyi idősen édesapám már nem fog változni, így inkább nekem volt ezzel feladatam. Sok év munkája, teljes családi háttér mellett végül kiegyensúlyozott átadás-átvétel történt a cégnél.

– Hogy állnak szakember tekintetében? Széles a tevékenységi kör, ha bővíteni akarnak, mennyire küzdelmes feladat?

– Mindig is az volt és az is lesz. Az utánpótlás lesz a legnagyobb gátja, hogy általában nem csak mi, hanem egy agrárcég hová juthat el a jövőben. Mi azért szerencsések vagyunk. A cég mai érettségéhez mérten a legtöbb szervezeti egységben olyan minőségű emberek dolgoznak, akik nagyban hozzájárulnak az Alfaseed Kft. sikereihez. A további fejlesztések kapcsán is sok nyitott fiatallal találkozunk.

Egy multinacionális cég úgy gondolkodik, hogy pár évente váltani kell. Mi úgy tartjuk, hogy 10 év egy ötlet, egy gondolat. Egy rendszerfejlesztésben, egy szántóföldi technológiai fejlesztésben is sok-sok év kell, mire annak a hatását látjuk. Akár nemesítés, akár precíziós gazdálkodás, akár egy új feldolgozó sor betanulása – mindig legalább 3, 4, 5 év, mire az eredményeket látjuk. Ha egy kolléga három év után elmegy, akkor addig sehová sem jutunk el, kezddhetjük előlről. Az állásinterjút is úgy kezdem, hogy az időfaktorot igyekszem őszintén tisztázni. Mi nem két évre, ugródeszkának keresünk embereket. Arra van szükségünk, hogy ha van egy álunk, akkor szánjunk arra időt!

– A növénynemesítés terén igazi mamutcégekkel kell versenyezniük a világban. Hogyan lehetnek sikeresek ezen a téren?

– Ezek a nagy hajók egyre nehezebben fordulnak... Nekünk abban van jelenleg a sikerünk titka, hogy nagyon rugalmasan tudunk mozogni, egy felmerülő piaci igényt sokkal gyorsabban le tudunk reagálni. Azt persze nem szabad elfelejteni, hogy az a hatalmas befektetés, amit a multinacionális vállalatok adnak az ágazatnak, döntő szinten hozzájárul az egész mezőgazdaság fejlesztéséhez is. Óriási előnyük még, hogy ott adott esetben akár több mint 100 éve ezen a területen dolgoznak – nagyon sokat lehet tőlük tanulni, ezt én mindig szem előtt tartom.

– Tíz év múlva mit szeretne látni az Alfaseed Kft. életében?

– Két emeletet az irodánkban, mert már nem tudunk hová ülni... A viccet félretéve most nagy átalakulásban vagyunk, hihetetlen intenzív fejlődésen megyünk keresztül. Sok új kolléga jön, őket be kell integrálnunk a csapatba.

Tíz év múlva egy olyan erős alapbázisú céget szeretnék látni, amelyre magabiztosan lehet tovább építeni. Szerintem így is lesz!



Alfaseed
nemesítőház

MAGBAN A LEGJOBB!

Uesse be Ön is

a karcagi nemesítésű, profitot termelő genetikát!

Szélsőséges időjárási körülményekre nemesített hibridek az Alfaseedtől:

- ✓ **Rozs - BONFIRE**
kiváló a tejtermelő tehenészetekben és biogáz előállítására
- ✓ **BMR Silócirok - GREEN MONSTER**
kiváló emészthetőségű
- ✓ **Szemescirok - MR ECLIPSE**
legjobb a betegség-toleranciában, szárazságtűrő
- ✓ **FESTULOLIUM FEDORO**
különleges nemesítésű, olaszperje és réti csenkesz keverék



Az Ön kapcsolattartója:
Sklánicz Rudolf
+36703209182
slkanicz.rudolf@alfaseed.hu



www.alfaseed.hu



Egy hazai fejlesztésű MI-technológia hozzásegíti a gazdaságot az egyedszintű termésfigyeléshez

A digitális agronómussal minden tövet látni a táblán

SZERZŐ: KOHOUT ZOLTÁN

Rohamosan terjednek az agráriumban a minél kisebb termelési egységre – egy állatra, egy növényi töre vagy fára – összpontosító diagnosztikai eljárások, technológiák és műszaki eszközök. Ezt célozza a magyar Proofminder, amelynek szlogenje szerinti célkitűzése az, hogy minden tő mellé digitális agronómust küldjön a leghatékonyabb döntés előkészítéséhez szükséges adatok megszerzéséért. Az alapítókkal beszélgettünk.

Két nyomós ok a precizitás mellett

Minél többet tudunk például a több százas szarvasmarha-állomány egyes egyedeinek aktuális állapotáról, annál olcsóbb, gyorsabb baj esetén a beavatkozás. Az állatok testére erősített szenzorok-jeladók évek óta gyorsan terjednek.

Ennél jóval komplikáltabb megoldás egy nagyobb ültetvény, különösen egy több millió tövet számláló szántóföldi tábla növényi egyed szintű megfigyelése, digitális mennyiségi és álla-

potfelmérése. Ugyanakkor a korszerű mezőgazdaság két nyomós okból is efelé halad. Egyrészt az egyedszintű növénygondozással jelentős input-anyag-megtakarítás érhető el – a gazda csak oda juttat ki és csak annyi öntözővizet vagy növényvédőt szert, ahová és amennyi valóban indokolt. Másrészt ezzel csökkenthető a termőtalajok, a vízbázisok vegyszeres terhelése. Az eredmény jobb terméshozam, költségmegtakarítás, kisebb talajterhelés, pontosabb termésbecslés.

Hasznos felismerések

Ezt az átfogó célt szolgálja az az innováció, amelyet **Vancsó Ambrus** két kollégájával-barátjával, **Havas Norberttel** és **Simon Leventével** közösen dolgozott ki 2021-től. – Egyikünk sem végzett agrármérnök. Amikor a startup cégünket alapítottuk, elsősorban az lebegett a szemünk előtt, hogy olyan fejlesztést dolgozzunk ki, amely valóban közvetlenül hasznos szolgáltatást nyújt az egészségesebb élelmiszert fenntartható módon előállító mezőgaz-

daság számára – mondja mindannyiuk nevében Vancsó Ambrus. Ez a technológia lett a Proofminder, amely növények és gyomok mesterséges intelligenciával (MI) történő felismerését végzi. A Nemzeti Agrárkamara TechLab inkubációs programjában bemutatkozó innovációt a Corteva Agriscience tesztelte, a parlagfű drónfelvételek révén végzett, célzott irtási képességének elemzésével.

98-99 százalékos pontossággal látni a táblát

Hogy a rendszer hogyan is működik, arról a napokban Páty közelében, egy gyomos kukoricatáblán győződünk meg.

A Proofminder drónra szerelt kamerája nagy felbontású képet rögzít a tábla egészéről, majd ezt a képet az MI feldolgozza. – A folyamat első fázisában megtanítjuk az MI-nek, hogy felismerje és morfológiai alapon megkülönböztesse a haszonnövényt a gyomoktól. Amikor a szoftver már képes erre, akkor digitális térképen jelöli az összes haszonnövényt. Így a gazdaság agrónómusa 98-99 százalékos pontosságu képet kap egyrészt az állományról, másrészt a tábla állapotáról. A pontos tőszám alapján ellenőrizheti, hogyan sikerült a vetőmag csírázása, milyen lett például a differenciált vetés, a tőtáv-beállítások eredményessége. Láthatja, mennyit tettek tönkre vagy legeltek le a vadak.

Amikor pedig megindul a gyomosodás, pontos képet kap arról, mely területek fertőzöttebbek, hol és milyen mértékben van szükség növényvédelmi beavatkozásra. A növényvédelmi

A diagnosztikai rendszer értelemszerűen nem csak szántóföldi körülmények között alkalmazható. A Proofminder-alapítók szerint a magas terményértékű kultúrákban van

A növényi tő szintjére visszük le a döntést, hiszen a tő és környezete állapota láttán egyértelmű, hol és mit kell pontosan tenni

gépek, például a precíziós permetezőzők fúvókavezérlése a digitális térkép alapján programozható, így valóban csak oda és csak annyi növényvédő szer kerül, amennyi indokolt – vázolja a folyamatot Vancsó Ambrus.

Ausztráliától Kolumbiáig

A rendszer ugyanakkor például kukoricacímerezéskor is használható. Havas Norbert szerint bármilyen növényfaj alaktani jellemzői megtaníthatók az MI-nek. – Ma, amikor egyre nehezebb megfelelő számú és megbízható napszámost találni, és megfizetni az élőmunkaerőt, a digitális technológia ebben is segít. Felismeri az elhagyott címereket, látja, hol milyen mértékű munkára van szükség, így jobban irányítható a munka, illetve az elvégzett címerezés minőségét is ellenőrizni lehet vele – mondja a társalapító.

igazán indokoltsága – például hazai intenzív almaültetvényeken. – A gyümölcsfák termésjellemezői, permetezése, betegségeik felismerése esetében az elv ugyanaz. A cél az, hogy állomány-szintű kezelés helyett precíz beavatkozásokat tegyünk lehetővé. Hol van szükség terméskitásra, gombaölő szeres vagy más növényvédelemre, hol sérült egy-egy gyümölcsfa? Ezt a rendszer képes megmutatni, így a precíziós eszközök konkrét térkép alapján végezhetik a munkájukat.

A faj- és fajtasokféleség tehát egyáltalán nem akadály az MI-alapú növényfelismerésnek. Így nem csoda, hogy a Proofminder alapítói a világ számos országából kaptak már felkérést. Ausztráliában ugyancsak egy hibridkukorica-termesztő gazdaságban mutatták be fejlesztésüket. Ott például olyan gyomfajta alakját, felismerését

► FOLYTATÁS A 14. OLDALON



A gazda képet kap a táblán a pontos tőszámáról, a kukorica (corn) és a gyom (itt: J.-grass) elhelyezkedéséről, mennyiségéről

▶ FOLYTATÁS A 13. OLDALRÓL

kellott megtanítaniuk a mesterséges intelligenciának, amilyen fajta Európában nem is él. Ténylegesen nemzetközi az érdeklődés: portugál olíva-, kolumbiai kávé- és dél-afrikai szőlőültetvényen is dolgoznak.

Cikkek viszik a híret

Ami ennél meglepőbb: a Proofminder-technológia nem nagy költségvetésű, offenzív marketingkampány alapján terjed a világban. – Magunk is furcsálljuk, hogy szinte alig költünk hirdetésre. A közösségi médiás keretünk sem nagyon haladta meg a néhány tízezer forintot tavaly. Inkább szakmai cikkeket írunk a témában. Azt tapasztaljuk, hogy sikerül eltalálnunk azokat a kulcskérdéseket, fogalmakat, problémákat, amik a gazdaságokat ezen a téren érdeklik, mert a hozzánk forduló megbízások zöme innen ered. Elolvassák a cikkeinket, és felhívják, hogy meg tudjuk-e oldani a különféle igényeiket – mondja Havas Norbert.

Nem tábla-, hanem növény szinten lehet dönteni

A Proofminder-alapítók kétségkívül jók a tömör, üzenetértékű megfogalmazásokban. A honlapjukon például úgy összegzik küldetésüket, hogy „minden növény mellé egy 'agronómust' állítanak, és a levélszintű gazdálkodási platform révén olyan tényezők, tünetek válnak megtekinthetővé, láthatóvá,

amelyek más megoldások számára láthatatlanok”. Vagy ha elvben láthatók is, nincs gazdaság, nincs agronómus, aki képes és hajlandó lenne egy több tíz vagy több száz hektáros tábla több milliós növényi tövét megszemlélni, vagy egy gyümölcsfás ültetvény összes fájára felkapaszkodni. – Más szóval, a növényi tö szintjére visszük le a döntés szintjét. Ez a legoptimálisabb szint, hiszen a tö és környezete állapota láttán

Túl a gazdasági hasznon, társadalmi érdeket is szolgáljon, a gyerekeinkért is felelősek vagyunk azzal, amit létrehozunk

egyértelmű, hol és mit kell pontosan tenni. A precíziós gépek pedig alkalmaznak rá, hogy a tábla totális elemzéséből adódó digitális térkép alapján elvégezzék a pontos munkát – foglalja össze Simon Levente.

Világszerte elterjedhet

Elmondásuk szerint az alapítás 2021-es éve után tavaly ezres, idén már tízezres nagyságrendű lesz az a hektárszám, amin jelen van a technológiájuk. Ennek zöme szántó, kisebb hányada ültetvény. Jelenleg mintegy 300–500 agronómus állnak kapcsolatban, és szeretnék, ha ez a szám a közeljövőben megtízszereződne. Ugyanakkor a jövőbeni növekedés kapcsán azt prog-

nosztizálják, hogy a Proofminder-technológia szervezett, intézményes globális elterjedése egy nagy multinacionális vállalattal való együttműködésben valósulhat majd meg.

– Amikor megismertük egymást, eleinte kollégák, majd barátok lettünk. Nem úgy vágtunk bele a startup cég alapításába, hogy kész profil volt a fejünkben, ki kellett találnunk, mi legyen a konkrét szakterület, amire építünk –

emlékszik vissza Havas Norbert. – Azt viszont tudtuk, hogy olyan innováción fogunk dolgozni, ami nem valamilyen hájpolt, öncélúan divatos valami, hanem ténylegesen hasznos, valóban van benne a konkrét üzleti-gazdasági alkalmazáson túl valamilyen társadalmi érdeket is szolgáló tényező. Úgy érezzük, a gyerekeinkért is felelősek vagyunk azzal, amit innovációként létrehozunk – fűzi hozzá.

– A mezőgazdaság sok lehetőséget kínál az ilyen fejlesztéseknek. Több tudományterület tudását ötvözi, és, őszintén mondom, ma már mi is nagyon szeretjük ezt a föld- és gilisztaszagú világot – teszi hozzá mindannyiuk nevében Vancsó Ambrus.



Vancsó Ambrus, Havas Norbert és Simon Levente



AMAZONE

GO for Innovation | amazone.hu

AMAZONE Pantera 4504

3
év
garanciával!



» myAMAZONE

ÚJ

Vásároljon AMAZONE Pantera önjáró szántóföldi permetezőgépet, majd regisztráljon a myAMAZONE portálon a díjmentes 36 hónapos gyártói garanciáért!

myAMAZONE digitális ügyfélportal
www.amazone.net/myAMAZONE



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

A repce esélyei magyar földön: most és 2030 után

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA, HÉJJA CSABA, MBH BANK

A repceolaj a világhoz hasonlóan előállított növényolaj-mennyiség 11 százalékát adja, amit csak a szója (26%) és a pálmaolaj (33%) részesevé mül felül. Tehát már nagyobb mennyiségben állítjuk elő, mint a napraforgóolajat. Sikerét elsősorban a biodízeliparban játszott szerepének köszönheti, így sorsa szorosan összefügg az uniós energiapolitikával. Az MBH Bank Agrár- és Élelmiszeripari Üzletágának segítségével dolgoztuk fel a témát.

Az energiaválságok nyertese

Rudolf Diesel az 1900-as párizsi világkiállításon mutatta be először az első olyan ásványolaj-meghajtásra tervezett motort, amelyik műszaki változtatás nélkül hibátlanul üzemelt mogyoróolajjal is. Az is hamar kiderült, hogy a növényi olajok viszkozitása és kokszképzése túl erős az ilyen motorok tartós üzemeltetéséhez, és tárolhatóságuk lényegesen rosszabb, mint az ásványi olajoké, de ekkor még semmi nem szorította rá a gazdaságot, hogy erőfeszítéseket tegyen a probléma megoldására.

A második világháború idején már sok figyelmet szenteltek a kérdésnek a kutatók, végül a 70-es évek olajválsága kellett hozzá, hogy a növényi olajok üzemanyagként való felhasználása megkapja az utolsó lökést. Az első, piacra termelő biodízelgyár Ausztriában épült meg 1989-ben, amit a '90-es években gyárépítési boom követett egész Európában, ám az Egyesült Államok volt az első, amelyik 2005-ben kötelező bekeverési arányt (2%) írt elő a biokomponensre a dízelüzemanyagok számára.

A repceolaj európai sikeréhez több tényező vezetett. Fontos volt, hogy Európa legerősebb ipari állama, Németország csökkenteni akarta energiaimport-függőségét. Helyben termelhető növényolajként éghajlati okokból számára egyedül a repce jöhetett szóba, de ennek nyereséges feldolgozása csak akkor valósult meg, amikor a növény a takarmány- és élelmiszeripar számára is értékesé vált.

Az első erukasavmentes (nem keserű olajú) fajták 1970-ben kerültek köztermesztésbe (éppen az olajválság idején). Ekkor az olajütés melléktermékeként képződő, magas fehérjetartalmú olajpogácsák még alkalmatlanok voltak a takarmányozásra, a bennük

lévő glükoszínolát anyagcseretermékei ugyanis mérgező hatásúak voltak az állatokra. A „duplanullás”, azaz egyik káros anyagot sem tartalmazó repcék a 80'-as években kezdtek elterjedni a természetben, és nagyjából 25 év alatt teljesen kiszorították a korábbi fajtákat. Sikerük tette igazán rentábilissá a repceolajgyártást, hiszen így az olajütő már a működés „hulladékából” is pénzhez jutott. Míg 1960-ban összesen nagyjából 5 millió hektáron termesztették a repcét a világban, mostanra 35 millió hektárra nőtt a növény területe.

2030-ig kiváló piaci kilátások

A repce hódítását nagyban segítette a gazdaságpolitika is, ami a klímavédelmet tűzte zászlajára. Az elsődleges cél az energiafügges csökkentése, a helyi foglalkoztatás és ipar erősítése volt, de jótékony mellékhatása volt a szállítási útvonalak rövidülésére és a takarmányipar helyi fehérjeforrással való ellátása is. A klímavédelmi célok

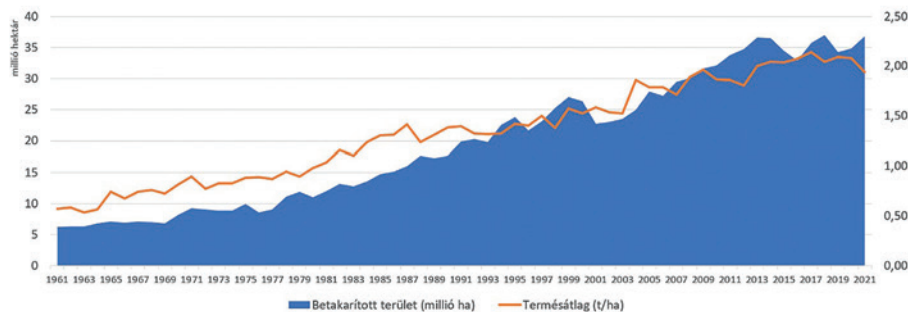
egyre magasabb biokomponens-bekeverési arányt írtak elő az ásványi üzemanyagot forgalmazók számára, mindez erős keresletet teremtett a repcének (és persze a bioetanol alapanyagának, a kukoricának is).

A zöldcélok megfogalmazásában és végigvitelében Németország járt az élen, kijelölve ezzel az utat az EU többi tagállama számára is. A német energiafordulat (Energiewende) része az ásványi olajról és a nukleáris energiáról való leválás (akár olyan áron is, hogy közben újra kell indítani szénbányákat), és újabban az orosz földgázról való lemondás is. A gazdaságvédelem és a klímavédelem csatájában jellemzően az előbbi szempont győzött, és Németország a zöldcélok jegyében elfogadta, hogy sok ezer kilométerről kell importálnia évi 6 millió tonna repcét a feldolgozóipari igények kielégítésére.

Világos gazdaságpolitikai célok húzódnak meg az első uniós Megújuló Energia Direktíva (RED) mögött is, amelyik 2009-ben született meg, és



Apró, de értékes olajmag – egyelőre



Globális repce-termőterület (millió hektár) és termésátlag (t/ha)

azóta a Green Deal keretében már a harmadik célmódosításnál járunk. 2020-ra az összes felhasznált uniós energia 22 százaléka származott megújuló energiából, a közlekedésben ezek aránya 10 százalékot ért el. Számos országban a 2030-ra kitűzött célt is meghaladta a megújuló aránya (Magyarország messze van tőle). Ezért uniós szinten reálisnak tartják, hogy 2030-ra 42 százalékos arányt érjenek el a megújuló az energiafelhasználásban, ezen belül a közlekedésben 14 százalékra emelték az elérendő célt.

A bioüzemanyag szempontjából igen fontos, hogy az EU 2021 és 2030 között fokozatosan nullára csökkenti a bioüzemanyag-célú palma-/szójaolaj behozatalát, miközben a közlekedésben minimum 3,5 százalékban jelöli meg a biokomponens arányát. Ez 2030-ig egyre jobb és jobb piaci lehetőséget teremt a magyar repcetermelőknek.

Pályamódosítás 2030 után

Viszont az elsőgenerációs (élelmiszer-célú) alapanyagokból készülő biodizelt és bioetanolt záros határidőn belül kivezetnék a termelésből az uniós döntéshozók. Elsőként azt szögezték le, hogy ezek használata 2030-tól már nem számítható bele az

Az elsőgenerációs (élelmiszer-célú) alapanyagokból készülő biodizelt és bioetanolt záros határidőn belül kivezetik a termelésből

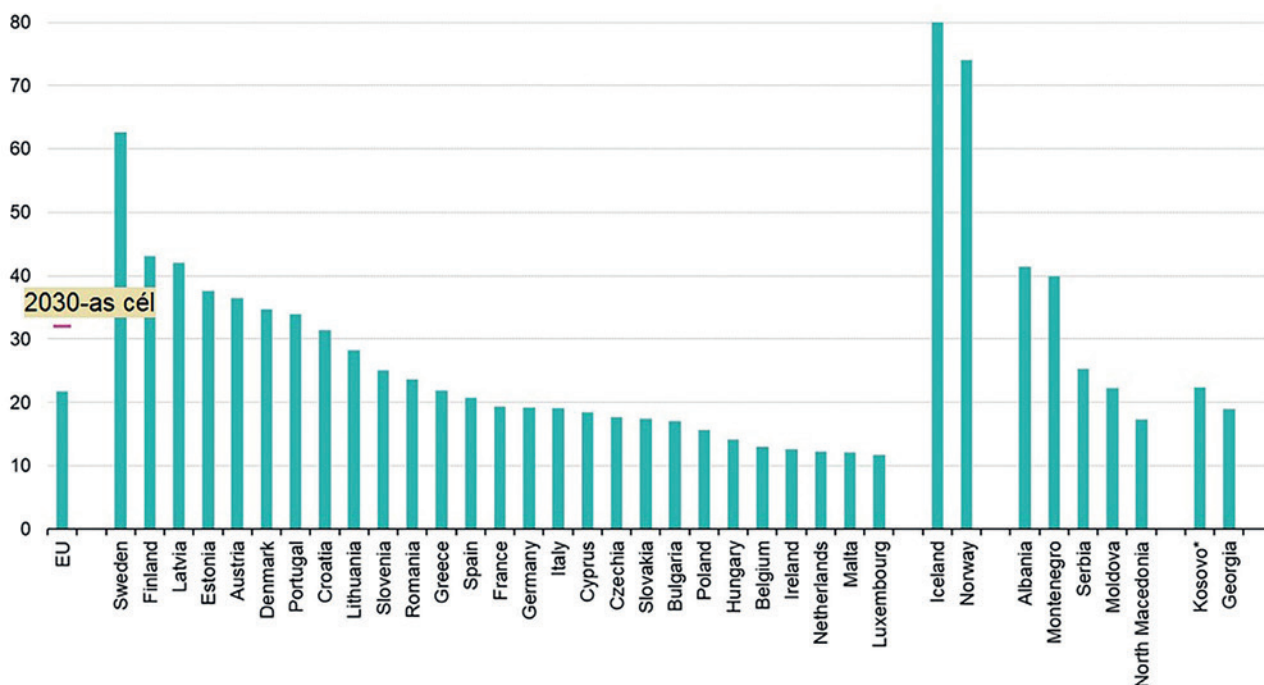
uniós megújulóenergia-célok teljesítésébe. Helyette a hidrogént és a második generációs (nem élelmiszer-célú) alapanyagokat preferálják az üzemanyaggyártásban, például a cellulóz és hemicellulóz (pl. gabonaszár, ener-

gianád) enzimes bontásából származó bioetanolt.

A folyamat nem versenyképes a gabonaszemek, pláne nem a cukornád fermentálásával. Még rosszabb a helyzet a hulladékolajok biodizellé való feldolgozása terén. Ráadásul a második generációs alapanyagokra is érvényes az, amit az elsőgenerációsok szemére vetnek: korlátozottan állnak rendelkezésre. Ezért könnyen lehet, hogy a világ gyorsan átugorja ezt a mellékágányt, és rögtön a harmadik generációs alapanyagokra vált. Ezek főként mikroalgák és cianobaktériumok biomasszájából származó alkoholok és zsírsavak, és igen alkalmasak üzemanyaggyártásra. Előnyük, hogy talajadottságtól függetlenül, kis helyen, nagy hatékonysággal állíthatók elő. Mindez nagy veszélyt jelent a repce és a kukorica jövőbeli piaci árára.

„Egyes vélekedések szerint a repce stabilabb árkörnyezetet mutat, mint a kukorica, de a párizsi tőzsde adatai szerint mindkettőnél nagyjából ugyanazt a volatilitást látjuk” – mondja

► FOLYTATÁS A 18. OLDALON



A RED II-ben megjelölt uniós cél és megújuló aránya az energiafelhasználásban 2021-ben (forrás: Eurostat)



Árváltozás 2014–2016 átlagához képest (forrás: MATIF)

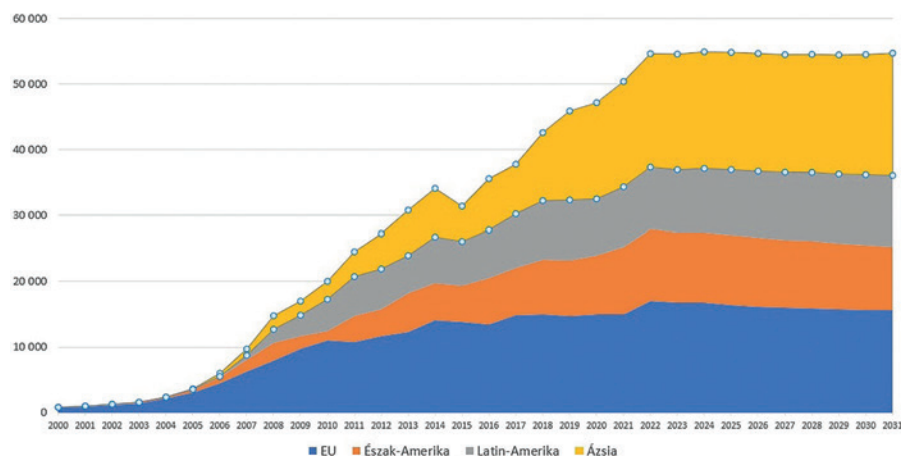
► FOLYTATÁS A 17. OLDALRÓL

Héjja Csaba, az MBH Bank szenior agrárelemzője. Mindkettő erősen függ az üzemanyagpiactól. Míg a kukorica esetében egy átlagos évjáratban a hazai termés fele-harmada végzi magyarországi etanolgyárakban – ami jelentős támaszt ad a hazai kukoricaárnak –, addig a repce fontos exportcikkünk, és árával a német igényeket követi.

Az átlagosan 650 ezer tonnás magyar termés több mint fele Németországba kerül, közel harmada Ausztriába, de jut belőle Lengyelországba és Csehországba is. „Ezeknek a piacoknak a felvevőképesége teljes egészében meghatározza a hazai piaci árakat” – emeli ki Héjja Csaba. És mint láttuk, a német gazdaságpolitika a növény egész további sorsa felett pálcát tud törni.

Mennyi maradhat?

Napjaink világa ellentmondásos érzelmeket vált ki az emberekből. Egyrészt az aszály, a porviharok, a migráció hatásait a bőrünkön érezzük, így tudjuk, hogy a klíma védelméért tenni kell. Másrészt az élelmiszerárak emelkedése miatt eldőlni látszik a „tányér vagy tank” dilemmája: tányér. Már nem lehet fenntartható rendszernek beállítani azt, hogy az uniós repcefelhasználás mintegy ötöde importból származik, és így is csak az ásványi üzemanyag kis részét (normál motorokban max. 7%-át) képes helyettesíteni a biokomponens. Miután Európa egyre határozottabban hátat fordít a



Biodízel-termelés (millió liter, forrás: OECD-FAO)

húsevésnek is, a takarmányipar igényeivel is egyre nehezebb indokolni az elsőgenerációs alapanyagokból történő üzemanyaggyártást. (Egyébként meg miért ne lenne egészséges takarmány egy „kifacsart” alga is?) Egyszóval Európa a még kisebb területet még hatékonyabban kiaknázó biológiai források felé fordult, legyen ez alga vagy rovar. Ezen túlmenően pedig a napenergiában és a hidrogénüzemű meghajtásokban lát fantáziát.

„Napjainkra a globális biodízel-termelés évi 55 millió literre emelkedett. Innentől viszont stagnálásra, sőt, enyhe csökkenésre van kilátás” – véli a FAO és az OECD adatai alapján Héjja Csaba. És a fenti grafikon csak 2031-ig mer „jósolni”, hogy ezután mi lesz, az nagy kérdés, de sejthető a válasz. Technológiai szempontból ez az őszi vetésű olajnövény előnyös szerepet játszik a vetésforgóban, hiszen hamar

betakarítható, jó hatással van a talajszerkezetre és az őt követő búza hozamaira is. Magyarországon akkor is sokan foglalkoztak vele, amikor még csak hektáronként 1,5 tonnát hozott. Sajnos a termelés költségei miatt ma már 2,8-3 tonnás hozamokra van szükség a nullszaldóhoz. A mi klímánkon ennyi napraforgóval már elégedetten dörzsöli a kezét a termelő.

A repce ipari felhasználásának kivezetésével várhatóan megszűnik a repcemag csekély árelőnye is a napraforgóval szemben. A növény persze sosem fog teljesen kikopni a termelésből, hiszen hidegen sajtolt olaja egészséges salátaöntet, finomítva pedig sütésre alkalmas, így élelmiszeripari célra továbbra is keresett termék lesz, de valószínűleg nem Magyarországon. A németek pedig – repcére alapozott biodízelipar híján – el tudják majd látni magukat.

A REPCE A HIVATÁSUNK



Nézze meg a
RAPOOL idei
kínálatát
bemutató
katalógust!



REPCEVETŐMAGOK 2023

**MANHATTAN
DYNAMIC
DUKE**



rapool
Der Raps

VETÉSIDŐ

„Az optimális vetésidőmet nagyban befolyásolja az időjárás”

- Korai vetés: **MANHATTAN**
- Szinte bármikor: **DYNAMIC**
- Kései vetés: **DUKE**

A TÖKÉLETES EREDMÉNY ELÉRÉSÉHEZ

a RAPOOL-repcehibridekben
rejlik a megoldás.

VETÉS- FORGÓ

„Elégé feszített a vetésforgóm”

- Okszerű tarlóművelés és szántóföldi higiénia
- Gyökérgolyvagyánú esetén: **CROCANT**
- Vessünk egészséges hibridet: **MANHATTAN ÉS DYNAMIC**

NÖVÉNYVÉDELEM

„Takarékoskodni szeretnék a növényvédő szerekkel”

- Az egészséges és jó állóképességű hibridekkel csökkenthető a gombaölő szerek költsége: **DYNAMIC, DUKE**
- Terület-specifikus kártevők, kórokozók megfigyelése
- Rovarölő szerek kezelése megfelelő időzítése

**A REPCE
A HIVATÁSUNK**



MŰTRÁGYA- FELHASZNÁLÁS

„Idén spórolnom kell a műtrágyával”

- A jól fejlett, dús őszi állományoknál nem probléma, segítséget nyújt a RAPOOL-nitrogénmodell alkalmazása is
- Mulcsművelés mellett érdemes a műtrágyát a sorba kijuttatni
- Csökkentett N-felhasználáshoz N-hatékony hibridet válasszunk: **MANHATTAN, DYNAMIC**

TERMÉS- STABILITÁS

„A változó időjárási körülmények és az üzem talajadottságainak sokfélesége miatt jól alkalmazkodó hibridekre van szükségem”

- Vessünk többféle hibridet
- Megbízhatóan magas terméspotenciállal rendelkező hibridek minden körülményre: **MANHATTAN, DYNAMIC ÉS DUKE**

MANHATTAN

Sokoldalú, jól alkalmazkodó hibrid, kiemelkedő tápanyag-hasznosítással a legmagasabb termésszinteken.

DYNAMIC

Rugalmas vetés és termesztéstechnológia. Magas termésszint mellett magas olajtartalom.

DUKE

Kiemelkedő betegség-ellenállóság stabilan magas termés hozammal és olajtartalommal.

BETAKA- RÍTÁS

„A kombájnt a lehető legjobban ki kell használnom, hiszen a legfontosabb gépem nem állhat a betakarítás alatt”

- Az őszi árpa betakarítása után a repcearatás vele kezdődik: **DUKE**
- Búzával felváltva betakarítható: **MANHATTAN**
- Ha a búza minősége elsőbbséget élvez, búzaaratás után: **DYNAMIC**

OLAJTARTALOM

„Olajbonifikációval kötöttem le a termést, ezért fontos számomra a magas olajtartalom”

- Mérsékelt N-kijuttatás mellett emelkedik az olajtartalom
- Megbízhatóan magas olajtartalmú hibridek választása: **DYNAMIC, DUKE**





A sikeres repcetermesztés kritikus elemei

SZERZŐ: DR. DÓKA LAJOS FÜLÖP, DR SZABÓ ANDRÁS • DE MÉK NÖVÉNYTUDOMÁNYI INTÉZET

Hazánkban – a 2022. évet bezáróan – elmondható, hogy az őszi káposztarepce az elmúlt 15 évben, egy-két évet kivéve, 200 000 hektár fölötti termőterülettel rendelkezett, sőt az utóbbi néhány évben inkább a 300 000 hektár környékén alakult ez a szám. De miért is fontos ez a statisztika: ebből azt tudjuk megállapítani, hogy vetésszerkezetünkben jelentős szerepet tölt be, egyre több termelő, illetve az eddigi repcét termesztők jó része növekvő területtel vesz részt a termesztésében.

Mindez érthető, hiszen mint olajnövény, számos felhasználási területe van, így gazdasági jelentősége is nagy.

Termesztése során a kalászos növények gépei használhatóak, speciális eszközigénye minimális. Sikeréhez még egy fontos tényező hozzájárul: az őszi kalászos növények nagyon jó előveteménye, elszegényedő vetésszerkezetünkbe jól beilleszthető, így szakszerűbb vetésváltást valósíthatunk meg, hiszen a három fő növényünk (őszi búza – de mondhatjuk összefoglalóan a kalászos gabonákat, kukorica, nap-

raforgó) mellett negyedik növényként bekerülhet a gazdaságunk által termesztett növények körébe.

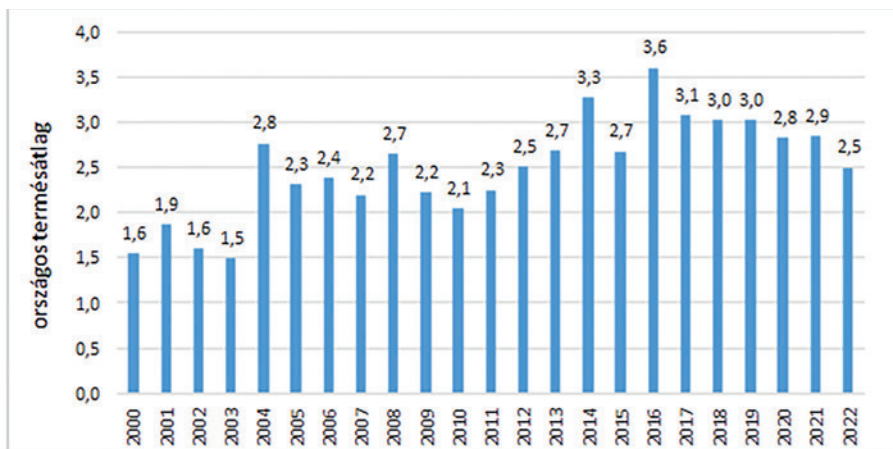
Vetése és betakarítása is elkerüli a nagy munkacsúcsokat. Mélyen gyökeres, karógyökerével jelentős mennyiséggel gyarapítja a talaj szervesanyag-tartalmát, illetve drénező hatása miatt lazítja a talaj szerkezetét.

A termőhely megválasztása

A termőhely megválasztásánál két fő összetevőt kell mérlegelnünk: az adott tábla fekvését, ebből következő-

en időjárását, valamint annak talajtani jellemzőit. Jó ütemű őszi fejlődéséhez enyhe, csapadékos időjárást igényel. A terület ne legyen fagyzugos, az enyhébb telet jobban elviseli, hótakaró nélkül a -12 , esetleg -14 °C-ot, hótakaróval $5-6$ °C-kal hidegbe is tűri.

Talajigényére jellemző, hogy a mély termőrétegű (legalább $40-50$ cm), semleges vagy ahhoz közeli kémhatású, jó tápanyag-szolgáltató képességű, jó víz- és levegőgazdálkodású talajokon fejlődik a legjobban. Kedvezőtlen számára a túlzottan kötött, ezáltal hideg, nehezen melegedő, levegőtlen talaj.



A repce termésátlagának alakulása Magyarországon az elmúlt 23 évben – a növekedés egyértelmű, és mutatja, hogy egyre jobban „tudunk” repcét termesztani

Ezek alapján a barna erdőtalajok, csernozjom, a kevésbé kötött réti talajok, a jobb minőségű réti szolonyec, homok-, öntéstalajok kedvezőek számára.

Biológiai alapok

Az 1990-es évek végéig a köztermesztésben a fajták voltak jelen, ezután viszont rohamosan terjedtek a hibridek, és manapság a vetésterület nagy részén ezeket vetik. Népszerűségük oka, hogy a fajtákkal szemben nagyobb termésmennyiséggel, jobb alkalmazkodóképességgel, kedvezőbb elágazódó képességgel, valamint magasabb olajtartalommal, alacsonyabb erukasav-tartalommal rendelkeznek.

Helye a vetésváltásban

A szakszerű vetésváltás megtervezése és az arra való törekvés a repcénél is nagyon fontos. Egyrészt a növényvédelem, másrészt a vetésideje miatt kell jól megválasztanunk, hogy mely növény után következzen az adott táblán. A vetésváltás az a technológiai elem, amellyel, ha jól tervezzük meg, sok pénz spórolhatunk, de – ellenkező esetben – többletköltséget is generálhatunk.

Kerülünk érdemes a közös betegség, a fehérpenész miatt a napraforgót és egyéb olyan növényeket, melyekkel közös kártevők, betegségeik vannak (pl. keresztesvirágúak – itt a zöldtrágya-vetőmagkeverékre is figyelniük kell! – vagy kertészeti növények). A legjobb, ha valamilyen kalászos gabona után kerül, mert ezek a növények növényvédelem szempontjából kedvezőek, nincs közös betegségük, kártevőjük, valamint az elővetemény betakarítását (nyár közepe) és a repce vetését

(nyár vége-ősz lelegeje) is jól össze lehet hangolni.

Talajművelés – talaj-előkészítés

A növény morfológiájából kiindulva, a talaj-előkészítés is sarkalatos pontja a repce technológiai fegyelmének. A termesztett hibridek mélyre ható, erőteljes gyökérzetük miatt mélyen lazult talajt, valamint az apró vetőmag következtében aprómorzás, kertszerű, a vetés mélységéig üledett magágyat igényelnek.

Ezeknek a feltételeknek nagyrészt nehéz eleget tenni, hiszen időjárásunk

Az őszi kalászos növények nagyon jó előveteménye, elszegényedő vetésszerkezetünkbe jól beilleszthető

ra jellemző, hogy több év átlagában a repce vetésének időszakában a legszárazabbak a körülmények, a kötöttebb, száraz talajok esetében a fentebb említett igények kielégítése nagy odafigyelést igényel. Ilyen feltételek és igények következtében a forgatásos alapművelés nem minden esetben alkalmazandó, inkább csak akkor, ha a talaj kellő nedvességtartalma, valamint ha nagyon indokolt (tömörödött a talaj, vagy sok a szármaradvány, szerves anyag a talaj felszínén).

A legtöbb esetben lazítással kombinált művelés célravezető. A kalászos elővetemény lekerülése után minél hamarabb végezzük el a tarlóhántást, egy menetben vele a talaj zárását, a vízmegőrzés, a talaj „beéredésének” elősegítése érdekében. Augusztus

elején következhet a talajlazítás, majd annak elmunkálása és a rög- és pormentes, nyirkos magágy kialakítása. Kerülünk érdemes a túlművelést, tehát a sok menetszámmal történő talaj-előkészítést, mert porosodást okozhat, ami kedvezőtlen lesz a vetésünk, a növény csírázása szempontjából.

Tápanyagellátás – trágyázás

A repce nagy tápanyagigényű növényünk. A tápanyagellátásáról részletesen a februári számban írtunk.

Vetés

Érdekes odafigyelniük vetésének paramétereire is, hiszen ez az az agrotechnikai elem, amelynek az elvégzésekor előforduló hibákat csak nehezen, sok idő, inputanyag és energiaráfordítással – vagy egyáltalán nem tudjuk javítani.

Több tényező is meghatározó jelentőségű:

– Az optimális vetésidő meghatározása nagyon fontos, ami nem egyszerű. A vetési szezon körülbelül egy hónap (augusztus 25. – szeptember 20.), viszont érdemesebb már nyár végén, ősz elején ezt megkezdenünk, mert minél

jobban megkésünk a vetéssel, állományunk áttelelése annál inkább kockázatosabbá válik. A manapság tapasztalható hosszan tartó meleg ősz következtében viszont a túl korai vetés sem kedvező, az állomány ősz végi-téli eleji túlfeljedésének esélye miatt.

– A következő a sortávolság és az állománysűrűség meghatározása. Általában dupla vagy tripla gabona- vagy esetleg a 45 cm-es sortávolságra érdemes vetni, mert a gabona-sortávolság esetén nem lesz tér a növénynek az oldalelágazásait kifejleszteni, pedig – mint tudjuk – a termés nagy része itt képződik.

– Csíraszám szempontjából a mai hibridek és fajták kis vetőmagmennyiséggel vethetőek, ami fajtáknál 0,5–0,6

▶ FOLYTATÁS A 24. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 23. OLDALRÓL

millió csíra/hektár, míg hibrideknél ennek csupán 60–65%-át jelenti.

Nagyon meghatározó jelentőségű a vetés minősége is. Kicsi magja miatt sekélyen (2–3 cm) kell vetni, egyenletes mélységtartással, hiszen az egyöntetű keléshez, kezdeti fejlődéshez ez elengedhetetlen.

Növényápolás

A növényápolási munkákkal kedvező feltételeket teremtünk az állomány kiegyensúlyozott fejlődéséhez, illetve a zavaró körülményeket, tényezőket próbáljuk mérsékelni, megszüntetni.

Öntözés

Alapvetően nem öntözzük, pedig vízigénye nagy. Azonban egy időszak kritikus lehet a megfelelő vízellátás elmaradása esetén: a csírázás-kezdeti fejlődés időszaka, amely sok esetben nagyon száraz periódusra esik, így – ha lehetőség van rá – érdemes egy kisebb (15–20 mm) adaggal megöntöznünk az állományt. A repce a száraz körülményekre talán ebben az időszakban a legérzékenyebb, mert ha a mag csírázásnak indul, és ebben a fázisban nincs elég vize, elszárad, a csíra nem lesz képes a „felszínre törni”. Ezen az

állapoton tudjuk átsegíteni a csíranövényt egy kelesztő öntözéssel.

Regulátorozás

Igaz, hogy a vetőmagpiacon megtalálható mai hibridek télállósága egyre jobb, és az elmúlt néhány tél is igen enyhének számít, viszont az intenzív repcetermesztésben a regulátor használatával is hozzájárulhatunk ahhoz,

A tavaszi kártevők már többen vannak, és a növény szinte minden fejlődési fázisában jelentkezik valamelyik

hogyan a növény könnyebben átvészelve a telet. A legkedvezőbb, ha a repcenövények a 8-12 leveles (tőlevélrózsás) állapotban várják a telet. A meleg ősz és az enyhe december viszont túlfeljettségre adhat lehetőséget, így érdemes regulátort használni, amely általában gombaölő szer. 4-6 leveles korban juttathatjuk ki ezeket a szereket, amelyek lelassítják a föld feletti részek fejlődését, helyettük a gyökerek erősödnek meg, vastagszik a gyökérnyak. Az őszi kezelést akár kétszer is alkalmazhatjuk.

Intenzív repcetermesztés esetén tavasszal is érdemes regulátorozni. Ilyenkor a növények hormonháztartását befolyásoljuk, elágazások képzésére készítjük őket. Minél több oldalhajtást fejlesztenek, annál több becőre van lehetőség minden egyes növényen. A gyökértömeg tovább erősödik, ami a tavaszi-nyári eleji fejlődésben segít, jobb tápanyag- és vízfelvevő képességű lesz az állományunk.

Mivel a regulátorként használt készítmények fungicid hatóanyagokat tartalmaznak, így a repcét az esetleges őszi, illetve a tavaszi gombafertőzések-től is megvédhetjük.

Növényvédelem

Gyomnövényei között leginkább a T1 és T2, valamint a G1 és G3 életformájú gyomok fejlődhetnek. Esetlegesen a T3 és T4 gyomok is előfordulhatnak, de ezek jól fejlődő, erőteljes repcetáblákon nem jellemzőek. Az ősszel,



Intenzív termesztése esetén tavasszal is érdemes regulátorozni



A növények elhúzódó virágzása miatt a becők érése nem egyszerre történik

illetve kora tavasszal csírázó gyomok a repceállományok még fejletlen állapota miatt jelentkeznek, a nagyobb, jól fejlett állománynak már jó a gyomelnyomó képessége.

Sok esetben ősszel az elővetemény miatt árvakelésű őszi kalászos is jellemző lehet. Gyomirtási technológiájára a preemergens és az őszi posztemergens

látor) használt széles hatásspektrumú gombaölő szerek. A virágzás kezdetén – ha az időjárás is hajlamosít rá – viszont ajánlott egy fungicid kezelés.

Leginkább a kártevőkre és az ellenük való védekezésre kell odafigyelnünk, az egész tenyészidőszakot felölelő, fokozott figyelemre van szükség, mert ezek okozhatják a legnagyobb veszte-

Ősszel akár 2 alkalommal, tavasszal pedig előfordulhat, hogy akár 5-ször is kell permetezni

eljárás említhető meg. Előbbi bemosó csapadékot igényel, mely – öntözési lehetőség hiányában – nem mindig valósul meg. Több ok miatt is inkább a posztemergens kezelések terjednek, hiszen csapadékra nincs szükség, és a kikelt gyomok összetételét, így az alkalmazható vegyszerek körét is könnyebben meg tudjuk határozni.

Kórokozói közül főként a gombás fertőzéseket kell kiemelni. Már a vetőmag csávázásával védekezhetünk a csírákori betegségek ellen, az ősszel és tavasszal fellépők ellen pedig hatékonyak a növekedésszabályzóként (regu-

ségeket. A polifág talajlakó kártevők (drótféreg, áldrótféreg, pajorok) mellett meg kell említenünk a repcegyökér-ormányost, a káposztalepkét és a kis káposztalegyet is. Az őszi kártevők közül – jelentős kártételük miatt – ki kell emelnünk a nagy repcebolhát és a repcedarázs fekete színű álhernyóját. A csávázás némi védelmet jelent ellenük, de a lombkártevők megjelenése esetén az állománykezelés nem maradhat el.

A tavaszi kártevők már többen vannak, és a növény szinte minden fejlődési fázisában jelentkezik valamelyik vagy akár több is. A repceszárormá-

nyos, repcebecő-ormányos, repcebecő-gubacszúnyog, bundásbogár, levéltevek, repcefénybogár közül a legutolsót mondható a legveszélyesebbnek. Kártételével igen jelentős termésvesztést eredményezhet. A virágok pollenjét fogyasztja, ezért már tavasszal, zöldbimbós állapot elején megjelenik, a bimbókat fúrja, ezzel a fejlődő virágokat már bimbós korban tönkreteszi. Jelenléte szinte folyamatos, így rendszeresen figyelniük kell az állományt.

A kártevők elleni védelem igen fokozott figyelmet és fegyelmet igényel, a növényvédelmi, így a termelési költségeket is növelheti, hiszen időjárástól és az agrotechnikai elemek helyes elvégzésétől (vetésváltási szabályok betartása, harmonikus tápanyagellátás) függően ősszel akár 2 alkalommal, tavasszal pedig előfordulhat, hogy akár 5-ször is kell permetezni. Ehhez vehetjük még hozzá a gyomirtást, a gombaölős kezeléseket és a regulátorozást is.

Betakarítás

Végül, de nem utolsósorban a betakarítás művelete is odafigyelést igényel. Egyik probléma, hogy a növények elhúzódó virágzása miatt a becők érése nem egyszerre történik, valamint felpattanásuk miatt a repcemag pergesre hajlamos. Az előbbire megoldást jelent a deszikkálás (állományszárítás), ami – visszautalva a növényvédelmi kezelésekre – még plusz egy állománypermetezésként jelentkezik az előzőek mellé.

A pergesési veszteség csökkentése érdekében a deszikkálószerrel együtt vagy esetleg külön menetben becőragasztót is érdemes kijuttatni.

A betakarítási veszteség csökkentése érdekében különféle technikai megoldásokat is kell alkalmazni:

- a kombájn vágóasztalára a kipergett szemeket felfogó toldat felszerelése,
- a sűrű, összekapaszkodott állományok miatt az alsó, szárat elvágó kaszasor mellé oldalkasza/ák alkalmazása.

Mint ahogy áttekintésünkben ki-tűnik, a nagy termések eléréséhez, a sikeres repcetermesztéshez a növény technológiájának minden elemére külön-külön is érdemes odafigyelnünk, vagyis a technológiai fegyelem fokozottan hangsúlyozandó tényező.

Pedig nem a kevesebb műtrágya és vetőmag vásárlása a kiút

ÖSSZEÁLLÍTOTTA: SÁNDOR ILDIKÓ

A környezeti kihívások, a bővülő zöld követelményrendszer és az új Közös Agrárpolitika módosuló szabályaihoz való alkalmazkodás jelenti a 2023-as év legfontosabb feladatait az agrárvállalkozások számára – hangzott el az OTP Bank Vállalati és Agrár Igazgatóságának sajtóreggelijén, május 3-án.

Ilyen nehézségek és kamatok között beruházásokat finanszírozni is szinte lehetetlen

A koronavírus-járvány éveit követően az elszálló nyersanyagárak és a kiugró inflációs terhelés tovább fokozta az agráriumra nehezedő nyomást. Ráadásul a klímaváltozás is egyre sürgetőbb problémává válik. A tavalyi aszályt és következményeit még ki sem hevertük, miközben az előrejelzések szerint a jövőben még szélsőségesebb időjárási körülményekhez, enyhe telekhez, jégesőkhöz, tavaszi fagyokhoz és aszályos nyarakhoz kell az ágazat szereplőinek alkalmazkodniuk.

A 2023-as év további fontos változásokat is hozott az agrárvállalkozások számára az új Közös Agrárpolitika (KAP) életbe lépésével. Ennek kiemelt

célja, hogy az európai mezőgazdasági termelők jövője fenntartható legyen, a kisebb gazdaságok célzottabb támogatásban részesüljenek, az uniós országok pedig rugalmasabban igazíthassák az intézkedéseket a helyi adottságokhoz. A megváltozott makrogazdasági és kamatkörnyezetben rövid távon jelentős segítséget jelenthetnek az energiaköltségek csökkentését támogató beruházások. Hosszú távon pedig a termelésbiztonságot növelő korszerű, energiahatékony technológiák bevezetése és alkalmazása támogatja legjobban a vállalkozások eredményességét, versenyképességét és piaci pozícióját.

„Az Európai Unió új Közös Agrárpolitikájának forrásai számos hatékonyságot növelő, energiamegtakarítást célzó, hosszú távú fejlesztésre felhasználha-

tók, tehát ha valaki jól él a lehetőségeivel, hosszabb távon is biztosíthatja vállalkozása versenyképességét. Idén is arra számítunk, hogy növekedni fog az agrárhitelezés. Az OTP Banknál tevékenységi körtől függetlenül, átmeneti fizetési nehézségek és fejlesztések esetében is számos pénzügyi megoldást kínálunk partnereinknek, hogy stabil háttérrel nézhessenek szembe a piaci bizonytalanságokkal” – mondta **Wolf László**, az OTP Bank vezérigazgató-helyettese, aki szerint kockázati szempontból elvileg könnyebb évnék nézünk elé, de a magas kamatok miatt a beruházási kedv jogosan fog csökkenni. Az OTP Bank a korábbi és a jelenlegi uniós pénzügyi ciklusban is számos beruházás megvalósulását segítette, több éve sikeresen működő önálló banki



Szabó István ügyvezető igazgató (OTP Agrár), Wolf László vezérigazgató-helyettes (OTP Bank) Dr. Feldman Zsolt mezőgazdaságért és vidékfejlesztésért felelős államtitkár (Agrárminisztérium) és dr. Herczegh András ügyvezető igazgató (Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány)

folyamattal és bankcsoporton belüli pályázat tanácsadó szolgáltatásával. A hitelintézet részben ennek köszönhetően növelte tovább 2022-ben is agrárhitelpiaci részesedését 25%-ra.

Másfélszeres termelékenységgel

Bár a durván kétszeresére nőtt inputárak rányomták az idei szezonra a bélyeget, amin az ukrán gabonaimport miatt felborult piac tovább rontott, mégis optimisták lehetünk a jövőt illetően. Ugyanis a magyar mezőgazdaság és élelmiszeripar a magyar Közös Agrárpolitika Stratégiai Terv elfogadásával több mint 5300 milliárd forinttal kalkulálhat 2027-ig. **Dr. Feldman Zsolt**, az Agrárminisztérium mezőgazdasáért és vidékfejlesztésért felelős államtitkára a sajtótájékoztatón rámutatott, hogy a kiszámíthatatlan politikai és gazdasági körülmények ellenére 2030-ra a mezőgazdaság termelékenységét a másfélszeresére, az agrártermelésünk hozzáadott értékét a kétszeresére kívánják növelni, az agrár- és élelmiszerexportunkat pedig 50%-os növekedéssel 15 milliárd euróra emelni. Az államtitkár a jövőre vonatkozó tervekből annyit már elárult,

hogy a termelői együttműködések, a fiatal gazdálkodókat, valamint a gazdaságátadást a jövőben továbbra is támogatni kívánják. A kiírandó pályázatok kapcsán kiemelte, hogy nemcsak a nagy, komplex üzemek számíthatnak a támogatásokra, várhatóan kisebb üzemekre, gazdaságokra is írnak ki pályázati lehetőségeket.

A hét bő és hét szűk esztendő, vagy, ahogy gyakrabban használják, a hét kövér és hét sovány tehén esetének mintájára mára különösen igaz, hogy olyan beruházásokat érdemes indítani, amelyek ténylegesen növelik a termelésbiztonságot, a termelékenységet, egy-egy gazdaság hatékonyságát. Az árak és infláció okán 31%-kal kevesebb műtrágyát és 7%-kal kevesebb vetőmagot vásároltak a termelők, de nem ez lesz a kiút. A mezőgazdaságban sem maradhat el a digitalizáció hatása, így számos újítás jelent meg az öntözés, a növénytermesztés, a precíziós gazdálkodás és az állattartás terén is a közelmúltban – ezt már **Szabó István**, az OTP Agrár ügyvezető igazgatója emelte ki a sajtótájékoztatón.

Az ágazatban rejlő kockázatok kezelésében az OTP Bankot is támogatja

az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány. „Az új KAP rendszere a korábbiakhoz képest több ügyfélkötöttséget és így magasabb banki kockázatot is jelent. Ezeket a kockázatokat speciális garanciatermékekkel vállalja át az Alapítvány, ösztönözve az agrárhitelvezést” – hangsúlyozta **dr. Herczegh András**, az Agrár-Vállalkozási Hitelgarancia Alapítvány ügyvezető igazgatója. Az AVHGA az agrárium aktuális igényeire szabva alakította kezességvállalási feltételeit, legyen az a működés finanszírozása, forgóeszközhitel iránti igényt generáló *vis maior* helyzet vagy jövőbe mutató fejlesztési projekt. A Vidékfejlesztési Programban megvalósult projektek több mint feléhez vették igénybe az alapítványi kezességet, és az új ciklusban várhatóan még hangsúlyosabb szerep jut az agrárgaranciának.

Összességében a sajtótájékoztató után megállapítható, hogy a beruházások növekedése várhatóan lassulni fog, a magas kamatok még a meglévő – és a júniusra várhatóan újonnan megjelenő – konstrukciók mellett sem fogják ezt a trendet visszafordítani.



FOOD MILL
Instruments Kft.

1055 Budapest V. Falk Miksa utca 13.
Tel.: 06 1 / 311-6346; 06-30/452-6616
E-mail: foodandmill@gmail.com • www.foodandmill.hu

ZX-50 IQ
hordozható infra minilabor

- NIT-készülék, gabonafélék beltartalmi paramétereinek mérésére alkalmas egész szemből
- Hálózatról és elemmel egyaránt üzemeltethető
- Főbb mérhető termékek: **BÚZA, ÁRPA, KUKORICA, SZÓJA, REPCE**
- Számítógéphez, saját nyomtatóhoz csatlakoztatható
- **Mérési gyorsaság:** 1 percen belül



**10%
árengedmény**

WILE 55 nedvességmérő



**10%
árengedmény**

BASTAK készülékek



FN 5000
esésszámmérő



GLUTEN WASHER 6000
síkermosó

Kedvező áron széles választék további gabona- és lisztminősítő műszerekből!

NYÁRI VISSZAGYŰJTÉSI AKCIÓ

Tértésmentesen visszavesszük kiürült és háromszor kiöblített növényvédő szeres göngyölegét, valamint a csávázott vetőmagos csomagolóanyagait.

Gyűjtőhelyeink listáját megtalálja a weboldalunkon:
www.cseber.hu

Kövess és lájkolj minket a facebook-on!

Kérjük, vegye fel a kapcsolatot az Önhöz legközelebbi gyűjtőhellyel, és tájékozzon az átvétel részleteiről!



CSEBER
Csomagolószőke Gyűjtési Rendszer

NE ÖNTSE KI FÁRADT OLAJÁT! Elszállítjuk!

És az egyéb olajjal szennyezett hulladékát pedig az olaj súlyának 20%-ig térítésmentesen át vesszük!

Öko 2000 Kft.

2340 Kiskunlacháza, Hatház u. 38.
Tel.: (20) 333-1081; E-mail: kontakt@oko2000.hu



A mezőgazdasági vízgazdálkodás már soha nem lehet olyan, mint 2022 előtt volt?

Vízválasztó

SZERZŐ: CIFKA GÁBOR

Az elmúlt év sok szempontból vízválasztónak, határvonalnak bizonyul majd, nemcsak a mezőgazdaság, de a vízgazdálkodás szempontjából is. Ízelítőt kaphattunk egy olyan jövőből, amely egyaránt próbára teszi a szervezettségünket, ahogyan a kitartásunkat vagy leleményességünket.

A fűrt kút és az Alzheimer már hír. És az öntözés?

A hosszan elhúzódó vízhiány, a kialakuló hosszú, nagyon meleg, számottevő csapadék nélküli aszály, majd az utána következő rövid, de csapadékos időszakok szélsőségei nem újdonságok Magyarországon. Ami új volt, az a mértékük és hatásuk. Azt gondolom, a 2022-es évben tapasztaltak mégsem lesznek általánosak a jövőben, de mint szélsőség, a 2022-es évhez hasonló helyzetek száma jelentősen nőni fog.

Ami előtte volt, ahogyan előtte csináltuk, vagy ahogyan előtte éltünk, az már soha nem lesz ugyanolyan, soha nem lesz a régi. Változnunk és változtatnunk kell, még ha ez nem is tetszik, vagy nem akarjuk. A változásnak pedig elkerülhetetlenül lesznek, vagy már most is vannak áldozatai és haszonélvezői.

A klimatikus viszonyok és a tágabban értelmezett gazdálkodási környezet megváltozott, és ehhez nemcsak a mezőgazdasági értéklánc minden szereplőjének, hanem az ehhez kapcsolódó vagy ezzel a rendszerrel együttműködő szerveződéseknek, szakmáknak is változniuk kell. Eljött az idő, amikor az eddigi gyakorlatokat újra kell értelmezni, meg kell vizsgálni, és ha szükséges, meg kell változtatni. Nemcsak a mezőgazdaság, hanem a vízgazdálkodás területén is. A változást mindenkinek magával kell kezdeni, és saját közösségében kell gondolkodnia. A változásnak azonban nemcsak saját közösségeinkben, hanem a másokhoz való viszonyban is meg kell jelennie. A hosszú ideje jellemző szakmai vagy dogmatikus szembenállást fel kell hogy váltsa

egymás megértésének és megismerésének igénye, mert csak így tudnak az eltérő közegekből érkezők a jövőben konstruktívan együttműködni a közös célok elérése érdekében. Amennyiben ez a változás nem következik be, akkor azt nemcsak a mezőgazdaságból élők vagy a vízgazdálkodással foglalkozók, hanem mindenki meg fogja érezni, aki az országban él.

Ma már szinte mindenki ismeri a következő jelmondatot: „*Gondolkodj globálisan, cselekedj lokálisan!*” – de mégsem érti ennek valós üzenetét. A lokális kis közösségekből kiindulva a kiterjedt nagy közösségek felé haladva közösen együttműködve kell megtalálnunk a megoldást a problémákra.

Az elmúlt időszakban aki olvasta a hazai és nemzetközi sajtót, lépten-nyomon láthatta, hogy a víz és a vízzel



kapcsolatos kérdések kiemelten fontos témává váltak. Egyre többen foglalkoznak a vízzel mennyiségi és minőségi értelemben.

Az elmúlt bő egy hétben kiderült, hogy az idei évben az öntözővíz díját a kormány átvállalja, hogy könnyítést kívánnak bevezetni a lakossági fűrt kutakkal kapcsolatos szabályozásban, vagy az, hogy az Alzheimer-t a genetikai hajlamon kívül a vízben élő baktériumok okozzák. A víz életünk szerves része, nem csak azért, mert testünk több mint 50-70%-a víz, hanem mert minden tevékenységünkben megjelenik a mezőgazdaságtól az iparon át a rekreációig. Víz nélkül nem tudunk élni, mégis sokan nagyon keveset tudnak magáról a vízről, a vízgazdálkodásról vagy a magyar vízgazdálkodás rendszeréről.

A vízgazdálkodásnak tanulnia kell a gazdát, a gazdának pedig a vízgazdálkodást

A meglévő tudás felszínes, és nagyon sok esetben téves, mint a „Magyarország vízben bő ország” meghatározás. A jelen cikk egy olyan sorozat első része szeretne lenni, amely ezt a fajta ismerethiányt és az ebből következő félreértéseket próbálja felszámolni. Mindez azért is fontos

lenne, mert az elmúlt év eseményei és a megoldások keresése közben sokan a félreértésekből, tudáshiányból fakadóan olyan délibábokat hoztak létre, melyeknek nincs valóságalapja. A tudásátadásra való kísérlet nem öncélú, szeretném, ha az agráriumban dolgozók is tágabb és rendszerezett tudással rendelkezének a vízgazdálkodásról és a vízgazdálkodással összefüggő területeken. A megisme-

pályázatok – valamint sok egyéb kérdést is érintő témával. A sorozat keretében szeretnék széleskörűen, a formai keretek között lehetséges mértékben tájékoztatást adni a hazai vízgazdálkodást és agráriumot érintő közös kérdésekről.

Szeretném, ha a leendő sorozat keretében átadott szerény, de reményeim szerint széles körű információ és tudás megfelelő alappal segítené az olvasókat

Az eddigi gyakorlatokat újra kell értelmezni, meg kell vizsgálni, és ha szükséges, meg kell változtatni

rés nem lehet egyoldalú, és a vízgazdálkodási szakmának is jobban meg kell ismernie és meg kell értenie az agrárium problémáit, mert csak így lehet megtalálni a közös hangot, és megérteni a másik „oldalt”.

A sorozatban szeretnék foglalkozni a vízgazdálkodás és az agrárium közös problémáival, ilyen többek között az öntözés, talajművelés, természetvédelem, örökségvédelem, vízviesszatartás, víztározás, víztakarékosság, „visszakanyargósítás” vagy a birtokszerkezet, az öntözési közösségek és a vízgazdálkodási

a vízgazdálkodási kérdések közötti eligazodásban és a megfelelő döntések meghozatalában. Céлом, hogy az olvasók az elkerülhetetlenül bekövetkező változásoknak ne áldozatai, hanem a lehetőségek szerint haszonélvezői lehessenek.

Amennyiben van olyan kérdése, amelyre választ szeretne, vagy úgy gondolja, hogy írjunk róla, foglalkozunk vele, kérem, írjon levelet az e-mail címemre (cifka.g@plantor.hu) vagy a MezőHír szerkesztőségének címére (info@mezohir.hu).

Biológiai talajerő-gazda(g)ság cikksorozat – 7. rész

SOROZATSZERKESZTŐ: BIRÓ BORBÁLA, A BIOLÓGIAI TALAJERŐGAZDÁLKODÓ SZAKIRÁNYÚ TOVÁBBKÉPZÉS SZAKINDÍTÓJA (SZIE-MATE, BUDAPEST)

Az istállótrágya és a fahamu hatása a zöldségek növekedésére és minőségére kiskerti körülmények között

SZERZŐ: BIRÓ BORBÁLA ÉS RÓZSA GYÖNGYI, A 2020-BAN MEGVÉDETT SZAKDOLGOZATA ALAPJÁN (TANSZÉKI KONZULENSEK: JUHOS KATALIN, KOTROCZÓ ZSOLT)

A termelt zöldségek, gyümölcsök tápanyag- és vitamintartalma jelentősen romlott az utóbbi közel 7-8 évtized alatt. Ez az intenzív mezőgazdasági műveléssel, a műtrágyázás hosszabb távú hatásaival, valamint a talajok kimerülésével is szoros összefüggésbe hozható.

Az emberi szervezet megfelelő táplálása, egészségének megalapozása érdekében sem hagyhatjuk figyelmen kívül a termelt élelmiszerek beltartalmi értékeinek romlását. A korábbi, hagyományos gazdálkodás során a terméssel elvitt szerves anyagokat állati trágyákkal és a gazdaságban szintén megjelenő egyéb, akár a melléktermékként jelentkező hamuanyagokkal is rendre visszapótlták.

Semmi nem megy veszendőbe

A szakdolgozatban a fenti okok miatt a talaj tápanyag-utánpótlási lehetőségei közül a hagyományos paraszti gazdaságokban is használt, természetes és hozzáférhető anyagokat vizsgáltuk.

Ezekben a rendszerekben az állattartás és a növénytermesztés nem különült el egymástól. Úgy tartották, hogy amennyi állatot tart egy gazda, a trágyája elhelyezéséhez szükséges méretű földterületet tud csak művelni, hiszen a kert és a szántó tápanyag-utánpótlását csak így tudták az elvárt, fenntartható módon biztosítani. Az állattartás révén rendelkezésre állt az állati trágya, a fafütéses otthonokban pedig „hulladékként” keletkezett a fahamu. A természet törvényei szerint semmi nem megy veszendőbe. A termőföldről a termények formájában elvitt tápanyagokat trágya, komposzt, hamu formájában régen is visszajuttatták, biztosítva ezzel a talaj további

tápanyag-szolgáltató képességét, a megművelése eredményességét.

A 60-as évektől kezdve az istállótrágya felhasználása – az intenzív mezőgazdasági művelés érdekében biztosított műtrágyahasználat miatt – fokozatosan háttérbe szorult, a 90-es évekre az állatállomány csökkenése következtében 10–15%-ra esett vissza. Az istállótrágya szükséges mennyiségének csak töredéke áll hazánkban rendelkezésre, ez mégis a tápanyag-visszapótlás alapját kell hogy képezze napjainkban is. A szerves trágyákkal nemcsak a tápelemek kerülnek vissza, de javulnak a talajok fizikai, kémiai és biológiai tulajdonságai is. Mindez pedig kihat a talaj szerkezetére, a humusztartalom és a szerves anyagok mennyiségének növekedésére, a talaj vízmegtartó képességére, és a talajélet serkentésére, ami oda-vissza hatásként további kedvező életfeltételeket jelent a növény-talaj rendszerben.

A növényi hamuanyagok az éghető szárazanyag-mennyiségeket tartalmazzák, így általánosságban kijelenthető, hogy – a szén és nitrogén kivételével – megtalálható bennük minden olyan tápelem, amely a növények fejlődéséhez szükséges. A hamu összetétele függ az elégetett növény fajtájától és a növénytermesztő terület talajadottságaitól is. A hamuval szemben éppen emiatt is vannak ellenérvek, hiszen az előzetes termőterület talajhasználatától függően akár káros anyagokat (toxikus

A talaj tulajdonsága	mért érték
pH (23 °C-on)	7,68
humusztartalom (H%)	3,05%
Arany-féle kötöttség(KA)	42
CaCO ₃ %	5,25%
vízoldható P ₂ O ₅	12,4 mg/kg
AL-oldható P ₂ O ₅	131 mg/kg
vízoldható K ₂ O	76,15 mg/kg
AL-oldható K ₂ O	706,8 mg/kg
NH ₄ -N	0,78 mg/kg
NO ₃ -N	18,74 mg/kg

1. táblázat. A kísérlethez használt enyhén lúgos vályogtalaj néhány fizikai-kémiai tulajdonsága

nehézfémeket) is koncentrálnak. A hagyományos, fatüzelésből származó és a korábbi gazdaságokban a saját területükről keletkezett fahamu mint melléktermék ugyanakkor aggyalok nélkül, általánosságban is jól használható.

A szakdolgozat célja annak megismerése volt, hogy az istállótrágyával, illetve fahamuval történő tápanyag-utánpótlásnak milyen hatása lehet többféle termelt zöldségre, azok csírázására, kelésére, növekedésére és néhány fontos élelmiszer-minőségi, beltartalmi értékeire.

A vizsgálat céljára Penc település (Pest megye) északi külterületi részén szabadföldi kisparcellás kísérlet került beállításra. A kísérlet részeként istállótrágyával és fahamuval kezelt ágyáso-

kat alakítottunk ki, és azokon különböző zöldségféléket termesztettünk.

A tenyészidőszak alatt a következő tulajdonságokat vizsgáltuk:

1. a növények fenológiai fázisait és az azokkal összefüggő talaj-mikrobiológiai talajtulajdonságokat (kelési arány, növekedés mértéke, termés, kitevnyészthető baktérium- és gombacsíraszám, dehidrogenáz-enzim-aktivitás, cellulózlebontó képesség),

2. a növény leveleinek makrotápelem-tartalmát (N, P, K),

3. a termékek beltartalmi és élelmszer-minőségi értékeit (színanyagait, antioxidáns-tartalmát).

A kijelölt területen 0,25 kg/m² dózisban (2,5 t/ha) fahamu, illetve közéletőleg 5–7 kg/m² (50 t/ha) dózisban félelrett juhrágya felhasználásával alakítottuk ki a hamuval kezelt (H), istállótrágyával kezelt (T), hamuval és istállótrágyával egyaránt kezelt (HT), valamint a semmivel sem kezelt, kontroll (K) ágyásrészeket. Az előkészített ágyásokba *dughagyma*, *saláta*, *paradicsom*, *koriander*, *cékla*, *zöldborsó*, *süőtök*, *pattogatni való kukorica* és *öles bab* került veteményezésre.

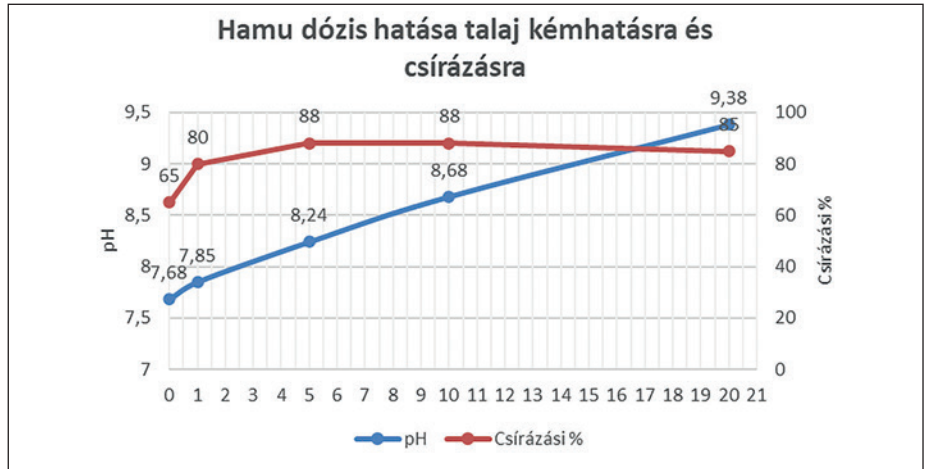
A kezelések hatása a talaj fizikai, kémiai tulajdonságaira

A talaj típusa meszes, agyagos vályogtalaj, kémhatása gyengén lúgos (pH = 7,68), mésztartalma megfelelő, humusztartalma megfelelő-jó, tápanyagtartalmát illetően a nitrát-nitrogén tartalma közepes, felvehető-foszfor-ellátottsága gyenge-közepes, a felvehetőkálium-ellátottsága igen jónak, sőt túlzottan bizonyult a talaj káliumot adszorbeáló, viszonylag nagy agyagtartalma miatt (1. táblázat).

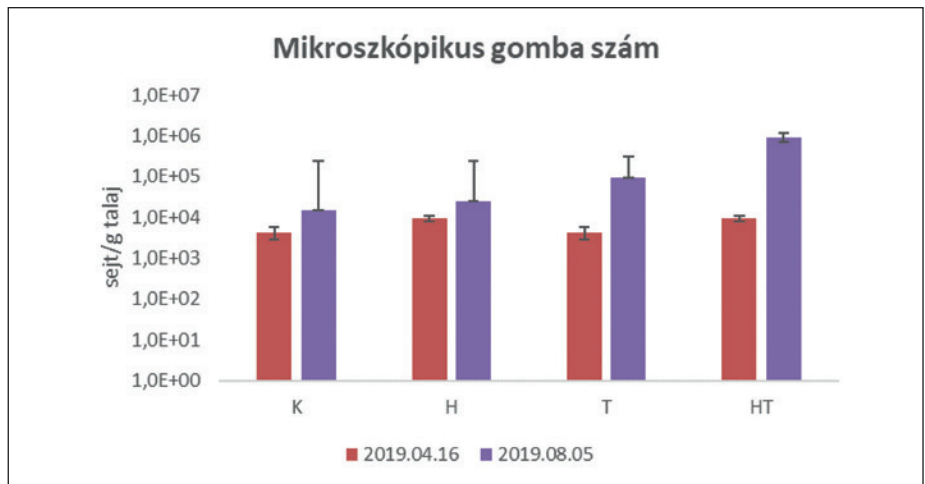
Az istállótrágyák előnyéhez tartozik, hogy azok tápelem-tartalma nemcsak a műtrágyákkal általában pótolta N, P, K elemekre, de a mezo- és számos esszenciális elemként is ismert mikroelemre is kiterjed (2. táblázat).

A fahamu pH = 13,6 kémhatással rendelkezett. Adagolását a csíráztatási és kémhatásvizsgálat alapján úgy állítottuk be, hogy – maradván a gyengén lúgos talajkémhatásnál – a hamukezelés eredményeként a talaj-pH = 8-ra csökkenjen, mivel a semlegeshez közeli érték optimálisabb a növényi tápelemek feltáródásához.

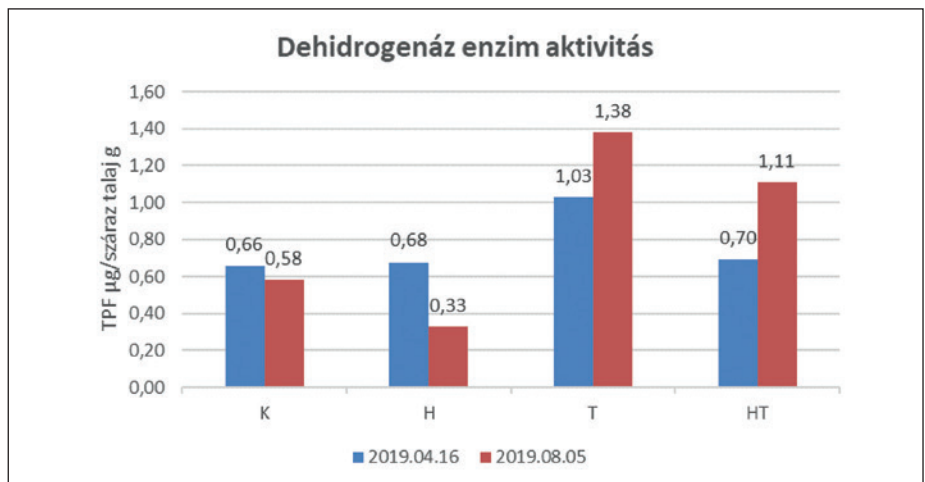
A hamu csírázásra és a vizes oldat pH-jára kifejtett hatását az 1. ábra mu-



1. ábra. A fahamu 0-tól 21 t/ha dóziséig növekvő mennyiségeinek lúgosító hatása az oldat pH-jára és mustárgam csírázására



2. ábra. A mikroszkopikus gombaszám legvalószínűbb (MPN) alakulása



3. ábra. A talajok enzimaktivitása a kezelések hatására, két mintavételi időpontban

tatja be. Látható, hogy a hamu növekvő értékei jelentősen lúgosító hatást fejtenek ki, a csírázási százalék azonban egyenesen maradt. Az általánosan alkalmazott 20 t/ha fahamu a vizes közeg pH-ját az indulási pH = 7,68-ról pH = 9,38-ra emelte. Szakirodalmi adatok szerint (Füzesi, 2014) a pH = 12,8-es fahamu 5 t/ha-os mennyisége savas (pH = 5,48) talajon az értéket pH = 6,51-

re, a 20 t/ha dózis pedig pH = 7,64-re tudta emelni. A hamu így a savanyú talajoknál fejthet ki leginkább talajjavító hatást.

A fahamuval és istállótrágyával kezelt talajok vízmegtartó képességét megvizsgálva az istállótrágyás kezelés bizonyult a legideálisabbnak. A trágyához hozzáadott fahamu ugyanak-

► FOLYTATÁS A 32. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 31. OLDALRÓL

kor némileg mérsékelte a trágya önálló vízmegtartó képességét. A kezeletlen kontroll (K) talaj 17,41%-os víztartalma mellett a fahamu (H) értéke 18,54%, a trágyás (T) kezelés 23,84%, majd a kombinált hamu és trágyás (T + H) kezelés pedig 21,64%-os vízmegtartó képességet jelentett a tenyésztési időszak kezdetén (2019. ápr. 16-án). A trágyás parcella víztartalma még a vegetációs időszak vége felé (aug. 5-én) is magasabb, 19,62%-os volt, szemben a kontroll 15,51%-os értékével.

A talajbiológiai tulajdonságok alakulása

A talaj mikrobiológiai vizsgálata alapján megállapítható, hogy a tavaszi talajmintavételekhez viszonyítva a nyár végi minták – a csökkenő talajnedvesség ellenére – a legvalószínűbb aerobaktérium- és gombaélősejtszám-

ban (MPN) is növekedést mutattak. Ennek mértéke nagyságrendileg a bevitt tápanyagok mennyiségével arányos. Kiemelt szempontként a *mikroszkopikus gombaszám növekedése* a figyelemre méltó a trágyával (T) és a fahamával kombinált (HT) kezeléseknél. A vegetációs időszak 2. mintavételénél. A gombák számának gyarapodása (és a gomba : baktérium arány javulása is) az optimálisabb, kedvezőbb talajbiológiai állapotot jelzi, egyfajta kedvező előrelépést a talaj-növény rendszer biomasza-termelő képességében a záró társulás (szukcesszió) felé vezető úton.

A talajok biológiai aktivitását jellemző **dehidrogenáz talajenzim aktivitás** (DHA) különösen a trágyázott (T) talajon volt kiemelkedően magas. A kontroll (K) és a csak hamuval (H) kezelt területeken a tavaszi eredményhez viszonyítva nyár végére 12–52%-kal csökkent a DHA-enzimaktivitás. Ugyanakkor a trágyázott területeken

	Elem	fajlagos mennyiség
makroelemek	nitrogén (N)	6,0 kg/t
	foszfor (P)	4,0 kg/t
	kálium (K)	8,0 kg/t
mezoelemek	kalcium (Ca)	4,0 kg/t
	magnézium (Mg)	2,5 kg/t
mikroelemek	vas (Fe)	0,3 kg/t
	mangán (Mn)	90 mg/kg
	cink (Zn)	70 mg/kg
	réz (Cu)	8 mg/kg
	bór (B)	8 mg/kg
szervesanyag-tartalom		180 kg/t

2. táblázat. Egy almos trágya elemösszetétele és átlagos mennyiségei (Müller, 1990)

(T, HT) nyár végére (a csökkent talajnedvesség ellenére is) erős, 34–59%-os aktivitásnövekedést lehetett kimutatni. A fokozott szervesanyag-tartalom-bevitel serkentette a talajok biológiai aktivitását (3. ábra).

A talajok szervesanyag-lebontó képességét a földre a felszínről a mélység felé vertikálisan leásott pamut (cellulóztartalmú) lepedődarabokkal ellenőriztük a vegetációs időszak alatt, két hónapig tartó leásással. Legnagyobb lebontóképességet a kezeletlen kontrollhoz (K) viszonyítva a trágyás kezelés, valamint annak fahamával történő együttes alkalmazása (HT) jelentette (1. kép). A teszt alkalmasnak bizonyult a kiskerti körülmények között történő saját és önálló, ellenőrző vizsgálatok végzésére. Ennek eredménye igen jó összefüggést mutatott az egyéb laboratóriumi mérésekkel.

A teszt növények növekedése és beltartalmi értékei

Fenológiai megfigyelések szerint a trágyázott (T) területeken általánosságban jobb volt a csírázás és a növények fejlődése is. Ennek megfelelően a fajlagos terméshozam is az istállótrágyával kezelt területen lett a legmagasabb.

A koriander és a saláta kelési aránya, valamint a növények méretei a hamuval kezelt területen feltűnően elmaradtak. Ez a salátánál visszavezethető a talaj – hamu által megemelt – sótartalmára, melyre szakirodalmak szerint a növény érzékenyen reagál. A salátánál a hamus (H) talajkezelés 17%-os csökkenést okozott a növény magasságában, mely csökkenés 6% mértékben a saláta növényátmérőjében is megmutatkozott. A növények magasságában a kontrollhoz viszo-



1. kép. A talajba leásott és 2 hónap múlva kiszedett lepedődarabok mutatják a fahamával és istállótrágyával (HT) is kezelt parcellák jobb, élénkebb talajbiológiai aktivitását a kezeletlen (K) mintához viszonyítva (2019. 05. 11. – 2019. 08. 05.)



2-3. kép Hamu- (H) kezelés (bal oldalon) és az almotrágya-kezelés kedvezőbb hatása (jobb oldalon) a borsó, koriander, saláta és a zöldbogyó kelésére és növekedésére

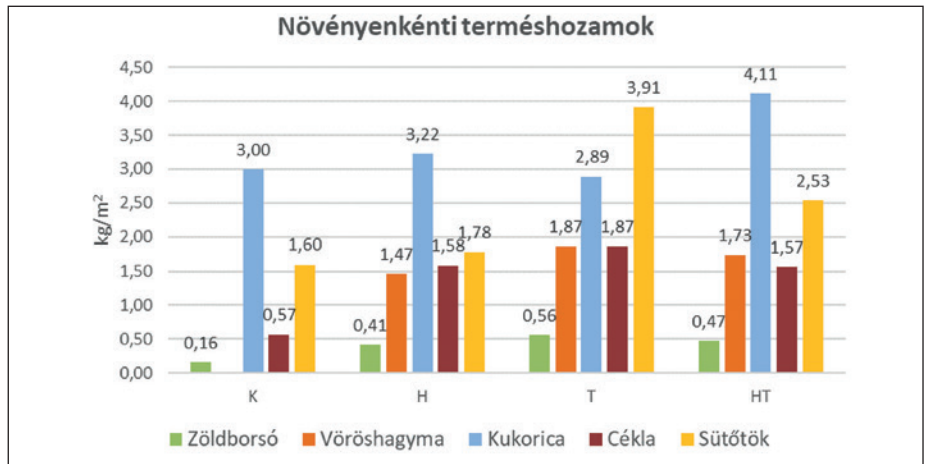
nyítva 30–80%-os emelkedést mutattak a trágyázott terület növényei, valamint 36–70%-ot a hamuval és trágyával is egyaránt kezelt növények. Ez a tény is a szervesztrágyázás pozitív hatását emeli ki.

A teszt növények terméseredményeit a 4. ábra mutatja. Kukoricánál annak igen nagy tápelem-tartalma miatt is a kombinált kezelés adta a legkedvezőbb eredményt. A sütőtök növekedésére az istállótrágya adott kiemelkedő javulást, de a borsó és a cékla is a trágyás (T) kezelést részesítette előnyben a kombinált kezeléssel szemben is. A növények válaszreakciója így leginkább azok fajlagos tápanyagigényével hozható összefüggésbe.

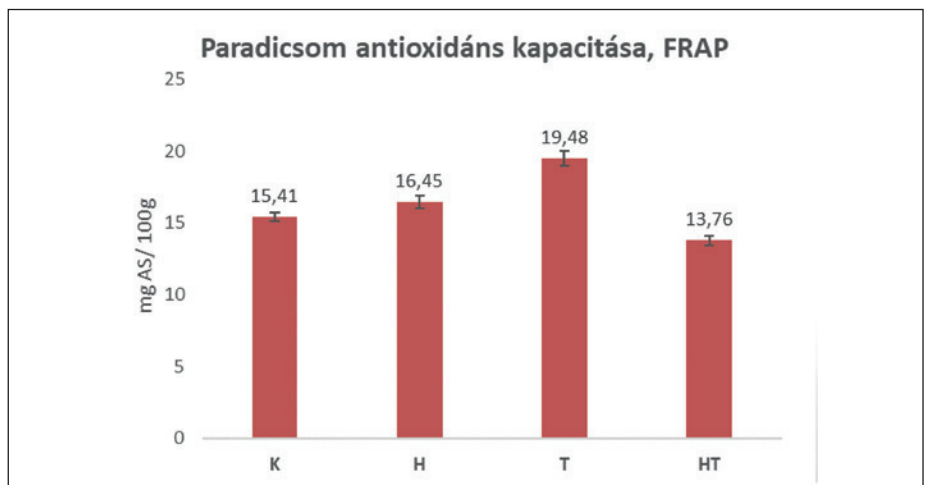
A saláta-, koriander- és borsónövényekre elvégzett levél-tápelem-tartalom vizsgálatok eredményeként a hamuval (H) kezelt területről származó levélminták nitrogén- és kálium-tartalma enyhén csökkent a kontrollhoz viszonyítva. Trágyázott területeken azonban kismértékű emelkedést is megfigyelhettünk. Foszforra vonatkoztatva határozott trendként jelentkezett a hamus kezelés csökkentő, a trágyás kezeléseknek pedig a növekvő hatású foszforértéke a salátánál. A kombinált kezelések (HT) is jobb hatásúak voltak a foszforfelvételre a koriander- és a borsónövényeknél (adatokat itt nem közlünk).

A paradicsomra és sütőtökre elvégzett beltartalmi mérések kiterjedtek a vízdoldható szárazanyag-tartalom (Brix%), a pH, az antioxidáns, a polifenol, a likopin és a béta-karotin színanyagok meghatározására, valamint az úgynevezett „CIE-Lab” rendszerű színmérésekre is. Az eredmények szerint a paradicsomtermés színtartalma összefüggést mutatott annak likopintartalmával, illetve a sütőtöknél annak karotinoidtartalmával. Az érettebb terméseknél volt magasabb a cukor- és a színanyag-tartalom.

Hasonlóan, a paradicsom összes polifenoltartalma a FRAP-méréssel meghatározható antioxidáns-mennyiséggel volt arányban. A mérések igazolták, hogy az istállótrágyás (T) kezelésű területek növényei rendelkeztek a legelőnyösebb mért beltartalmi és élelmiszer-élvezeti minőségi értékekkel. Ez megmutatkozott a paradicsomnak az emberi egészséghoz hozzájáruló „antioxidáns-kapacitásánál” is, amit laboratóriumi (FRAP-) méréssel lehetett kimutatni (5. ábra).



4. ábra. A termesztett növények terméshozama (kg) egy m² területen a kezelések hatására (K – kezeletlen, H – fahamuval, T – istállótrágyával, HT – kombináltan kezelve)



5. ábra. Paradicsom antioxidáns-tartalmának javulása az istállótrágyás (T) kezelés hatására

Mit mutatnak az eredmények a kiskerttulajdonosoknak?

A talaj és a növények egészségéhez és az emberi egészséghoz is a vizsgált zöldség növényeknél legjobban az istállótrágyával történő tápanyag-utánpótlás járult hozzá. A termés mennyiségén túl a beltartalmi értékekre, az ízanyagokra és az élvezeti, fogyasztási tulajdonságokra is figyelemmel kell lenni. Az istállótrágyás kezelés a növények jobb tápelem- és antioxidáns-tartalmán túl a talajélet-serkentő hatásán keresztül (pl. a kritikus foszforfelvétel javításával) valósult meg. A trágyakezelés a talajszerkezet javításával az adott talaj vízmegtartó képességén keresztül is ki tudta fejteni a talajtani-növényéletteni jobb helyzetet.

A csak fahamuval történő önálló tápanyag-utánpótlás az enyhén lúgos kémhatású agyagos vályogtalajon a jelen esetben nem bizonyult kedvezőnek. A talajhoz hozzáadott fahamu annak viszonylag kis mennyisége (0,25 kg/m², azaz 2,5 t/ha) ellenére is rosszabb (lúgosabb) talajkörülményt eredménye-

zett, aminek hatására csökkent a tápelemek növényi felvehetősége.

A kiváltott kedvezőtlen hatás nemcsak a rosszabb talajbiológiai aktivitásban jelentkezett, de fenológiai jegyekben, így a csírázás és növény-növekedés bizonyos mértékű gátlásában is megmutatkozott. A fahamuval történő egyedüli talajkezelésnél a növények pH- és sóérzékenységére is figyelni kell. A tesztelt növények közül a koriander és saláta bizonyult erősen érzékenynek. A fahamu növény-növekedésre kifejtett esetleg jelentkező negatív hatásait a szerves anyagokkal, így az istállótrágyával történő együttes alkalmazások képesek kivédeni, mérsékelni. A hamu tényleges felhasználásánál a talaj pH-értékének az ismerete kiemelt jelentőségű.

A szakképzésre vonatkozó képzési információk a következő linken érhetők el:

https://uni-mate.hu/képzés/content/biológiai_talajerő-gazdálkodási-szakmérnök-szakember-szakirányú-továbbképzés

Csávázás – Biosild Extra

SZERZŐ: STEINER ISTVÁN SZAKTANÁCSADÓ • SUMI AGRO HUNGARY KFT.



A vetőmagcsávázás az eredményes gabonatermesztés egyik alapvető tényezője. A csávázás bizonyítottan termésmenvelő hatással rendelkezik, ugyanakkor a legtakarékosabb és egyben a leghatékonyabb növényvédelmi eljárás. Nem utolsó szempont, hogy a csávázás környezetre gyakorolt hatása jóval kedvezőbb az állománykezelésekkel szemben, hiszen ezzel az eljárással lényegesen kevesebb hatóanyag kerül a környezetbe, ráadásul egyes kórokozók ellen nem is lehet állományvédekezéssel védekezni.

A csávázásnak a régmúltban és ma is elsődleges szerepe a prevenció. Az okszerű növényvédelem történetében a csávázás volt az első növényvédelmi beavatkozás, amely a gyakorlatban is elterjedt, és a mai napig megtartotta jelentőségét.

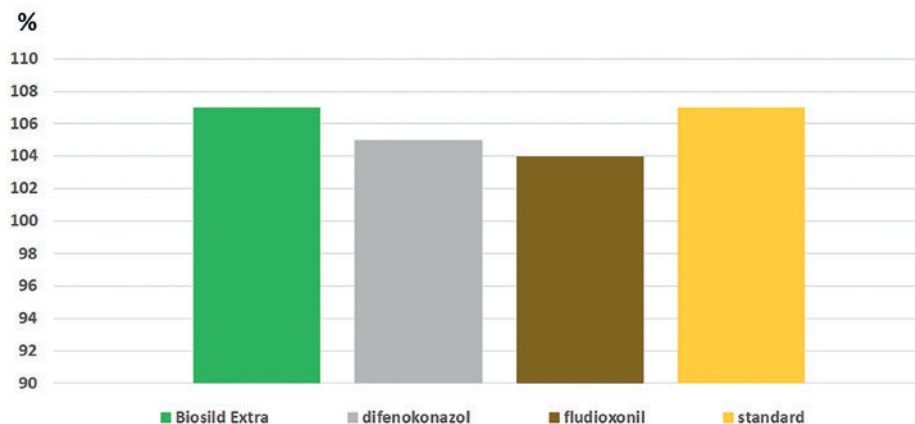
Kiemelt funkciója, hogy az elvetett magot megvédje a rajta, benne lévő, továbbá a talajból, növényi maradványokból kiinduló növénypatogén kórokozóktól, jó csírázást és kelést biztosítson, megvédje a növényeket a kezdeti fogékony stádiumokban fellépő súlyos fertőzésektől.

A fontosabb szántóföldi kultúráink esetében ma már a vetőmagcsávázás elengedhetetlen növényvédelmi beavatkozás.

Gyakran felmerül kérdés a kontakt és szisztémikus készítmények együttes használatának szerepe. A kontakt hatóanyag a vetőmag felszínén átvihető, és a talajból fertőző kórokozó gombák ellen nyújt védelmet. A szisztémikus hatóanyag ezen túlmenően a maggal terjedő, valamint a belső szemfertőzöttség ellen is megfelelő védelmet biztosít.

A hatóanyagok egyes növényi kórokozók ellen a már kikelt állományban a fejlődés bizonyos szakaszáig is védelmet biztosítanak.

A Sumi Agro Hungary Kft. már több évtizede ismert Biosild kalászos-csávázószer-családjá 2022-től egy új tagot vezetett be a csávázószerpiacon, a



Őszi búza terméseredmény (kezeletlen = 100%)

BIOSILD EXTRA kalászos gombaölő csávázószer.

A **BIOSILD EXTRA** két hatóanyaga a *fludioxonil* és a *difenokonazol*, amelyek eltérő hatásmechanizmusuk miatt jól kiegészítik egymást. A kontakt *fludioxonil* a vetőmaggal és a talajból fertőző kórokozók ellen, a felszívódó *difenokonazol* pedig a csírázó magban fejti ki védő hatását.

A hatóanyagok megfelelő védelmet biztosítanak a fuzáriumos gyökér- és szártőrothadás, továbbá a kőüszög és törpe kőüszög elleni védelemben.

A **BIOSILD EXTRA** csávázószer tapadóképessége kiváló, kimagasló a színezőképessége, és kitűnő a szelektivitása.

A csávázás során kis mennyiségben nagy koncentrációjú hatóanyagokat juttatunk a vetőmag felületére, ezért a csávázás eredményességét a csávázószer biológiai hatásán kívül a formuláció is nagymértékben befolyásolja.

A **BIOSILD EXTRA** a hatóanyagokat a legkorszerűbb FS-szuspenzió-koncentrátum formában tartalmazza.

A hatékony felvitellel biztosítjuk a magvak kórokozómentes csírázását és a fiatal növények kezdeti egészséges fejlődését.

A **BIOSILD EXTRA** a tűzok-, alföldi hegy- és dombvidéki madárvédelmi és kékvércse-védelmi tematikus előírás csoportok kivételével az AKG-ban használható.



SUMI AGRO



BIOSILD EXTRA

Kalászos gombaölő csávázószer, az EXTRA gondoskodás.

- Minden kalászosban használható.
- Széles hatásspektrum.
- Kontakt és felszívódó hatás.
- Kiváló színező- és tapadóképesség.
- Dózis: 2,0 liter/tonna.

**BIOSILD
EXTRA**



Megelőző hatás



Hatékony védekezés



Széles hatásspektrum



**Kalászos kultúrában
felhasználható**

A hirdetés tájékoztató jellegű, nem helyettesíti az engedélykírtatot.

Sumi Agro. A company of Sumitomo Corporation.

Sumi Agro Hungary Kft.
1016 Budapest, Zsolt u. 4.
Tel.: +36 1 214 6441
E-mail: info@sumiagro.hu
www.sumiagro.hu

Regeneratív mezőgazdaság – átmenet az ökológiára alapozott növénytermesztéshez

SZERZŐ: KÖKÉNY ATTILA

A regeneratív, avagy magyarul a talajmegújító mezőgazdaság a növénytermesztés egyfajta újratanulását igényli a hagyományos mezőgazdasági technológiákon felnőtt nemzedékektől. Jó néhány, akár sokadik generációs termelő mondta el nyilvánosan is, hogy amikor belekezdett a regeneratív mezőgazdaságba, akkor nagyjából mindent el kellett felejtene, amit megtanult a mezőgazdasági főiskolán vagy egyetemen.

Ez nem véletlen, és még sokáig nem várható változás, mert először újra kellene írni a növénytermesztési tankönyveket, amelyek máig a 60 éve divatos szántásos technológiákra épülnek, az ökológiai rendszerek megértéséhez vezető, az elmúlt évtizedekben felbukkant tudományos áttörések és a no-till technológia robbanásszerű fejlődése pedig nem található meg bennük.

Az ökológiai rendszerek szerepét azért emelem ki, mert munkám elején is már nehezen tudtam értelmezni, amikor egy professzor közölte, hogy a szántóföldi növénytermesztésben nem lehet ökológiáról beszélni. Az ilyen „silókba szorított” elképzelések azonban csak egy steril, zárt környezetben lehetnek igazak, mert minden egyes termőföld egy ökológiai rendszer része, amelyre ugyanúgy érvényesek az ökológiai szukcesszió szabályai. Ezért tapasztalható például erős gyom-

nyomás a művelt földeken, miközben egyre kevesebb a gyom a mulcsozott, no-till területeken, és ezért egyre jobb a vízgazdálkodása az egyre kisebb intenzitással művelt földeknek, ha ezeket a szukcessziós szintnek megfelelő elemekkel gyarapítjuk, mint változatos növénytársítások és gombás túlsúlyú talajoltó kezelések.

Az ökológiai rendszer részeként kezelt növénytermesztés azonban összetett gondolkodást igényel, mert minden egyes döntésünk vagy gyakorlatunk egy sor összetett hatást hoz létre, amely lehet pozitív, de negatív kimenetelű is. Nem lehet merev szabályrendszerben gondolkozni, hanem alkalmazkodni kell a megfigyelt eseményekhez, és ha úgy alakul, kiigazításokra van szükség. Az évek alatt kialakított, rutinszerűvé váló gondos megfigyelés lehetővé teszi számunkra, hogy olyan intuíciót fejlesszünk ki,

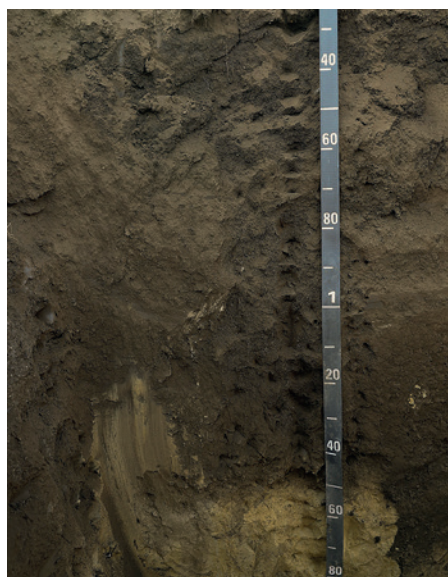
amely elősegíti a jobb irányítási döntéseket, és azok így egyre inkább pozitív összetett hatásokat hoznak létre a botladozó kezdő lépések után.

A jövő útja egyértelműen az önköltség radikális csökkentése

Az összetett rendszerek alkalmazásához ezért igyekszem bizonyos útmutatókat javasolni azok számára, akik már érzik, hogy egyre kitétebbek földjeik az aszálynak vagy a csapóesőknek, belvizeknek, és egyre többször nem érik el a várt hozamokat még magas önköltséggel sem, de még nem látják a kivezető utat.

A jövő útja egyértelműen az önköltség radikális csökkentése, amelynek szükségességét idén az ukrán gabonaimporttal sújtott termelők már elég erősen érzik a saját bőrükön is. Emellett az intenzív művelés hatására leromlott talajok regenerálása is elengedhetetlen feladat.

Az önköltség csökkentése a tanulással kezdődik, aminek segítségével átalakítható a növénytermesztési technológia, a szántást elhagyva, bevezetve a forgatás nélküli művelést és az ökológiai szolgáltatásokra építő termesztéstechnológiát. A forgatás nélküli művelés intenzitásának okszerű csökkentésével egyidejűleg alkalmazott takarónövények segítenek a talajszerkezet javulásában. A sekély és ultrasekély műveléssel a felszín közelében tartjuk a szerves anyagokat, miközben igyekszünk minél kevésbé összetörni a 10 cm alatti szinteken a gyökérmaradványok és gilisztajáratok nyomán kialakuló természetes, vízstabil pórusrendszert. Ezzel tartósan optimális porozitással rendelkező talajokat tudunk létrehoz-



A regeneratív technológia hatására kialakult mély A szint



Cél a mélyen humuszos termőtalaj

ni az évek során, amelyeken már nem lesz tapasztalható talajvesztés.

A regeneratív mezőgazdaság tápanyag-gazdálkodásának és növényvédelmének átalakítása elsősorban arra irányul, hogy okszerűen csökkentett mennyiségű inputanyagok mellett eljuthasson a gazdaság az átlagon felüli és évjáratól függetlenül kisebb ingadozású terméshez.

A műtrágyák használatát tudatosabbá tesszük, áttérünk a sor mellé koncentráltan kijuttatott szilárd vagy folyékony tápanyagokra, ezáltal úgy lehet csökkenteni a kijuttatott hatóanyag-mennyiséget, hogy a hozamokat tartani tudjuk. A lombtrágyák használatát pedig megelőzi a növényi nedv-analízis, így egyfajta „növényi vérvétellel” azonnal kimutathatóvá válnak a rejtett tápanyaghiányok, és néhány napon belül már ki tudjuk juttatni a vizsgálatnak megfelelő, hiányzó mikroelemeket, hogy a növény mindig optimális mikroelem-ellátottsággal rendelkezzen.

A növényvédelemre is jelentős hatással van az ökológiai regeneráció. Tudom, hogy sokan nem tudják elképzelni, miként lehet fuzáriumtoxin-határérték alatt gabonát termesztetni kalászvédelem nélkül, de a leromlott talajokban a fertőzések az egyensúlyát veszített tápanyag-utánpótlás tünete. Egy fajokban gazdag talajban már nem csak a néhány, jelentős gazdasági kárt okozni tudó patogén gombafaj fog dominálni, ha mellette nem patogén *Fusarium* fajok százai bontják a poliszacharidokat, vagy épp hiperparazita gombák vadásznak a fertőzést okozókra. Tapasztalataink szerint amint megindul a gombák intenzív szárbontása a forgatás nélkül művelt területeken, jelentősen lecsökken a kórokozó gombák nyomása, és a gombaölő szerek kezelése is elhagyhatóak.

Ha gyorsítani szeretnénk a biológiai növényvédelem kialakulását, az AÖP-programban megtalálhatóak olyan pontokat is érő fajok, amelyekkel vagy a gyökérkapcsolatos gombák növényvédelmi szerepét erősítjük, mint a *Glomus iranicum var. tenuihypharum* mikorrhiza gombával, vagy hatékony *Fusarium* ellenes hatást érhetünk el a *Pythium oligandrum* gombafaj alkalmazásával. A kémelő műveléstechnika pedig lehetővé teszi ezeknek a fajoknak a hosszú távú fennmaradását is.

Az inputokat azonban a megfigyelésekre alapozva, kisebb területen al-



A szelvényekkel nyomon tudjuk követni a talaj változását



Élő gyökerek nélkül nincs talajfejlődés

kalmazott tesztekkel folyamatosan csökkenteni igyekezünk, hogy minél több teret hagyjunk a természetes folyamatoknak. Ennek köszönhetően a régióban már akár 10 tonnás kukorica is aratható volt takarónövényes no-till rendszerben, minden egyéb input elhagyása után is, de értelemszerűen ez sok év kemény munkájának köszönhető.

Ezekkel az átalakításokkal egy olyan termesztéstechnológia elérése a cél, amely évjáratától függetlenül képes minimum költséggel helyi átlaghozamok felett termelni, ezzel hosszú távon biztosítani a gazdaság életképességét.

Hogyan induljunk el a regeneratív úton?

Ez mindig az első kérdés azoktól, akik meglátogattak már egy olyan gazdaságot, ahol sikeresen hagyták el

a talajművelést, vagy részt vettek valamelyik ismeretterjesztő előadásomon. A válasz mindig egyszerű: nincs tuti recept, mindenkinek magának kell kiválasztania a számára legmegfelelőbb elemeket a talajmegújító keretrendszerből, a saját adottságainak megfelelően.

A legtöbb embernek ettől azonnal elmúlik a változtatási kedve, mert a szántóföldi növénytermesztés alap esetben nem kíván állandó tanulást. Ha valaki megtanult valamit a múlt században, vagy elmondta a családjának, hogyan szántson 2 literes kólás flakon mélységében, nagy eséllyel máig el tud evickélni a támogatásokkal stabilizált közepszerben. A technológiájában legfeljebb annyit a változtatás, hogy nem október elején szánt, hanem a végén, ha többet esett az eső, és legnagyobb technológiai újításként évente külön-

► FOLYTATÁS A 38. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 37. OLDALRÓL

féle lombtrágyákat vagy baktériumtrágyákat használtak véletlenszerű válogatásban, mert valaki azt mondta, hogy majd attól többet terem a növény. A talajmegújítás azonban másféle gondolkodásmódot igényel. Először is más szemmel kell néznie a saját földjeire, úgy, mintha most látná először azokat.

Amíg valaki nem veszi észre a talajművelések pusztító hatását, addig nem tűnik fel neki, hogy a szántóföldje melletti gyeppen 3,5% feletti humusz-tartalom mérhető, míg egy méterre tőle már csak 0,7% a művelt földben, vagy nem látja a porvihar és sárlavinát, ami a földjein keletkezik, vagy amíg természetesnek veszi, hogy lecserepesedik a földje, addig nem áll készen még a változásra.

Saját példámon ez úgy nézett ki, hogy az első lépésként ásópróbával mintát vettem a szántott parlagból, a mellette található több éves, de csak ritkán kaszált lucernából és a korábban művelt, de utána felgyomosodott, természeteshez közeli állapotú vegetációból. Ekkor még semmit nem tudtam a mezőgazdaságról, csak volt egy erős elhatározásom, hogy a természetet leginkább imitáló módon szeretnék termelni. A három minta alapján egyértelmű volt, hogy a szántott föld szerkezet nélküli, levegőtlen tömbbé összeállt blokkja helyett a változatos vegetáció alatt kialakult, talajmorzsákban gazdag, kis fajsúlyú talajt szeretném látni a földjeimen, amelyet a talajművelés elhagyása és több év változó összetételű gyomnövényeivel támogatott természetes szukcessziója hozott létre. Ezért minden technológiát annak rendeltem alá, hogy elérjek egy olyan „őssállapothoz” minél közelebbi állapotot, amelyben műtrágya nélkül is egészséges növények nőttek, bármilyen látható tápanyaghiány nélkül. A tanulás pedig azóta is tart, mert minden év új tapasztalatokat hoz magával, de a regeneratív mezőgazdaság 6 alapszabálya állandó érvényű iránymutatást ad a változtatni kívánóknak.

Első szabály: a körülmények együttése, kontextus

A regeneratív mezőgazdaság első alapelve lehet a *kontextus*. Sokáig nem foglalkoztam vele, mert számomra egyértelműnek tűnt, de egyre inkább fontosnak érzem kihangsúlyozni, mert a legtöbben általános érvényű recep-

tekre várnak. A kontextus magában foglalja a termelési és pénzügyi célokat és célkitűzéseket, a történelmi termelési tényezőket, az ökológiai paramétereket (mind a jelenlegi, mind a történelmi), a közösségi dinamikát (család, szomszédok, barátok, eladók, hitelezők stb.) és a filozófiai meggyőződéseket. Ezek nélkül nem lehet megalapozott döntéseket hozni, mert ezek a paraméterek mindenkinél mások, nehezen lehet tipizálni. Viszont ezek figyelembevétele nélkül jó tanácsot sem lehet adni, mert hiába javasolunk valakinek egy működő technológiát, ha annak bizonyos elemeit a hitbéli meggyőződése alapján nem óhajtja alkalmazni, ezáltal az összefüggésekre építő technológia elemeire esik, és nem hozza meg a kívánt eredményt.

A magyar mezőgazdaság meglehetősen támogatásvezérelt, ami a növényvédelemmel kapcsolatos elképzeléseket is befolyásolja. Az *Európai zöld megállapodás* egyszerre szeretne látni 2030-ra a termőterületek 25%-át elfoglaló biogazdálkodókat, megfizethető élelmiszerellátást, biodiverzitást és talajvédelmet – ez egy olyan álmvilág elképzelése, ahol a fenntarthatóság és a megnövekedett talajművelési intenzitás megfér egymással.

A gyakorlatban azonban vagy elfogadható áron, megfelelő hozammal és minőséggel termelünk élelmiszert talajkímélő technológiákkal, minimális mennyiségű növényvédő szerrel, vagy növényvédelem nélkül, számos talajmunkával termel valaki magas áron, alacsony hozamokkal és magas növényegészségügyi kockázattal. A két út közül ezért érdemes már a regeneratív átállás kezdetekor döntést hozni, mert szántóföldi öko-gazdálkodásban nem lehet tartósan elérni a hosszú távú no-tillre építő regeneratív mezőgazdaság fontos elemeit, mint a bolygatatlan talaj vagy állandó mulcshagyás, ami a talaj páncélja. Az öko-gazdálkodásban a minimum művelés az elérhető technológiai szint, amennyiben valaki széles vetésforgóval termel, és a földjei nem fertőzöttek évelő gyomokkal. Viszont amint megkezdődik a tarackoló gyomok betelepülése, azzal együtt a talajművelés intenzitása is megnő, mert a szántóföldi öko-gazdálkodói gyakorlat évente 6-7 változó mélységű talajművelést is bevethet a gyomkontrollra – ez pontosan az, amit egy talajjal törődő termelő a legkevésbé akar látni.



A kukorica és tehénborsó kiváló páros a legeltetett földeken



Az egészséges no-till talajban gazdag az élővilág

Márpedig egy „jól sikerült” szántás – egy svájci tartamkísérlet alapján – 13 év no-till humuszgyarapodását is képes visszavetni a kiindulóponttra, ezért aki a talajművelést választja, nem tud fellépni a no-tillre épülő regeneratív technológiai szintre.

Ezért fontos, hogy az utunk elején tisztázzuk, szeretnénk-e valóban talajkímélően, fenntarthatóan termelni, vagy fontosabbak az extra támogatások és egy szűk rétegtudás kiszolgálása.

A következő részben a regeneratív alapelvek további részletes elemzésével és az időszerű tarlóhántás talajt legjobban kímélő gyakorlataival foglalkozom.

DR GREEN a szója energetizálására



SZERZŐ: DR. VARGA ZSOLT

Az olajos magvú növények közül a szója termesztése a kialakított támogatási rendszerek függvényében perspektivikus lehetőség a növénytermesztők számára.

A csírázást követően fontos a növények kezdeti fejlődésének stabilizálása, valamint a megfelelő gyökérrendszer és az ehhez kapcsolódó nitrogénkötő gümők kialakítása. A szója megfelelő szintű és minőségű tápanyag-utánpótlása meghatározza a növények kondícióját, ellenálló képességét és termésstabilitását.

A szójának főként a virágzás és hüvelyképződés időszakában magas a tápanyagigénye. A nitrogénszükségletének közel 40%-át képes fedezni a gümők általi légköri nitrogénkötéssel. Foszfor- és káliumigénye nagyon magas, így ezeknek a tápelemeknek alapvetően rendelkezésre kell állniuk a kultúrnövény teljes növekedése során. A szója a lombtrágyázást meghálálja, kifejezetten bórigenyes, de mikroelemek közül nagyon fontos a megfelelő mennyiségű cink és vas utánpótlása is. A szója 1 tonna terméséhez és a hozzá tartozó melléktermékhez a bór 60–120 g, a mangán 50–100 g, a cink pedig 160–180 g mennyiségben szükséges a növények számára.

A szója technológiájában a mikroelemek pótlására lombon keresztül kiváló hatékonysággal alkalmazhatjuk a **DR GREEN** termékeket:



DR GREEN technológiával kezelt egészséges szójaállomány augusztus elején (Zala megye, 2022)



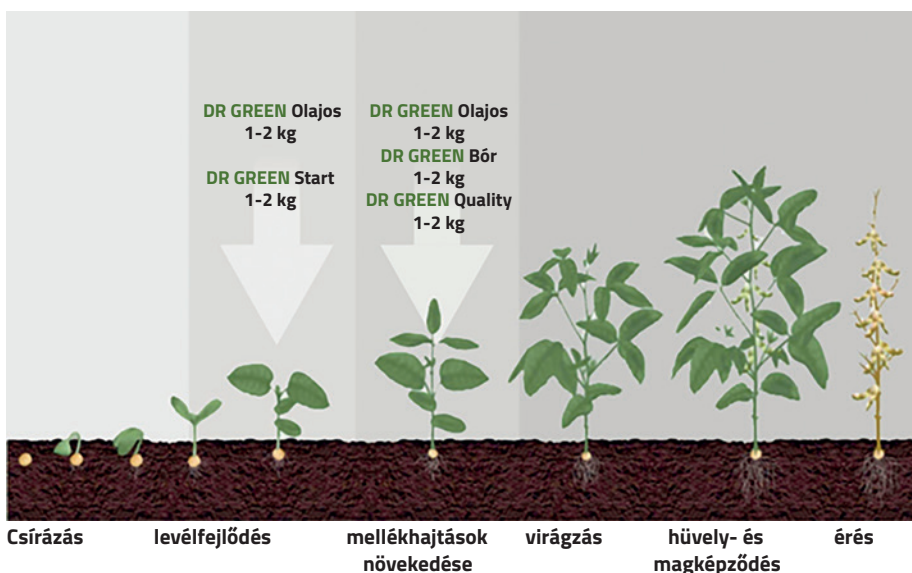
A szója javasolt DR GREEN technológiája

Üzemi gyakorlatban a szója első kezelése a levélfejlődés időszakában **DR GREEN Olajos 1 kg/ha + DR GREEN Start 2 kg/ha**-os dózissal történt meg, majd virágzás előtt **DR GREEN Bór 1 kg/ha**-os dózist alkalmaztak.

A termékekben lévő oldódási aktivátor a **DR GREEN** termékek tökéletes oldódási folyamatát biztosítja, míg a pH-stabilizátor a permetlé megfelelő kémhatásának (4,0–4,5 pH) kialakulását segíti elő.

Miért előnyösek Önnek a technológiában a **DR GREEN** termékek?

- Egyedi formulációjuk és kimagaslóan magas hatóanyag-tartalmuk miatt hatékonyak a tápanyag-utánpótlásban;
- kijuttatásuk nem jár plusz logisztikai/kijuttatási költséggel, mert növényvédelmi munkálatokkal kombinálható;
- az áraik stabilak a tömegtermékekéhez képest, kiszámítható eleme az önköltségnek;
- javítják a termés minőségét, így az áru piacképességét, jövedelmezőséget – minden körülmény között!



A **DR GREEN** termékek kiszérése
4 kg-os zsák – 20 kg/karton

Valcum Agro Kft.
www.valcumagro.com
+36 30 217 9256

Termésstabilitás az új Syngenta repcegenetikával

SZERZŐ: ASBÓTH ANDRÁS FEJLESZTŐMÉRŐK • SYNGENTA

A repcetermesztés sikeressége több tényezőtől áll össze. Ennek egyik alappillére a vetőmag, azaz a megfelelő repcehibrid kiválasztása. A Syngenta kiemelten fontosnak tartja, hogy a világ minden pontján megfelelő genetikai alapanyagot biztosítson az adott régióra, a tábla adottságaihoz igazodva a folyamatosan változó körülmények mellett is.

A következőkben szeretnénk röviden bemutatni a Syngenta 2023. évi hazai őszi káposztarepce portfólióját. A megfelelő genetikai háttérrel rendelkező hibridválasztás kiemelt figyelmet kell hogy kapjon, hiszen az egyre hektikusabb időjárási körülmények miatt még fontosabb a jól megválasztott genetika, melyben a stressztűrő képesség mellett a kiegyensúlyozott, magas terméspotenciálnak van a leghangsúlyosabb szerepe.

Éppen ezért az adott termőhelyen a legjobb alkalmazkodó képességű hibrid kiválasztása kulcseleme a sikeres repcetermesztésnek.

A Syngenta nemesítői ezt a lehetőséget adják az Önök kezébe az új hibridekkel, melyek legújabb képviselője az **SY Robot CL** hibridünk.

SY Robot CL

Ez a Syngenta új nemesítésű Clearfield® gyomirtású középérésű repcehibridje, melyben a versenyképesség kiváló termésstabilitással párosul. A Clearfield® technológiának köszönhetően a későn jelentkező gyomproblémák, illetve a szárazabb időjárás esetében is megoldást kínálhat. Rugalmasan vethető hibrid, mely a fontos betegségekkel (pl. Phoma) szemben kiváló ellenállóságot mutat. Az új SafeCross nemesítésű hibrid előnye, hogy viszonylag lassú az őszi és tavaszi fejlődése, emiatt felnyurgulással nem, de stabil, erős szárral számolhatunk. Tápanyag-reakciója kiváló, alacsony, kompakt növénymagassága megkönnyíti az állományban végzett műveleteket és a betakarítást is.

Pergési hajlama alacsony, az erős teleket jól toleráló állományt nevel. Tavalyi vizsgálatainkban 5,41 t/ha termésátlagot produkált (Taktaharkány, 2022). Az SY Robot CL-ről el-

mondható, hogy stabilan termeszthető hibrid változó körülmények mellett is, mint például a gyenge talajadottság, tápanyag-ellátottság és különböző gyomproblémák.

SY Floretta

Az **SY Floretta** télállósága kiváló, ami alapvető feltétele a tavaszi erős és egészséges állomány további sikeres fejlődésének. Közepes termőhelyi adottságok között is kiválóan megállja a helyét, de kiemelkedő terméspotenciálját a jó termőhelyi adottságok között tudja igazán megmutatni. Betegségekkel szembeni ellenállósága átlagon felüli, és a tarlórépa-sárgaság vírussal (TuYV) szemben is rezisztens. Magas olaj- és alacsony glükoszinn tartalommal rendelkezik. A tavalyi, **2022-es fejlesztői kísérletben, Taktaharkányban 5,14 t/ha** kiemelkedő eredménnyel zárt.

Egy olyan hibrid érkezett termelőink kezébe, mely az **intenzív termesztési körülményekre kiválóan reagál rekordtermésével, de a stresszes területeken is biztonsággal megállja a helyét.**

SY Glorietta

2021-es bevezetésétől az **SY Glorietta** már ismert név a hazai termelők körében. **Kiemelkedő termésstabilitással, valamint terméspotenciállal rendelkező hibridrepcénk**, amely Magyarországon a fejlesztői kísérletünkben, Taktaharkányban a 2022-es évben 5,07 t/ha termésátlagot produkált. Kezdeti energikus fejlődésének köszönhetően **korai vetésre kifejezetten alkalmas**. Tavasszal nem nyurgul fel, lassú és fokozatos magszárba indulás jellemzi, melynek köszönhetően a késő áprilisi fagyok kevésbé veszélyeztetik. **Fómával és szklerotíniával szemben nagyon jó**



A hektikusabb időjárási körülmények miatt még fontosabb a jól megválasztott genetika

ellenállóságot mutat, és a tarlórépa-sárgaság vírussal (TuYV) szemben is ellenálló hibrid. **Kiemelkedő N-feltartó képességének köszönhetően a talajban lévő tápanyagot nagyon jól hasznosítja.**

A Syngenta idei őszi káposztarepce ajánlatában továbbra is elérhető a **robustus Bluestar hibridünk**, mely az elmúlt években mutatott **kiemelkedő terméseredménye, valamint alacsony pergési hajlama** eredményeként méltán kedvelt hibrid a hazai repcetermesztők körében.

Repcehibrideinkről további információkért látogassa meg weboldalunkat!



A Clearfield® a BASF bejegyzett védjegye

Fókuszban a termésbiztonság és stabilitás

Újdonság a Syngenta őszi búza-fajtakínálatában 2023-tól



SZERZŐ: KISS NIKOLETT KALÁSZOS VETŐMAGOKÉRT FELELŐS FEJLESZTŐMÉRNÖK • SYNGENTA KFT.

A Syngentánál nem állhat meg a portfólió fejlesztése. Nemcsak azért, hogy az eddig elért pozíciókat meg tudjuk tartani, illetve tovább tudjuk erősíteni a magyar piacon – örömkre szolgál, hogy Falado őszi búzáink 2022-ben is az egyik legnagyobb területen termesztett búzafajta lett* –, hanem azért is, mert a világ búzaigénye az előrejelzések szerint 2050-re meghaladja majd a 900 millió tonnát, a népességnövekedésből és megváltozó táplálkozási szokásokból következően.

Az elmúlt években tehát nemcsak a klimatikus viszonyok okozta szélsőségek kiküszöbölésére kerestük a megoldást, hanem a folyamatosan növekvő termesztési igényre is. Ezáltal még határozottabban rajzolódott ki az irány a nemesítési programjainkban: **fokozott stressztolerancia, fagy- és szárazságtűrés, betegség-ellenállóság, magasabb beltartalmi paraméterek és stabil, magas terméshozam.** Törekvéseink nem maradnak eredmény nélkül.

Jelen cikk írásakor még nem látható a vége a 2023-as szezonban megjelenő gombás betegségek okozta gazdasági kárnak. Az idei szezonban a lisztharman (*Blumeria graminis* f.sp. *tritici*), a szeptóriás levélfoltosság (*Septoria tritici*) és a búza sárgarozsdája (*Puccinia striiformis*) okozott az ország valamennyi körzetében jelentősebb gondokat, de ezeket **fungicidés állománykezeléssel** és a **megfelelő fajtaválasztással** kordában lehetett tartani.

A Syngenta portfóliójában szereplő fajtákról összességében elmondható, hogy a rekordtermések mellett a **kiváló termésstabilitás** nagyon masszív betegség-ellenálló képességgel is párosul. **Falado** őszi búzáink évek óta bizonyít kimagasló terméspotenciáljával és **kimagasló minőséget** adó termésével. Legutóbbi sikere, hogy a 2022-es GOSZ-VSZT-NAK posztregisztrációs fajtakísérletében a korai fajták kategóriában a 3. helyen végzett**. A **Gabrio** és a **Pibrac** fajtáink pedig **kiváló kvalitásuk** és a főbb gombás betegségekkel szembeni toleranciájuk, mint a szeptória és fuzárium, eredményeként a **legnagyobb integrátori hálózatokba kerültek.**

Az idei szezontól pedig **újabb eredményesség érhető el a Syngenta őszi búza-palettáján.** A tavalyi évben debütált legújabb generáció tagjai mellett (**SY Passion** és **SY Exaltation**) idén bevezetésre kerül az **SY Rocinante** középkései, szálkás kalászá, malmi minősé-

get biztosító búzafajtánk. Mindhárom újdonságról határozottan elmondható, hogy a nemesítési irányok tisztán kirajzolódnak: még nagyobb termés, **kiemelkedő tápanyag-reakció, jó télállóság, kiemelkedő beltartalmi paraméterek** és nagyon jó tolerancia a főbb levéltbetegségekkel szemben. Az extrém száraz 2022-es évjáratban az **IKR független őszi búza-kísérleteiben az abszolút első helyet szerezte meg, 8,45 t/ha-os kísérleti átlaggal** (3 helyszín, 48 fajta vizsgálatában)***, míg az **SY Exaltation 10,4 t/ha termést produkált a Syngenta 2022-es fejlesztői kísérletében** (Bozzai), az **SY Passion pedig 11,7 t/ha termést ért el ugyanitt, valamint éréscsoportjában az első helyen*** végzett a Nébih regisztrációs kísérletében, 2020-ban.**

Új generációs őszi búza-fajtáink kiváltképp meghálálják a megfelelő, termőterületre szabott tápanyag-utánpótlást és egyéb kiegészítő mezo- és mikroelem-utánpótlást. Látványosan javíthatunk beltartalmi paramétereiken, illetve általános kondíciójukon, beleértve a betegségekkel szembeni toleranciájukat.

Őszi búza-fajtakínálatunkról további információkért látogassa meg weboldalunkat!



*Nébih-jelentés a 2022-es évi kalászos-vetőmag-helyzetről

**GOSZ-VSZT-NAK Posztregisztrációs Fajtakísérletek, 2022

***IKR fajtakísérleti eredmény, 2022

****Nébih regisztrációs kísérleti eredmény, 2020



SY Rocinante – új őszi búza-fajta a Syngenta kínálatában a kimagasló hozam eléréséhez

Hyvido™ – a stabil és kiszámítható termés biztosítóka 2023-ban

SZERZŐ: KISS NIKOLETT KALÁSZOS VETŐMAGOKÉRT FELELŐS FEJLESZTŐMÉRNÖK • SYNGENTA KFT.



Ki ne szeretné, hogy a termesztése során a maximumot hozza ki választott fajtájából, hibridjéből, bármilyen körülmények között?

A fejlesztéseknek köszönhetően a genetika, a megfelelő agrotechnika, növényvédelmi megoldások már könnyűszerrel elérhetők, mégis, a hektikus időjárás és gyorsan változó környezeti tényezők okán, sokkal komplexebb feladat kihozni termésünkben a maximumot. Ennek megfelelően az utóbbi években a Syngenta még hangsúlyosabb figyelmet szentel a stressztűrő genetikák kiválasztásának, az okszerű, a növény igényeit messzemenően kielégítő, s egyben környezetkímélő tápanyag-utánpótlás megvalósításának, valamint a leghatékonyabb növényvédelem megszervezésének és kivitelezésének.

Köszönhetően a Syngenta folyamatos fejlesztésének, büszkén viseljük, hogy nemcsak a napraforgó-, de kalászos genetikákkal is a világ élvonalát képviselhetjük.

Hyvido™ programunk célja, hogy az őszi árpa termesztésének intenzifikációjával termelőink „többek” és versenyképesek tudjanak lenni ebben a versenyben és hektikus környezetben.

Összességében elmondható, hogy árpát termesztani Magyarország szinte bármely talaján lehet, kérdés, milyen eredménnyel. Hyvido™ hibrid árpáink egyik legnagyobb előnye a konvencionális fajtákkal szemben, hogy **robustus, mélyre hatoló gyökérzetüknek köszönhetően sokkal eredményesebben és nagyobb hatásfokkal veszik fel a talajban lévő tápanyagot és nedvességet**, így akár laza, homokos vagy sekély termőrétegű, erodált talajokon is jövedelmezően teremnek. Kiemelten jól reagálnak a szárazság okozta stresszre; laboratóriumi és szántóföldi kísérletek bizonyítják, hogy a BBCH 30 és BBCH 65 fejlettségi stádiumban, amikor a növény számára legkritikusabb a víz- és tápanyagfelvétel, közel 30%-os előnyre tesznek szert termésszintben a konvencionális árpákhoz viszonyítva*.



A Hyvido™ hibrid árpák (bal oldal) termesztése számos előnnyel jár a konvencionális fajtákéval szemben (jobb oldal) – Syngenta demonstrációs kísérlet, Vas megye, 2022

Fontos kiemelni, hogy a Hyvido™ hibrid árpák esetében valamelyest eltér a tápanyag-utánpótlási protokoll a konvencionális árpáékval szemben. A legújabb fejlesztési irányvonalak és generációk már igénylik az **árpa intenzívebb tápanyagellátását**, hogy a genetikai potenciál megmutatkozhasson. A **hibridspecifikus termesztéstechnológia egyik alappillére a tavaszi többlépcsős N hatóanyag kijuttatása az őszi árpa esetében is**. Egy tonna terméshez 22 kg nitrogén szükséges, illetve 10 kg foszfor és 16 kg kálium is rendelkezésre kell hogy álljon a növény számára. A Syngenta javaslata alapján a hibrid árpáknak az az ideális, ha 140 kg N hatóanyagot juttatunk ki a növényállományra, könnyen felvehető műtrágyák formájában, optimális esetben tavasszal, három fejtrágyázás alkalmával. Mindezt megadva a növény számára, törődő törekvéseink biztosan nem maradnak eredmény nélkül.

A hibridárpa-portfóliónk újdonságai között szerepel az **SY Dooblin** és az **SY Dakoota**, melyek a Syngenta hibrid-

árpa-nemesítésének már a **harmadik nemzedékéhez tartoznak**.

Míg az SY Dooblin egy korai hatosoros, az SY Dakoota egy középerésű hatsoros árpa. Mindkettőre jellemző a **magas fokú stressztolerancia**, a **jó bokrosodás**, **rugalmas vetésablak**, kiváló termésszint és **termésszabilyítás**, az **erős kalászorsó** és az általános **gombás betegségekkel szembeni jó ellenállóság**. Erősen arid, kitett körülmények között számtalanszor bizonyítottak, így kifejezetten olyan lokációkra ajánljuk, ahol feltehetően az állomány gyengébb talajon, szárazság okozta stressz alatt kell hogy bizonyítson.

Hyvido™ hibrid árpáinkról további információkért látogassa meg weboldalunkat!



*Syngenta fejlesztői és laboratóriumi kísérletek, Németország, 2022

Mi lenne, ha én vetném a jövő árpáját?

Hibrid árpa hibrid előnyökkel!



syngenta®



Rossz szomszédság – magyar átok?

A szomszédjogoktól a birtokvédelemig

SZERZŐ: CSEGŐDI TIBOR LÁSZLÓ

A KSH OSAP adatbázisa szerint átlagosan évi 6000, önkormányzati jegyzőkhöz befutó birtokvédelmi kérelemből 2000 helyt adó döntés születik, továbbá átlagosan 500 ellen nyújtanak be keresetlevelet.

A birtokvédelem a szomszédjogok területéhez tartozik, hiszen utóbbiak megsértése esetén birtokháborításról beszélhetünk. Az igénybe vehető jogi lehetőségek évek, évtizedek óta változatlan szabályok szerint jelen a mindenkori polgári törvénykönyvben, azonban az élet és a technológia fejlődése nem áll meg. Míg az ókori római jogban a sajtókészítő üzem füstje zavarta a szomszédokat, addig manapság már a szomszéd területére rálátó kamera jelent problémát. Az élet tehát változik, de az alapvető emberi konfliktusok, problémák ezek szerint változatlanok maradnak.

Közel 170 éve írta Arany János híres költeményét a fülemüle énekéről, valamint Péter és Pál peréről, de a szomszédjogi viták változatlanul jogrendszerünk „népszerű” részét képezik, valószínűleg azért, mert annyira emberi tulajdonságokhoz kapcsolódnak. Mindennek persze jogi háttere is

van, amely a több ezer éves régmúltig vezethető vissza.

A polgári jog egy ingatlan tulajdonosát nemcsak elismeri, hanem minden kívülállóval szemben meg is védi. Elvi szinten legalábbis emiatt a dologi jogosultnak teljes, valójában a törvények által behatárolt jogi hatalma van dolga felett. Ezt a hatalmat a jogosult akarata ellenére senki más nem gyakorolhatja, nem akadályozhatja, illetve nem zavarhatja meg.

A dologi jogok körében két csoportot szokás megkülönböztetni: a *tulajdonjogot* (amely saját dolgon fennálló, teljes jogi hatalmat biztosító jogosultság) és más tulajdonában álló dolgon fennálló *idegen dologbeli jogokat*, amelyek korlátozott jogi hatalmat biztosítanak.

Témánk szempontjából a tulajdonjogviszonynak lesz jelentősége, amelynek keretein belül különbséget tehetünk tulajdon, illetve az azt védő tulajdonjog között. Előbbi a dolgok feletti kizárólagos uralmat, utóbbi az

ezt elismerő és védelemben részesítő jogosultságot jelenti. Ebből ugyan egy úgynevezett abszolút szerkezetű jogviszony képe bontakozik ki, hiszen a jogosultságok kizárólagosan gyakorolhatók, mindenki más pedig kötelezett pozícióban van, ám pontosabban szólva a tulajdonjog közvetlen tárgya a *tevétségben, nem tevétségben és tűrésben* nyilván meg.

A tulajdon legtipikusabb részjogosultságai a *birtoklás*, a *használat* és a *rendelkezés* joga, amelyek közül a használat vagy bővebben a *használat, hasznosítás* és a *hasznoszedés* joga a lényeges birtokvédelmi szempontból. E jogosultság alapján a tulajdonos a dolgot (például egy ingatlant) saját maga és családja szükségleteinek kielégítésére, termelőtevékenység folytatására fordíthatja, esetleg más módon hasznosíthatja.

A termőföld használata meghatározott módon és mértékben gyakran érint más személyeket is, hiszen egy ingatlan – körülhatárolása, bekerítése ellené-

re is – közvetlen kapcsolatban marad a szomszédos ingatlanokkal. Emiatt az egyes földrészelemek rendeltetésszerű használata is együtt jár a szomszédos ingatlanokra való közvetett, sőt olykor közvetlen áthatásokkal.

A szomszédjogok azok a jogi határok, amelyek között a szomszédok az egymás tulajdonosi érdekkörébe való szükségszerű áthatásokat túrni kötelesek. A törvénynek a szomszédjogra vonatkozó szabályai diszpozitívák, ezektől a felek közös megállapodásban eltérhetnek. A szomszédjog általános szabálya szerint a tulajdonos a dolog

letek napsütéstől való elzártága és az intimitásérzet elvesztése). Hazánkban az 1800-as évek ipartörvényei után (amelyek lehetővé tették a zavarások hivatalból történő kivizsgálását) az 1937-es városrendezési törvény mondta ki, hogy a kért építési engedélyt meg kellett a hatóságnak tagadnia, ha előre meg lehetett állapítani a tilos áthatást a másik telekre. A szocializmus kialakulásának első évtizedeiben a birtokvédelem az abban a korban jellemző problémákat (társbérletből, ágyra járásból eredő konfliktusok) kívánta sajátosan megoldani.

tilosban talált állat visszatartása (az okozott károk megtérítéséig), a szomszédos ingatlanról átlógó faágról lehullott gyümölcs felszedése, vagy éppen a szomszédos ingatlanok közötti mezgye/kerítés/sövény használata.

A birtokvédelem eszköztára

A birtokos a birtokvédelem három típusú eszközével léphet fel birtokháborítás esetén. A legritkább – vagyis a jogrendszer által a legkevésbé támogatott – eszköz a birtokvédelem önhatalommal. A jog általában tiltja az önbíráskodást, és elvárja, hogy a személyek jogaikat törvényes (közigazgatási vagy bírói) úton érvényesítsék. Ez alól kivétel a birtokot közvetlenül fenyegető magatartás elhárítása. Az önhatalom kivételesen a már elveszett birtok visszaszerzésére is irányulhat, ha más birtokvédelmi eszközök igénybevételevel járó idővesztés a birtokvédelmet megghiúsítaná.

A másik – jóval gyakoribb – lehetőség a birtokvédelem közigazgatási úton, amely esetben a vita eldöntésére a helyi önkormányzat jegyzője rendelkezik hatáskörrel. Birtokháborítás esetén a birtokos egy éven belül a jegyzőtől kérheti az eredeti birtokállapot helyreállítását vagy a zavarás megszüntetését. Egyszerűbb esetekben ez az eljárás tehermentesíti a bíróságokat, de a felek érdeke is a helyben történő, gyors ügyintézés. A jegyző határozatával helyreállítja az eredeti birtokállapotot, és a birtoksértőt e magatartásától eltiltja, kivéve, ha nyilvánvaló, hogy a birtokos nem volt jogosult a birtoklásra.

Ha a birtokvitában az ingatlanl kapcsolatos hasznok, károk és költségek kérdése is felmerül, a jegyző ezekről is határozatot hozhat, amennyiben a felek között ez ügyben egyezség alakul ki. Egyéb esetben a jegyzőnek a kártérítésről dönteni nem kötelessége. Ilyen döntés meghozatalára ugyanis csak az illetékes járásbíróság köteles. A jegyző határozatát haladéktalanul közölni kell, és három napon belül végre kell hajtani. A jegyző határozatát sérelmesnek tartó fél tizenöt napon belül a bíróságtól kérheti a határozat megváltoztatását.

A harmadik lehetőség pedig, amikor a jogvitát a járásbíróság zárja le ítéletével. A birtokvita a bíróság elé kerülhet, ha a jegyző határozatát – akár a birtoklás, akár a hasznok, károk, költségek

► FOLYTATÁS A 46. OLDALON

A szükséges mértékű zavarás megengedett, azzal szemben a szomszédot túrésí kötelezettség terheli

használata során köteles tartózkodni minden olyan magatartástól, amellyel másokat, különösen szomszédjait szükségtelenül zavarná, vagy amellyel jogaik gyakorlását veszélyeztetné. A szabályból következően a szükséges mértékű zavarás megengedett, azzal szemben a szomszédot (vagy más személyt) túrésí kötelezettség terheli. A bíróság a zavarás tényének megállapításakor a közfelfogást vizsgálja, az egyéni érzékenységek általában nem tulajdonít jelentőséget. A szükségtelen zavarás megnyilvánulhat például kilátáselvonásban, leárnyékolásban, okozhatja zaj, por, állattartásból eredő bűz. A szomszédjogi szabályok megsértésének minősülő magatartásokat birtokháborításnak nevezzük.

Mikor szomszédjogok – és mikor birtokvédelem?

Az ókori római jogban e jogintézmények előzménye az úgynevezett *praetori interdiktum* volt, amely nagyon leegyszerűsítve a hibátlan, jóhiszemű birtokost védte egy – abban a korban – egyszerűsített eljárás lefolytatásával. Ugyanakkor már az ókorban is szűk kivételt jelentett a jogos önhatalom, amire csak ritka, szigorúan meghatározott és körülírt esetekben kerülhetett sor jogszerűen.

Mivel a középkorban a népsűrűség ritkább volt, ezért a szomszédjogi szabályok a városi státútumokban jelentek meg (sűrű építkezések miatt az épü-

Jelen korunkban a polgári törvénykönyv egyszerre szabályozza a szomszédjogok és a birtokvédelem témakörét. A szomszédjogi szabályok a dolgok használatában beálló zavarásokat próbálják orvosolni, míg a birtokvédelmi szabályok a birtoklás sérelmét kezelik. Továbbá a szomszédjogi szabályok a tulajdonos szempontjából mondják meg, hogyan gyakorolja jogosultságait mások (a szomszédok) zavarása nélkül, míg a birtokvédelem a birtokos fókuszából mondja meg, hogy sérelme esetén a birtokvédelem melyik fajtájával élhet.

Szomszédjogok esetén a cél az érdekek összeütközésének feloldása a különböző érdekek (állattartáshoz való jog szemben mások nyugodt birtokláshoz fűződő jogával – lehet-e például városban baromfikat tartani, ha zavarja a szomszédokat a kakas kukorékolása) méricskélésével, míg birtokvédelem esetén inkább objektivitásra törekednek: történt-e zavarás, birtokfosztás, ha igen, akkor a jog szankciókkal élhet (például eredeti állapot visszaállítása, zavarástól eltiltás). A polgári törvénykönyv birtokvédelemre vonatkozó szabályai meglehetősen általánosak, míg a szomszédjogok tekintetében részletezőbb és összetettebb szabályokkal találkozhatunk, hiszen egy másik jogszabály, a szomszédjogok és a tulajdonjog korlátjainak különös szabályairól szóló törvény is foglalkozik a kérdéssel.

Szomszédjogi problémáknak minősül – a teljesség igénye nélkül – a

▶ FOLYTATÁS A 45. OLDALRÓL

kérdésében vagy mindkét vonatkozásban – sérelmesnek tartó fél bírósági pert kezdeményez az ellenérdekű féllel szemben.

Ugyancsak a bíróság eljárásnak van helye, amennyiben a birtokos az eredeti birtokállapot helyreállítását vagy a zavarás megszüntetését a birtokháborítás kezdetétől számított egy év eltelte után kéri, vagy ha az ügyben a birtokláshoz való jogosultság képezi a vita tárgyát. Ennek egyik tipikus esete a túlépítés. De ugyancsak ez a jogi lehetőség áll fenn akkor is, ha a birtokháborítással összefüggésben bármely félnek igazolt költsége vagy kára keletkezett, és ennek megtérítését kéri a birtokháborításban marasztalt féltől, de követelése tárgyában nem született a jegyző előtti eljárásban egyezség.

Gyakori és még gyakoribb példák a jog világából

Mindennapos esetre mutat rá egy 2011-es, mondanivalóját tekintve általánosítható bírósági döntés, amely szerint a zajkeltő klímaberendezés üzemeltetésével kapcsolatos jogvita a szomszédjogi és birtokvédelmi szabályok együttes alkalmazásával bírálható el.

Ebben az esetben azt szükséges bizonyítani, hogy a légkondicionáló működtetése szükségtelenül zavarja a kérelmezőt. Ha a szükségtelen zavarás bizonyított, úgy joggal kérhető a zavaró állapot megszüntetése. A konkrét ügyben a peres felek társasházközösségben élnek, és a bíróság ezt kihang-

A jog általában tiltja az önbíráskodást, és elvárja, hogy a személyek jogukat törvényes (közigazgatási vagy bírói) úton érvényesítsék

súlyozva kifejti, hogy a társasházi élet együtt jár bizonyos mértékű tűrés kötelezettséggel. Ennek folytán a zavarás elszenvedője az ilyen helyzetben általában elvárható mértékben köteles eltűrni a felperes tulajdonát képező klímaberendezés működését.

Jelen korunkban a fenti esetről is gyakoribb – akár hétvégi telkek esetén is – a „kamerával vesz a szomszéd” témaköre. Még egy 2016-os bírósági döntés szerint adott filmfelvétel szemé-



A szomszédjogok tekintetében részletesebb és összetettebb szabályokkal találkozhatunk

lyiségi jogok csorbulása mellett birtokháborítást is megvalósíthat. A birtokláshoz fűződő jog – mint a tulajdonjog egyik részjogosítványa – a jegyzői birtokvédelem esetén elsősorban tény, és ennek védelme, bírói szakaszban már a jogkérdés/jogcím vizsgálata az elsődleges. A kamerarendszerek alkalmazása (elsősorban technikai beállításoktól

ként meghatározott számú kockát), a megfigyeléshez kapcsolódik-e monitor, a felvételt rögzítik-e, hol és mennyi ideig, rögzítés esetén milyen gyakran törlik a felvételt, esetleg továbbítják-e azt külföldre.

Az eddigiekhez kapcsolódóan – látszólag – egyértelműen kijelenthető, hogy a biztonságérzetet adó álkamerák telepítése, rögzítése nem esik sem az Európai Unió adatvédelmi szabályozása (GDPR), sem a birtokvédelem hatáskörébe. Látszólag, hiszen utóbbi esetében – tekintettel az álkamerával elérhető „meg vagyok figyelve” érzetre – a bíróság szomszédjogi perben mérlegelheti az egymással ellentétes jogokat és érdekeket. Ebben a tekintetben adalék, hogy egy álkamera (vagy egy mobil-átjátszóállomás, esetleg egy elektromos trafó) léte esztétikai-pszichés alapon az ingatlan forgalmiérték-csökkenését eredményezheti, tehát jelképes kártérítésre megítélésre lehetőséget ad a bíróságnak. Kamera alkalmazása esetén végső soron a jog mozgásteret látszólagos: a döntés ugyanis nem feltétlenül hozza magával a kamerarendszer eltávolítását vagy legalábbis visszafordítását.

Nem éri meg lemondani a kukoricáról...

SZERZŐ: WWW.HUNGRANA.HU

Jelentősen visszaesett a kukorica tervezett vetésterülete az idei évben; a jelenlegi prognózisok alapján a 2022. évi közel 1,1 millió hektár helyett 871,2 ezer hektár tervezett vetésterülettel kalkulálnak a szakemberek. Ez több mint 200 ezer hektárral elmarad a korábbi évekhez képest. A Hungrana Kft. vezérigazgatója szerint azonban nem éri meg lemondani a kukoricáról egy aszályos év miatt, sokkal inkább innovatív megoldásokkal, szemléletváltással hosszú távra érdemes tervezni.

Hazánk tradicionális és jelentős kukoricatermesztő országnak számít, az Európai Unió egyik meghatározó exportőr állama. A tavalyi aszályos év hatására a termés hozam rekord alacsonyan alakult, és a szárazság hatására a hazai tengeri minősége is messze elmarad a megszokott szinttől, ugyanis sok tételben aflatoxinnal találkozhatunk. Emiatt, illetve a korábban viszonylag magas áron kínált árú következtében az ó terméskből is találunk még a raktárakban, viszont erre érdemi kereslet továbbra sincs. Az új termésre vonatkozó kereskedői kalkulációk az árakban némi elmozdulást mutatnak, s ha változatlanul megmarad az árak csökkenő trendje, akkor a vételi ajánlatok a bűvös 200 eurós szint alá is „benézhetnek”.

Reng Zoltán, a Szabadegyházán működő kukoricafeldolgozó vállalat, a Hungrana Kft. vezérigazgatója szerint a globális és európai árak csökkenésének hátterében az új terméssel kapcsolatos kifejezetten optimista várakozások,

továbbá a tavalyi termés iránti visszafogott kereslet áll. A szakember szerint Brazíliában rekord kukorica-termés várható (131,6 millió tonna), míg az Egyesült Államok Mezőgazdasági Minisztériumának előrejelzése is 125 millió tonnányi brazil terméssel számol. Hasonlóan kedvező kép körvonalazódik az Európai Unióban. Bár Spanyolországban és Olaszországban jelentős csapadékhiánnyal küzdenek, az EU Tanácsának előrejelzése az alacsonyabb kukorica-vetésterület ellenére is közel 12 millió tonnával nagyobb várható terméssel számol. Hazai viszonylatban április közepére csak a tervezett vetésterület negyedén, körülbelül 200,4 ezer hektáron zajlott le a vetés, vélhetően a gazdák a tavaszi esőzések, a nedves talaj miatt kívártak még.

„Összegezve tehát elmondható, hogy a kukoricatermés kilátásai globális és európai szinten is kedvezőek, a háború miatt várhatóan tovább csökkenő ukrán kibocsátást könnyedén ellensúlyozzák akár a brazil, akár

az amerikai előrejelzésekben szereplő mennyiségek” – teszi hozzá a vezető.

Szemléletváltás szükséges

Ahogy változik a világ, változnak az elvárások, a kihívások, és ezekhez alkalmazkodni kell. A 110 éves múlttal rendelkező kukoricafeldolgozó vállalat tulajdonosai és vezetősége elkötelezett a folyamatos fejlődés mellett. Az elmúlt években több kapacitásnövelő beruházás, illetve nagyszabású digitalizáció is megvalósult, melyet egy nemzetközi szakmai zsűri rangos díjjal jutalmazott.

„A fejlesztések a Hungranánál az idei évben sem állnak meg, folyamatosan dolgozunk olyan innovatív megoldásokon, melyek nemcsak vállalatunk számára, de partnereinknek is hatékony megoldásokat nyújtanak. Hiszünk abban, hogy a siker egyik kulcsa a környezetünkkel összhangba állított folyamatos fejlődés” – mondja a vezérigazgató.

„Minden szakmai fórumon, agrárkonferencián hangsúlyozom, hogy a szektor képviselőinek, részvevőinek gondolkodásában is szemléletváltásra van szükség ahhoz, hogy a jövőben is képesek legyünk megőrizni hazánk versenyképességét a globális piacokon, és a hazai termelők költséghatékonyan gazdálkodjanak, és a kiváló minőségű hazai gabona álljon rendelkezésre. Mit értek szemléletváltás alatt? Nem tervezhetünk csak egy évre előre, hosszabb távú tervekkel, innovatív megoldásokkal és globális szemlélettel maradhatunk élvonalban a jövőben” – összegez Reng Zoltán.



A fejlesztések a Hungranánál az idei évben sem állnak meg



Saláta, káposzta: mi marad a termelő zsebében?

SZERZŐ: GÖNCZI KRISZTINA

A Covid óta újabb és újabb kihívások érik a zöldségtermesztőket, de sok szempontból előnyösebbek ezek a változások, mint amit a szántóföldi növénytermesztés átélt. Egy homokhátsági termelőnél jártunk, aki nem bánja a multikrizist: eddig szerencsésen alakult a piac.

„Go to the nagy fólia, and take the kapa” – hallom megrökönyödve Balástyán, **Becsey Zoltán** kertészetében. A főnök élénk mozdulatokkal is kíséri, hogy mi lesz a következő feladat. A vendégmunkásokkal kialakított keveréknyelvre az utóbbi két évben van szükség, mióta jobb híján egészen Mianmárig (Burma) kellett nyúlania hadra fogható emberekért. „20 évvel ezelőtt még akadt magyar dolgozó, aztán jöttek az erdélyiek, de mindenki továbbállt Nyugat-Európába. A végén már csak az analfabéták maradtak, akiknek 10 fej saláta leszámolása is nehézséget okozott. Mianmarral nincs olyan foglalkoztatási egyezményünk, mint más ázsiai országokkal, 8 hónapba is beletelik, mire a munkaközvetítéstől a kiutazásig jutnak az emberek. Az én esetemben még a Covid és egy ottani katonai puccs is késleltette az első 9 ember megérkezését 2022. januárban. Idén ismét érkezett 19 fő. Két évre szerződünk. Az elsőként érkezett 9 emberből 8 ezt most hosszabbítja meg. Lelkesek, elégedettek a helyzetükkel.”

Számos használt és néhány újabb gép mellett haladunk el az iroda felé, öntözött salátaföldeket, fóliaházakat, egy hűtőházat és víztározókat látok. Később kiderül, ezek a kis hozamú, 7-9 méteres kutakból gyűjtik össze a vizet, hogy aztán tartani lehessen az öntözés 1000 liter/perces ütemét. Balástya és Kistelek homokos földjein sokan salátáznak, káposztáznak, korai krumplival foglalkoznak. A környékből származik a hazai újbургonya-termés meghatározó része. Munkaigényes kultúrák, napszámosokból viszont már nem találni hozzájuk hazai munkaerőt.

Vegyes géppark

A gépesítéssel az baj, hogy bizonyos méret alatt csak a házilag összerakott, egyébként élelmes megoldások működnek rentábilisan. Pár fóliaház esetén elég, ha a krumplit csak egy csörlőre szerelt ekéfej forgatja ki az ágyásból. A valamivel nagyobb méretű gazdaságokban megjelennek a környező országokból összevadászott gépmatuzsálemek, és csak évtizedes munka után ér-

kezik el az a pillanat, amikor a kertész felülhet az első, vadonatúj gépére. Itt is látok mindenféle korú és rendeltetésű munkagépet, de már van köztük olyan is, ami országos viszonylatban is ritkaságnak számít. A holland Steketee (ma már a Lemken kötelékébe tartozó vállalat) egyik szenzoros, nemcsak a sorközben, de a sorokon belül is kapáló gépe naponta nagyjából két hektárral végez. A gépesítés rizikója a gép elromlásában van. Mivel a kapálógéphez itthon nincs szerviz, a hollandok minden kopó alkatrészről cserepéldányt adtak hozzá, a szoftveres problémákra pedig otthonról is rá tudnak nézni. Feltűnően új az Amazone permetező is.

„Hat éve történt az utolsó nagy beruházásunk, ezeket is akkor szereztük be. Azóta már visszaadtunk egy üvegházépítési pályázatot. Egy négyzetméter kiépítési költsége 65–70 ezer forint, és semmi nem garantálja, hogy az egy hektár támogatott üvegház felépítéséhez szükséges akár 250 millió forintnyi hitelt ki tudjuk termelni. Elég, ha jön egy vírus, és tönkreteszi a termést. Emellett a piac is kiszámíthatatlanná vált...”



Saláták készülődnek a pultokra és az Eisberg feldolgozóüzemébe



A holland behordószalag hátracsúsztható a házilag kialakított platón

Az idén éppen 50 éves, diplomás kertész 30 éves korában érzett először elég eltökéltséget magában ahhoz, hogy a zöldségtermesztésre alapozza a család jövőjét. Édesapja a halas szakmában dolgozott, csak kevés földje volt, de egyik nagybátyja virágkertészként megragadta a fiatal Zoltán fantáziáját, így a Kertészeti Egyetemre ment. Ezután 7 éven át egy vetőmag-forgalmazó cégnél gyűjtötte a technológiai tudást, tapasztalatot. Csak ezután döntött úgy, hogy a 3 hektárnyi fóliaház mellett érdemes bővíteni a szabadföldi területeket is, és teljes munkaidejével beszállni a családi vállalkozásba.

Kulcskérdés: termékportfólió

A térségre jellemző korai burgonya és korai káposzták helyett saláták, kígyóborka és hosszabb tenyészidejű káposztafélék jelentek meg gazdaságukban. Ma már 30 hektár jut a levélzöldségeknek, amiből a terület 10 százaléka pihen. Az év minden napján akad ültetni vagy szedni való, folyamatos a foglalkoztatás. A hűtött kamionok az Eisberg csoportnak szállítják az árut, közvetlen fuvarok indulnak Lengyelországba, Ausztriába, Csehországba és Romániába is. Ottjártunkkor éppen az endíviánál világosabb színű frisé salátát vágják, és rakták a pótkocsira. 70 dekások a március elején kiültetett növények, lehetnének picit nagyobbak is, de ezeken már képződik nyereség.

A pótkocsin látszik, hogy „házi-lagosan” alakították ki, több is van belőle, hogy folyamatosan haladjon a munka. A mobil behordószalagot Hollandiából vették hozzá. „3 tonnát tudunk 45 perc alatt betakarítani, és megy azonnal a hűtőházba. Ide a jövő

héten már új palánták kerülnek” – mutatja Becsey Zoltán. A folyamatosan megbízható minőségű salátapalántákért ezer kilométert is hajlandó elutazni: Olaszországból hoz egyszerre 38 raklapnyi árut. A hűtőház még egy 2003-ban meghirdetett SAPARD-pályázat keretében épült, jóval nagyobb kapacitásúra, mint amit az akkori gazdaságméret indokolt, de 2014-re már kinőtték, bővíteni kellett.

Biomasszával fűtve

Jelenleg a szabadföld 70 százalékát a különféle saláták foglalják el, a többi káposzta. Nyáron, a saláták kifizásával 50-50 százalékra billen a két faj közötti egyensúly. A káposzta májustól végigkíséri az egész évet. Szünet ekkor sincs, mivel a decemberben elvetett uborkát hamarosan ki kell ültetni, és január végén megérkeznek az első salátapalánták is.



Folyamatos a termésképzés a növekvő főszáron. Becsey Zoltán a mianmari vendégmunkás terméskészítését figyeli

A növényházaknak egy napraforgócsúval és törekkkel működő biomasszakazán szolgáltatja a meleget aszerint, hogy a szenzorok milyen hőmérsékletet érzékelnek a növények körül. Ugyanazok a csövek szállítják a meleg vizet az uborkák „lábához”, amelyeken a művelő kocsis is gördül. A szellőztetés a sátrak két végpontján lehetséges, automatika nyitja-csukja a nyílászárókat a megadott tartományon belül.

A technológia közepesen igényes, gerincszellőztetése például nincs, és egyéb légparamétereket sem szabályoz. A növények táplálása a számított igényekhez igazodva a kőzetgyapotba csepegtetve történik, a tenyészidőszak folyamán nincs egyéb precíziós kontroll (pl. levélanalízis). Az automata kazán minimális felügyeletet igényel, de már öregecske. Füstgázában a szálló por koncentrációja hamarosan már nem felel meg a folyamatosan szigorodó előírásoknak. Ezt is fel kell újítani. A meleg víz tárolását szolgáló hatalmas puffertartályok szigetelése viszont újszerű, ezt a munkát hat éve végezték el.

Szerződve és szabadon

Káposztából a család régebben csak a korai, 60 napos tenyészidejűeket tartotta, ezeknek május végén befejeződött a szezonja. Most évi 700 ezer tő káposztát állítanak elő – fejest, vöröset és kelkáposztát – különböző tenyészidővel, folyamatos szedés mellett. Salátából több mint 3 millió fejet koncentrálnak két szedési csúcsra.

► FOLYTATÁS AZ 50. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 49. OLDALRÓL

Tavasszal és ősszel is akad másfél hónap, amikor a spanyolok már nem, a lengyelek pedig még nem képesek kielégíteni a piaci igényeket – ez a magyar saláta ideje. Ekkor olyan mennyiséget kell hirtelen eladni, amit csak előre szerződve lehet. A káposzta és az uborka viszont 30–40 százalékban a szabadpiacon, a szegedi nagybanin kel el.

„A kígyóuborka igen jó áron értékesült eddig, most kezdett csökkenni az ára. A Covid kitörését követő pár hónapot leszámítva tulajdonképpen jól működött eddig a piac. Sokkoló volt, amikor kiderült, hogy a bezárt közétkeztetők, szállodák és éttermek addig a friss árumennyiség akár 30-35 százalékát is felvették. Viszont utána megakadt a munkaerő-áramlás Európában, és a szállítás is nehezen működött, így elmaradt a konkurencia, a helyi áru

A kertészet a multikrizis nyertese

■ 2020-ban, a Covid idején elmaradó vendégmunkások kevésbé „fájtak” a magyar zöldségtermelésnek, mint a nagy exportőr országoknak, ahonnan a szállítási nehézségek miatt is nehezebben indult el az áru. Az áruhiány és az egészségtudatos gondolkodás gyorsan felértékelte a helyi zöldséget.

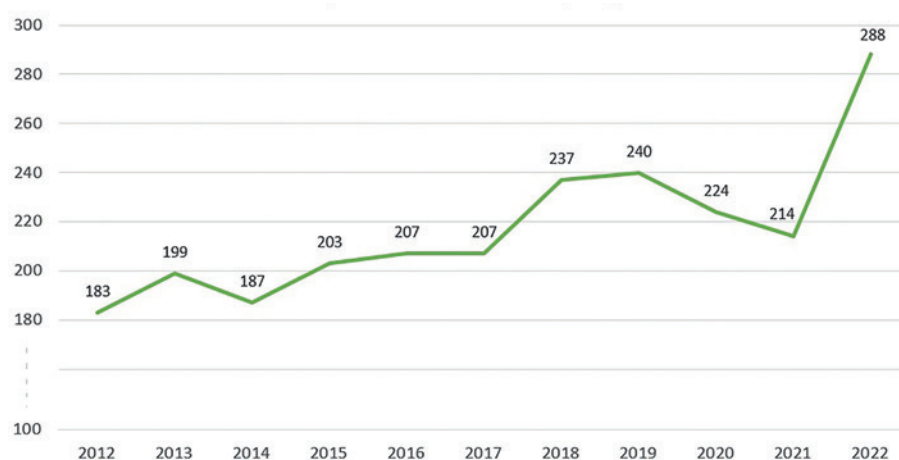
■ A termények áremelkedése hamarabb kezdődött és hosszabb ideig tartott, mint az inputoké – ez megalapozta a jó 2021. évi eredményt is.

■ 2022-ben az energiaválsággal párhuzamosan rendkívüli időjárási helyzet alakult ki Európában. Fontos konkurens termelése szűkült drasztikusan az energiahordozók ára, majd az aszály miatt. A terményárak magasak maradtak, de csak annak hoztak szép bevételt, akinél nem esett ki a termés 20–40 százaléka. A mérethatékonyság és szakmai hozzáértés felértékelődött. Akinek volt árúja, 20–40 százalékos nyereséggel termelt.

■ 2023 drágán beszerzett inputkészlettel indult, miközben az infláció szűkítette a vásárlóerőt. Számunkra pozitív, hogy legfontosabb konkurenseinknél ismétlődtek a tavalyi problémák. A válság nem növeli a hazai munkanélküliséget, így van esély az inputköltségek ledolgozására.



Takaréklángon üzemel még a biomasszakazán május első napjaiban. Mellette a szigetelt puffertartályok



Fejes saláta felvásárlási ára (Ft/kg) (forrás: KSH)

gyorsan felértékelődött. 2020 végül nem lett rossz év a számunkra. Az inputárak csak 2021 végére szabadultak el, miközben a terményárak egyre magasabb szintre kúsztak, így az az év is jól zárult.

A tavalyi év a magas termelési költségek és infláció ellenére minden várakozást felülmúlóan jó volt, de ehhez már a szélsőséges időjárás is kellett. A holland termelésből a gázárak miatt kora tavasszal esett ki 3 hónap, aztán pedig az aszály tizedelte meg az európai, főként spanyol zöldségtermést. Káposztából szép termésem volt, különösen más termelőkkel összehasonlítva. Az eddigi legjobb évet zártuk. Az ilyen időkben nagyon számít a technológiai és szakmai felkészültség...”

Ha csak a tavalyi évet néznénk, máris tervezgethetné Zoltán az idei beruházásokat: tényleg fel kell újítani a kazánt, egy korszerűbb ültetőgépet

is vásárolna már, szükség lenne egy használt, magasépítésű traktorra is. Idén telerakta a szabadföldet szenzorokkal, amelyek folyamatosan figyelik a talajnedvességet, talajhőmérsékletet, vezetőképességet, pH-t. Az adatelemzést egy precízebb növénytáplálási-öntözési technológia követhetné. Csakhogy az idei év az árupiacon lefelé tartó trendet mutat, miközben a gazdaság az ősszel betárolt drága műtrágyával termel egészen augusztusig. Most ezt a hátrányt kell ledolgozni, és aztán lehet álmodozni. „Nálam egy hektár salátapalánta kiültetve 3,2 millióba kerül, egy hektár fátyolfólia 400 ezer forint, ehhez képest aprópénz a földalapú és termeléshez kötött támogatás. Míg a szántón meg lehet élni támogatásból, a kertészetben nem. Viszont ez tesz minket életképesé minden körülmény között.”



PIONEER

MADE TO GROW™

MEGÉRKEZETT AZ ÚJ GENERÁCIÓ!

NEXTGEN -

ÚJ PIONEER® ŐSZI KÁPOSZTAREPCE HIBRIDEK

PT314 /

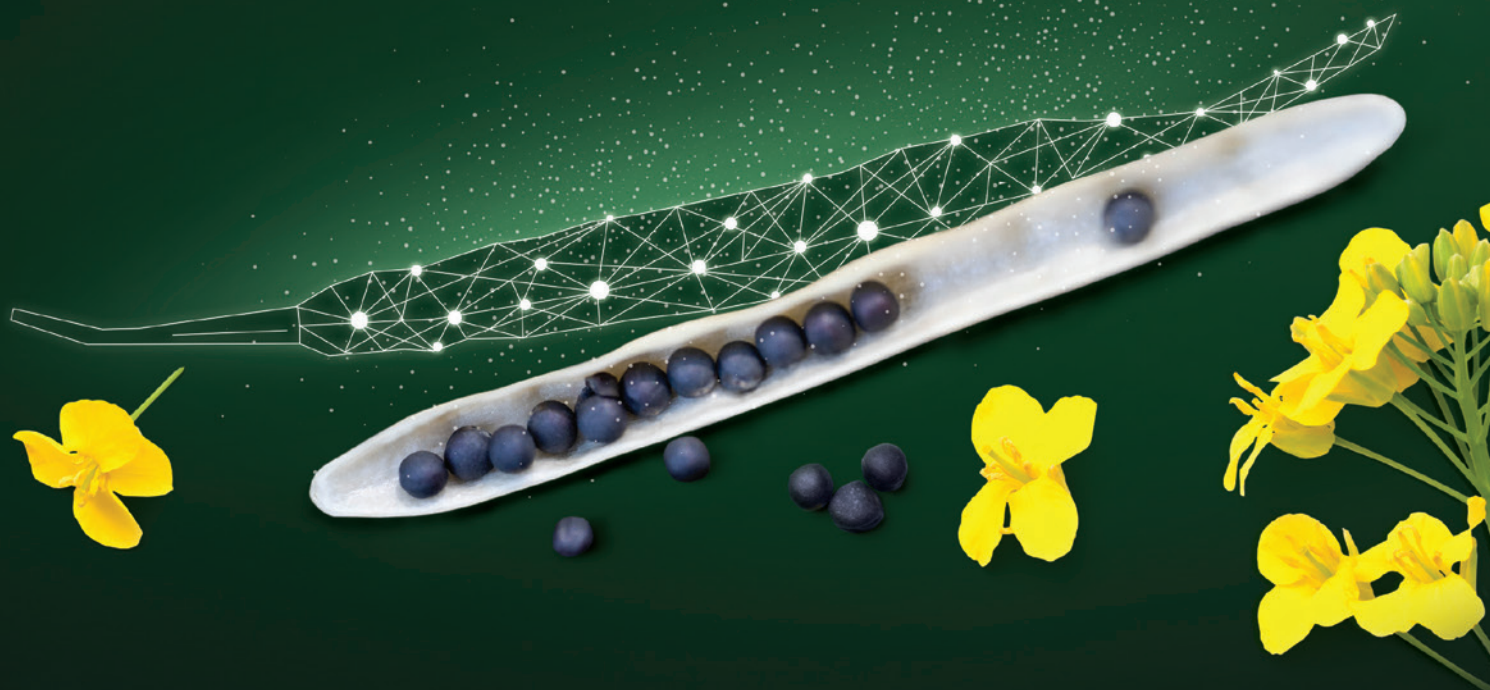
Kiugró termésszint, kimagasló pergésellenállás!

- Kiemelkedően magas olajtartalom.
- Nagyon jó kórtani tulajdonságok.
- Korai tenyészidő.

PT315 /

Kimagasló pergésellenállás, kiugró termésszint!

- Rendkívül széles adaptációs képesség.
- Nagyon jó kórtani tulajdonságok.
- Közép-késői tenyészidő.



FORMÁLJUK EGYÜTT A JÖVŐT

™ © A Corteva Agriscience, valamint leányvállalatainak védjegyei. © 2023 Corteva.



CORTEVA™
agriscience



A hazai ökológiai gazdálkodás – számokban

SZERZŐ: CZÉKUS MIHÁLY

Hazánkban az átállási és az ökológiai terület együttes nagysága a mezőgazdasági terület 5,8%-át teszi ki, ami hozzávetőlegesen 294 ezer hektárt jelent.

Lassan csökkenő tendencia

A Központi Statisztikai Hivatal (KSH) minden évben elkészíti többek között a hazai ökológiai gazdálkodással kapcsolatos felmérését. Az adatfeldolgozás időigényessége miatt a vizsgált évre vonatkozó értékelés mindig a következő évben jelenik meg. Emiatt jelenleg csupán a tavalyi év második felében publikált 2021-es adatok érhetők el.

A statisztikák alapján a biogazdálkodás szempontjából két meghatározó évet tartanak nyilván. Az egyik 2016, a másik 2019 volt. Ezekben az években kapott újabb lendületet a biogazdálkodás alá vont területek nagyságának növekedése. A 2019-es év azért is jelentős, mert ekkor fordult át a növekedés lassú csökkenésbe. A területváltozások oka döntően a támogatási rendszer ötéves periodikusságára vezethető vissza. Pontosítva: az abban foglalt átállási évek periódusának differenciált pénzügyi keretére.

Az ökológiai gazdálkodás alá vont területek jelentős hányada (61%-a)

rét és legelő (179,6 ezer hektár) volt. Az ökoművelésű területek mintegy harmadán (31%-án, 91,3 ezer hektáron) szántóföldi növények termesztése folyt. Az utóbbi öt évben további hangsúlytolódás volt megfigyelhető, amelynek eredményeként a szántóföldi növényekkel hasznosított területek aránya 6 százalékponttal csökkent, a réteké, legelőké ugyanilyen arányban növekedett.

A biogazdálkodás keretében termesztett szántóföldi növények között a gabonafélék (39%) és a zöldségtermesztés (32%) volt a meghatározó. Az ipari növényeknek 19%-os részesedés jutott. A KSH adatai alapján az ökológiai gazdálkodásba bevont fehérjenövények közel teljes egészében (97%) megtörtént a teljes átállás. De az ültetvények esetén is meghaladta a kétharmadot (69%).

2021-ben a bioültetvények területi eloszlása így alakult: 86%-uk gyümölcsös, 14% szőlő. Az elmúlt dekád során az organikus termesztésű gyümölcsösök területe kiemelkedő mértékben

változott, háromszorosára nőtt. A szőlő esetén kétharmados növekedésről beszélhetünk tíz éves időtávon. A 2021-es év ilyen jellegű mérlege azt mutatja, hogy hazánkban már a teljes gyümölcsössterület 14, míg a szőlőterület 3,2%-án folyik ökológiai művelés.

Az ökológiai gazdálkodásban az Alföld a főszerep

Nem meglepő módon az alföldi vármegyékben a legnagyobb az ökológiai művelés alá vont területek nagysága. A sors Hajdú-Bihar vármegye vezet (40 486 hektár), a második helyen Bács-Kiskun (37 092 hektár) áll, majd ezt Békés vármegye (27 668 hektár) követi. A sors Vas vármegye zárja (2624 hektár).

Mást mutat a kép, ha az ökológiai művelésű területek nagyságát a teljes mezőgazdasági területhez viszonyítjuk. Az előbb említett organikus gazdálkodásban élővas vármegyékben ez az arány így alakult: Hajdú-Bihar 8,8, Bács-Kiskun 8,2, Békés vármegye 6,3%. Ezzel szemben legkisebb mező-

gazdasági területet felmutatni képes Nógrád vármegyében az organikus művelésű terület aránya közel 12%, amit Győr-Moson-Sopron vármegye követ 11%-kal.

A bioművelés alá vont területek hattizede támogatott volt

Az öko-gazdálkodás szempontjából nagy jelentősége volt az elérhető támogatásoknak. Az ilyen jellegű gazdálkodásra történő áttérés és annak fenntartása érdekében a minősítésnek megfelelően tevékenykedő gazdáknak minden évben megvan a lehetőségük, hogy területi alapon támogatást igényeljenek. Az öko-gazdák 2021-ben összesen 171 329 hektárra igényeltek ökológiai támogatást. Ez az igény szinte teljes egészében jóváhagyásra és kifizetésre került.

A számok azt mutatják, hogy számos vármegyében a gazdák az ökológiai művelésű terület jelentős hányadára igénybe vehettek támogatást. Például Bács-Kiskun vármegyében a 37 092 hektár ökoterrületből 22 375 hektár vált támogatottá. De Hajdú-Bihar vármegyében is magas, ötven százalék feletti volt a támogatottság. A legkisebb támogatott területi arányt Vas vármegye produkálta, itt a 2624 hektár ökoterrületből csak 932 hektár kapott támogatást.

A benyújtott támogatási kérelmek száma (958 darab) alapján Szabolcs-Szatmár-Bereg vármegye volt az éllovas. Ezt Bács-Kiskun (846 kérelem) és Hajdú-Bihar vármegye (634 kérelem) követte. Vas megyében mindössze 76 darab kérelem került benyújtásra.

Növényi kultúrák tekintetében 2021-ben a Békés és Győr-Moson-Sopron

vármegyei gazdák képviselték a legszínesebb palettát, ugyanis az ottani gazdálkodók 79-79 különböző növénykultúrára nyújtottak be támogatási kérelmet. Ezzel szemben Komárom-Esztergom vármegyében a kérelmek 31 növénykultúrára vonatkoztak.

A benyújtott kérelmek adatainak összevetéséből az derült ki, hogy országos átlagban 24,3 hektárra igényeltek támogatást az öko-gazdák. A legjelentősebb ökológiai támogatott területtel rendelkező vármegyékben a mutató nagysága meghaladta az országos átlagot.

180 különböző növénykultúra részesült támogatásban

2021-ben öt növényi kultúra által képviselt terület fajsúlyosan jelent meg a támogatott területeken belül. Közülük a legmeghatározóbb az állandó gyepek (legeltetett) volt 83 745 hektárral. Ezt a lucerna (1628 hektár), az állandó gyepek (kaszált) (11 805 hektár), az őszi tönkölybúza (7253 hektár) és a napraforgó (5743 hektár) követte.

A 2021-es ökológiai támogatás a termesztett növények tekintetében széles spektrumot fogott át, mindösszesen 180 különböző növénykultúra részesült belőle. A statisztikákból az derül ki, hogy kilenc olyan növény volt, amelyre mind a 19 vármegyéből érkezett támogatási igény. Egyébként egy adott növényre vonatkozóan átlagosan 5-6 megyében kértek támogatást.

125 növény esetén érdemben is vizsgálható volt az ökológiai támogatásban részesített terület teljes területéhez viszonyított aránya

A vizsgálatból kiderült, hogy teljes területének 67%-án lencsét termeszt

tenek támogatott ökológiai művelésű területen. Ez volt egyébként a legnagyobb területi arány. A lencsét nem sokkal lemaradva az édeskömény követi a maga 65%-ával. Magas területi arányt mutatott a zöldségfélék között még a retek is (42%). Az előbbieknél jelentősen alacsonyabb arányt mutatnak a legelők és a rétek. Az előbbieket 19%, utóbbiak esetén pedig 3,8% a támogatott ökológiai terület aránya.

A gyümölcsösök közül a homoktövis és a dió rendelkezett a legnagyobb támogatási aránnyal. A homoktövis teljes területének 30%-a, a dióé pedig 24%-a részesült támogatásban. A legalacsonyabb támogatási arányt a szőlő különböző típusait (pl. borszőlő, csemegeszőlő és egyéb szőlő) jellemezte. Valamennyi szőlőtípust egybevéve a támogatott terület aránya 1,7% volt.

Tervek 2030-ig

Az Európai Bizottság még 2020-ban közzétette az **Európai Unió (EU) a Termőföldtől az asztalig stratégia** című 10 éves tervet, amely a méltányos, egészséges és környezetbarát európai élelmiszerrendszerre való átállás előmozdítására irányul. A mezőgazdasági termelők, az élelmiszer-feldolgozó iparban tevékenykedő kkv-k, a nagy- és kiskereskedelmi vállalatok lesznek a kulcsszereplői ennek az új iránynak.

A Bizottság olyan kulcsfontosságú célokat nevezett meg, amelyek elengedhetetlenek az említett stratégia összes céljának eléréséhez. Ezek egy része az EU biodiverzitási stratégiáját is tükrözi. Kiemelt cél az ökológiai gazdálkodás 25%-ra való kiterjesztése az EU valamennyi országában. 2021-ben az ország mezőgazdasági területének 5,8%-án folyt ökológiai gazdálkodás. A 10 éves tervben szereplő célértékhez a hazai ökológiai gazdálkodás alá vont területek nagyságát a négyszeresére kellene növelnünk.

A peszticidek és az antibiotikumok használatában 2030-ig 50%-os csökkenés szerepel a tervekben. Ez egyben azt is jelenti, hogy az állattenyésztéshez és az akvakultúrához szánt antimikrobiális szerek teljes értékesítését összesen 50%-kal kell(ene) csökkenteni. Mindemellett elvárás a talaj termőképességének fenntartása. Emiatt 2030-ig legalább 20%-kal csökkenteni kell a műtrágyahasználatot.



Kiemelt cél az ökológiai gazdálkodás 25%-ra való kiterjesztése az EU valamennyi országában



A fogyasztók a biotermékeket gyakran az egészséges választás útjelzőjének tekintik

A biofogyasztó a legárérzékenyebb

SZERZŐ: CZÉKUS MIHÁLY

A bioélelmiszerek a szakértők álláspontja alapján azért képviselnek nagyobb (beltartalmi) értéket, mert előállításukhoz nem használnak kémiai növényvédő szereket és műtrágyákat, továbbá a feldolgozásuk kíméletes technológiákkal történik, illetve a gyártási folyamat során az adalék- és segédanyagok használata korlátozott.

A bioélelmiszerek vonatkozásában számos tanulmány és tudományos értekezés látott napvilágot az elmúlt évek során. Abban szinte valamennyi összecseng, hogy a bioalapanyagoknak nagyobb a mikroelem-, a vitamin- és az antioxidáns-tartalma.

Talán az nem annyira közismert, mégis fontos információ, hogy a magasabb beltartalmi értéket az ökológiai gazdálkodást folytató gazdák úgy érik el, hogy az értékes tápanyagokat rendszeresen – például szerves trágyákkal és pillangós növényekkel – visszajuttatják a termőtalajba.

A bioélelmiszerek népszerűsége

Az emberek felismerték a bioélelmiszerek előnyeit. A bioélelmiszerek iránti kereslet a gyümölcsökkel és zöldségekkel kezdődött, amikor a vizsgálato-

kat egyre-másra kimutatták a nagyipari termelésből származó gyümölcsökben és zöldségekben a növényvédőszer-maradványokat. A bioélelmiszerek népszerűsége azonban napjainkra kiterjedt a gabonafélékre, hüvelyesekre, teára, fűszerekre és az olajos magvakra, valamint a feldolgozott bioélelmiszerekre is. Az elmúlt egy évtizedben – ha a kínálati oldal gazdagságát nézzük – a bioélelmiszerekhez könnyebben hozzá lehet jutni, mint valaha.

Az Európai Unió is nagy hangsúlyt fektet a biotermékek és a biogazdálkodás támogatására és népszerűsítésére. A népszerűsítő intézkedések közé tartozik az *Uniók Ökológiai Díj* megalapítása is, amellyel 7 kategóriában ismerik el az ökológiai értéklánc olyan különböző szereplőit, akik kiváló, innovatív, fenntartható és inspiráló pro-

jektet dolgoztak ki, valódi hozzáadott értéket teremtve az ökológiai termelés és fogyasztás számára. Ezeket a díjakat az idén második alkalommal adják át.

A hazai biotermékek híre az országhatárokon túlra is eljut, köszönhetően többek között annak, hogy a világ legnagyobb ökológiai kiállításán, a nürnbergi Biofach Nemzetközi Bioélelmiszer és Bioáru Szakkiállításán tavaly közel egy tucat hazai vállalkozás képviselte hazánkat.

Az Ökológiai Mezőgazdasági Kutatóintézet (ÖMKI) és a Budapesti Gazdasági Egyetem Kereskedelmi, Vendéglátóipari és Idegenforgalmi Kara a közelmúltban tárta a nyilvánosság elé a közös felmérésük eredményét. Kutatásukat „Bioélelmiszerek fogyasztói szemmel” címmel végezték. A következőkben a fontosabb megállapításait adjuk közre.

A kutatás célja

Az ÖMKi és a Budapesti Gazdasági Egyetem a közös kutatásában a hazai fogyasztók biotermékek vásárlásával kapcsolatos szokásairól szeretett volna képet kapni. Munkájuk során például olyan kérdésekre keresték a választ, mint:

- mennyire ismertek a bioélelmiszerek a megkérdezettek körében?,
- Milyen gyakran vásárolnak ilyen jellegű termékeket?,
- Milyen kereskedelmi csatornákat részesítenek előnyben a vásárlásaik során?,
- Mi motiválja őket arra, hogy bioterméket vásároljanak?

A fenti kérdésekre online kérdőíves felmérés formájában keresték a válaszokat. Az összegyűjtött adatokat SPSS statisztikai program segítségével, leíró statisztikai és kapcsolatvizsgálati módszerek alkalmazásával értékelték ki.

A válaszadók harmada hetente vásárol

A felmérés eredményei azt mutatják, hogy egyre népszerűbbek itthon is a bioélelmiszerek. Számszerűsítve ez annyit jelent, hogy a felmérésben résztvevők közel egyharmada úgy nyilatkozott, hogy heti rendszerességgel vásárol ilyen jellegű termékeket. A válaszadók közel kétharmadának a fogyasztói kosarába havonta legalább egyszer kerül biotermék. A megkérdezettek 12%-a egyáltalán nem vásárol bioélelmiszert.

Az elmúlt két évben – benne a pandémia időszakával – a felmérésben részt vevők több mint fele arról számolt be, hogy növelte a biotermékek

vásárlását. A megkérdezett fogyasztók mindössze 7%-a nyilatkozott úgy, hogy ugyanezen időszak alatt kevesebb bioterméket vitt haza az üzletekből.

A hazai fogyasztók körében a biogyümölcsök, biozöltségek és a biotojás számít favorit terméknek. A válaszok arról tanúskodnak, hogy a bioélelmiszerek tekintetében a beszerzési helyek közül a diszkontáruházakat kedvelik a leginkább a vásárlók, ezt követik a drogériák és a hipermarketek. A felmérés végzők kíváncsiak voltak a fogyasztók tájékozottságára is. Így kiderült, hogy a válaszadók többsége jól ismeri a hazai öko-bio tanúsító szervezet logóját. Az uniós biojelöléssel kapcsolatban közepes tájékozottságról adtak számot.

A válaszadók egyértelműen egészségesebbnek tartják a bioélelmiszereket az egyéb élelmiszerekhez viszonyítva, kiemelve a gazdagabb beltartalmat és az alacsonyabb szennyezőanyag-tartalmat. A fogyasztók vásárlási döntései a minőség, a termékösszetétel és az ár háromszögben születnek.

A vásárlói bizalom nagy hatással van a fogyasztói vásárlási szándékra. Annak ellenére, hogy a bioélelmiszereknek vannak hibái, az emberek mégis hajlandóak magasabb árat fizetni értük (az ízükért, minőségükért, tanúsításukért, marketingjükért és gyártási módszereikért). Ez azt mutatja, hogy megbíznak bennük. A bioélelmiszerek előállításába vetett bizalom, beleértve a szabványokat és az ellenőrzést, erős hatással van mind a vásárlási szándékokra, mind a tényleges cselekvésre. Az egészségügyi előnyök, az ökológiai tudatosság, a hozzáférhetőség és a frissesség mind a bioélelmiszerek vásárlási vágyának mozgatórugói.

A felmérés csak megerősítette azt a tényt, hogy a hazai fogyasztók nagyon érzékenyek. Ebből egyenesen következik, hogy a fogyasztói árak csökkentése hozzájárulhatna a biotermékek forgalmának a növekedéséhez, illetve elterjedésükhöz. Más kérdés, hogy a jelenlegi gazdasági környezetben mennyire releváns árcsökkenésről, illetve forgalomnövekedésről beszélni.

A magyar fogyasztói kereslet

Habár a felmérés fogyasztói szempontból közelített a bioélelmiszer témához, érdemes pár gondolatot szentelni a „kínálati” oldalnak is. Hazánkban több mint 5000 mezőgazdasági termelő, több mint 500 feldolgozó és csaknem 50 unión kívülről importáló vállalkozás alanya a bioellenőrzésnek. A magyar gazdák eddig több mint 300 ezer hektárt vontak ökológiai művelés alá, ami részarányosan 6 százalékot jelent (az EU ambiciózus terve 25%-os arányról szól). Ezzel európai szinten a középmezőnyben vagyunk.

Térjünk vissza a felmérés összegzett tapasztalataihoz. Az eredmények azt mutatják, hogy a hazai fogyasztók biotermékek iránti kereslete – más európai országokhoz hasonlóan, habár nem olyan mértékben – dinamikusan növekszik. A további növekedést olyan tényezők segíthetnék, mint a korábban már említett árcsökkenés, valamint a biotermékek egészségre gyakorolt pozitív hatásaira vonatkozó érdemi kutatások szélesebb körben történő ismertetése.

Mindenképpen szükséges foglalkozni a hazai fogyasztók érzékenységgel. Jelenleg a fogyasztók több lehetőség közül választhatnak bioélelmiszer vásárlásakor (is), ami arra készíti a kereskedőket, hogy olyan árképzési stratégiákat hajtsanak végre, amelyek célja, hogy több vásárlót vonzzanak.

A probléma az, hogy számos kereskedő nem ismeri egyértelműen a fogyasztói érzékenységet. A legtöbb élelmiszer-kategória termékkereslete érzékeny az árváltozásokra, különösen igaz ez a biotermékek vonatkozásában. A kereskedőknek figyelembe kell venniük a fogyasztói érzékenységet az árképzési stratégiáik kidolgozásában, valamint a marketingkommunikációs stratégiájuk megalapozásában.



A beszerzési helyek közül a diszkontáruházakat kedvelik a leginkább

A kálium növényélettani szerepe

SZERZŐ: DR. DECSI KINCŐ EGYETEMI ADJUNKTUS • MAGYAR AGRÁR- ÉS ÉLETTUDOMÁNYI EGYETEM, NÖVÉNYÉLETTAN ÉS NÖVÉNYÖKOLÓGIA TANSZÉK

Fémkáliumot először Humphry Davy állított elő 1807-ben, kálium-hidroxid (KOH, akkori nevén káلیلűg) olvadékának elektrolízisével. Az elemet is ő nevezte el a sóda és a hamuzsír arab nevéből.

A németben és a skandináv nyelvekben használatos „kalium” szó az arab al-kali (a hamu) főnévre vezethető vissza. A természetben, elemi állapotban jellemző nagy reakciókészsége miatt nem fordul elő. Helyette a sói található csak meg, azok elektrolízisével nyerhető ki, állítható elő a kálium.

Felvétele

Reutilizálható makroelem. A legnagyobb mennyiségben előforduló kation a növényekben. A növények számára a nitrogén után a második legnagyobb mennyiségben szükséges tápelem. K^+ -ion formában veszik fel a növények, viszonylag kis koncentrációjú talajoldatból is könnyen jutnak hozzá. A gyökérben főként a szimplasztion keresztül áramlik, de a hajtásrendszerbe kerülve a xilém

és a floém

ben egyaránt könnyedén mozog. A növények a kezdeti fejlődésükkor jellemzően nagy mennyiségben veszik fel a talajból, majd a bennük lévő koncentráció az idő múlásával és a növény fejlődésével egyenes arányban lecsökken. A gabonafélék például a bokrosodás idején 4-5-ször nagyobb mennyiségű káliumot tartalmaznak, mint virágzás kezdetén.

A növényi biokémiai folyamatokban betöltött szerepe

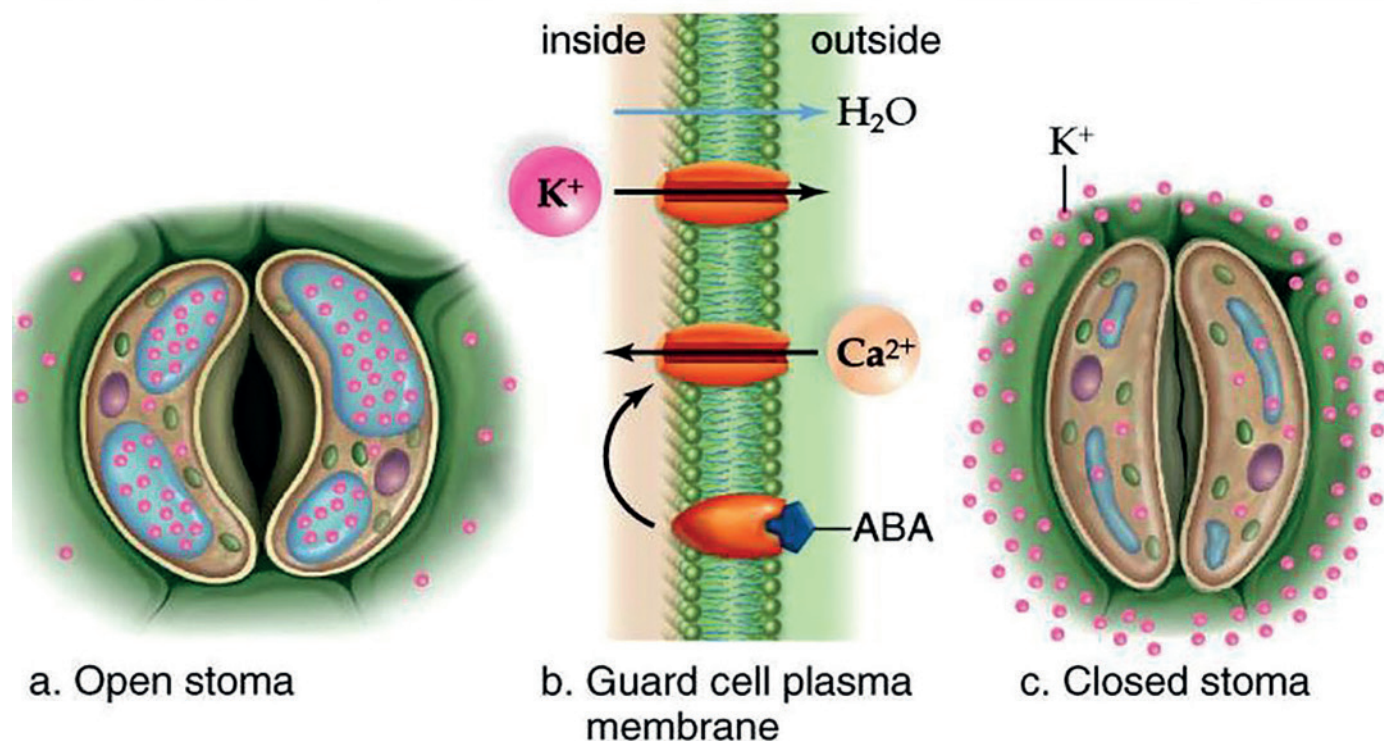
Számos anyagcsere- és élettani folyamat alapul a kielégítő káliumellátáson. A kálium negyvennél is több enzimet aktivál, valamint térszerkezetük kialakításában is szerepet játszik. Befolyásolja a hidratációt, ezzel összefüggésben hatással van az ozmotikus potenciálra, és fontos szerepet tölt be a

jeltovábbításban. Serkenti a fehérjeszintézist, mert aktiválja az mRNS-ek riboszómára való kötődését. A káliumnak pozitív hatása van a fotoszintézisre, a sejtlégzésre és a növényben történő anyagáramlásra. A levélszövetekben elkészült cukrok kilépése a citoplazmából a floémbe kálium társionnal együtt valósul meg.

Nagymértékben javítja a növényekben a vízfelhasználás hatékonyságát, a növényi vízháztartás szabályozójának tekintik. Csökkenti a párologtatás intenzitását.

A növényi párologtatás szabályozása és a káliumtrágyázás összefüggései

A sztómaműködés mechanizmusát illetően alapvetően két típust szoktunk megkülönböztetni: a sztómák hidroaktív és a fotoaktív reakcióját.



1. ábra. A hidroaktív sztómazáródás mechanizmusa

ABA: abszcizinsav K: káliumion Cl: kloridion H: hidrogénion ROS: másodlagos stresszhatásként fellépő reaktív oxigénformák

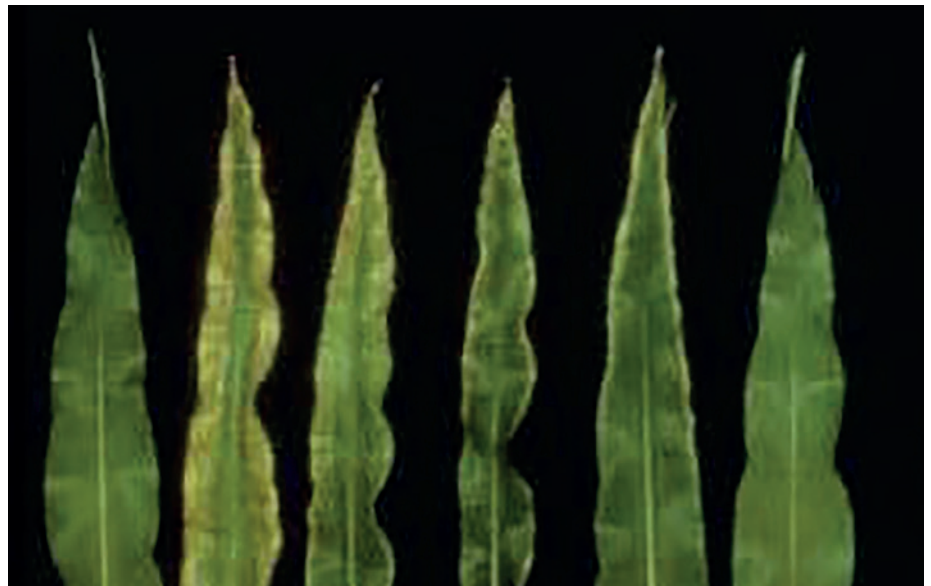
A hidroaktív sztómazáródás mechanizmusa

A hidroaktív reakció során, ha például szárazság miatt a sztómák turgora csökken, akkor a légrés bezár. Vízhány esetén (stressz) megnövekszik az abszcizinsav (ABA) mennyisége. Az abszcizinsav feltételezhetően a kálium-specifikus ionszatórnákra hat, melynek eredményeként a zárósejtekből kálium távozik, melyet követ a víz kiáramlása a sejtekből.

E folyamat hatására a turgor csökken, a sztómák pedig bezáródnak. Ha a növények elegendő vízhez jutnak, akkor abszcizinsav-tartalmuk lecsökken, és turgoruk is helyreáll, a légrés ismét kinyit.

A fotoaktív sztómazáródás folyamata

A sztómák fotoaktív reakciója ennél összetettebb folyamat. Megértéséhez tudni kell, hogy ellentétben a bőrszövet többi sejtjével, a zárósejtek kloroplasztiszokat tartalmaznak. Citoplazmájukban a PEP-karboxiláz enzim aktivitása nagy. Mivel a Calvin-ciklus nem működik bennük, ebből az következik, hogy a keményítő felépítéséhez szükséges szénhidrátok nem bennük keletkeznek. Ez valóban így is van: az asszimiláló alapszövetben

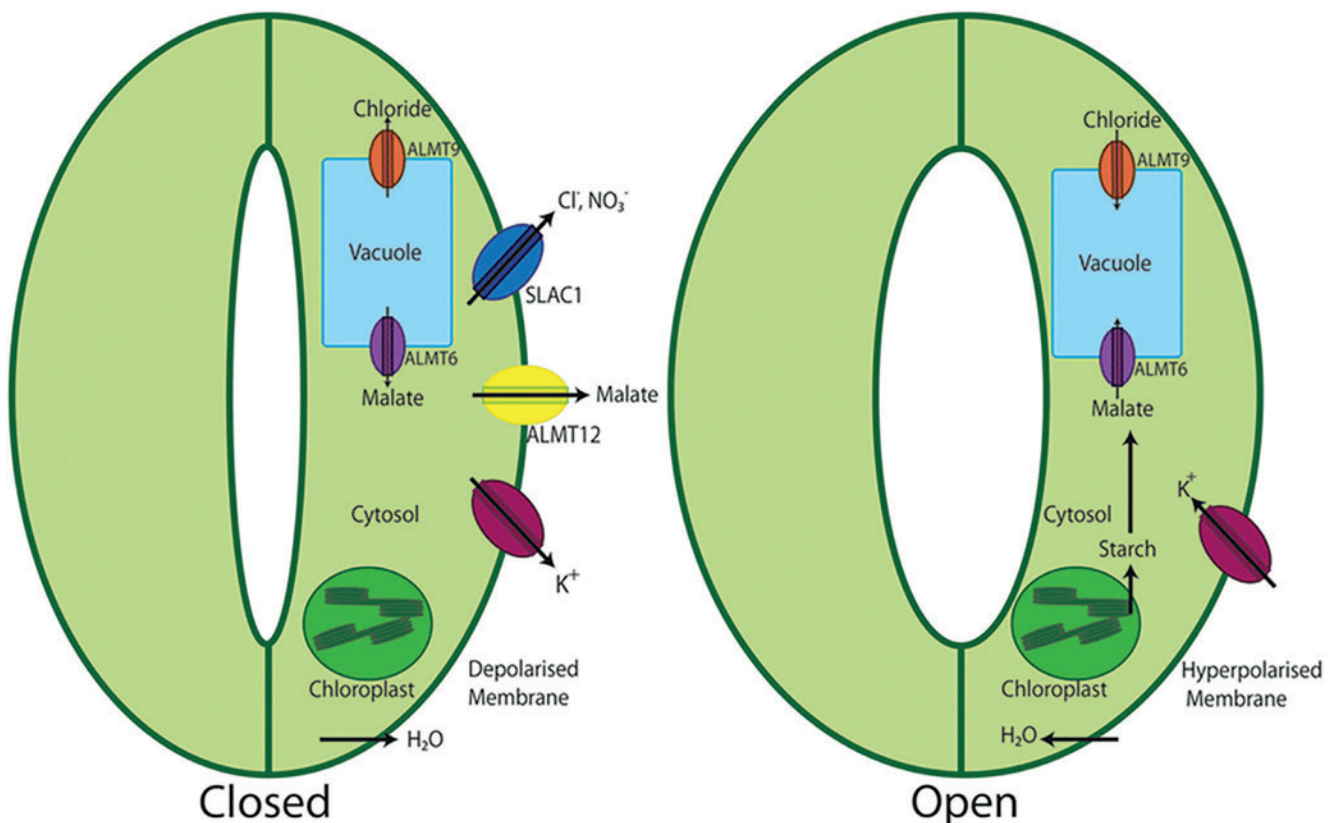


2. ábra. Fokozódó káliumhiány tünetei (jobbról balra). A bal oldalon káliummal jól ellátott levél látható. A párologtatás különösen a levél kerülete mentén intenzív, ezért a száradási tünetek is ott jelentkeznek először

nappal keletkező szénhidrátok egy része éjjel vándorol be a sztóma zárósejtjeibe, ahol belőlük éjjel keményítő keletkezik. A keményítő reggel lebomlik, és belőle dikálium-malát keletkezik, ami nagy mennyiségben halmozódik fel a zárósejtek vakuólumában. A dikálium-malát felhalmozódása vízbeáramlást eredményez, kialakul a turgor, és nappal a légrés (sztóma) kinyílik.

A fény szerepe ebben a folyamatban a következő: hatására ATP és NADPH keletkezik, illetve aktivál két enzimet, a PEP-karboxilázt és a NADP-specifikus almasav-dehidrogenázt. Az ATP a zárósejtek káliumion-felvételéhez kell, az NADP és a két enzim működése pedig az almasav kialakulását teszi lehetővé. Este a fény említett serkentő hatása elmarad, új dikálium-malát már

► FOLYTATÁS AZ 58. OLDALON



3. ábra. Fotoaktív sztómazáródás (magyarázat a szövegben)

▶ FOLYTATÁS AZ 57. OLDALRÓL

nem keletkezik, a meglévő koncentrációja pedig különböző utakon lecsökken, vagyis nem marad a sztómákban nagy mennyiségben ozmotikusan aktív anyag, ami visszatartaná a vizet a zárósejteken. A víz nagy része este a zárósejtekből kiürül, átkerül a szomszédos alapszövetekbe, ezért a légrés bezár.

Éjjel zárt gázcsereváltások mellett a légzésben keletkezett CO₂ bent marad a sejtekben, és szénsav formájában savasítja a pH-t. Reggel a napfény hatására beinduló fotoszintézis először a bent felhalmozódott CO₂-t kezdi el fogyasztani, ezért csökken a savasság, a pH emelkedik. A 7-es pH kedvez a foszforilázenzimnek, ez a keményítő lebontásához és így a kálium-malát képződéséhez vezet, ezért a sztómák ismételtelen kinyílnak.

Egyéb élettani szerepe

Mivel fokozza a nagy molekulájú szénhidrátok szintézisét, kiváló stresszoldó hatással bír. A termésbiztonságot növeli, mivel ez a folyamat csökkenti a szél, a vízhiány, a fagy és a kórokozók által okozott termés-csökkenést. A szélkárrel szemben fokozott nagy molekulájú szénhidrát-bioszintézis (cellulózfelhalmozás) indul meg, mely által a magasabb rosttartalom erősebb szöveteket



Káliumhiány tünetei paradicsomon

eredményez. Fagykár ellen is véd, hiszen a fokozott szénhidrát-felhalmozódás koncentráltabb oldatot eredményez, mely alacsonyabb hőmérsékleten fagy meg.

megőrzésére sarkallja a növényt, vagyis csökkenni fog a párologtatás.

Végül pedig optimális káliumellátottság idején a kórokozókra való fogékonyság csökken, mivel a kóroko-

A kálium hiánya elszáradást, rossz vízháztartást eredményez. A vizuálisan érzékelhető tünetek mindig az alsó, idősebb leveleken jelentkeznek

Vízhiány esetén a magasabb szénhidrát-tartalom alacsonyabb vízpotenciált eredményez, mely a víztartalom

zók (pl. gombák) elsősorban a kisebb molekulájú szénhidrátokat képesek hasznosítani.

Hiánytünetek

A kálium hiánya hervadást, elszáradást, rossz vízháztartást eredményez. A vizuálisan érzékelhető tünetek mindig az alsó, idősebb leveleken jelentkeznek, mert onnan a kálium kiáramlik a fiatal szervekbe. Másodlagos tünetként a turgor hiánya miatt a levelek kicsik maradhatnak, szorosan ülhetnek egymás mellett.

A sejtsugorodás és szövetösszeomlás miatt nekrotikus fehér vagy barna foltok keletkeznek. A levél szélein jelentkező nekrozist a termesztők gyakran, tévesen, a levélperzseléssel keverik össze.

A cellulózképző tulajdonságból következik, hogy hiányában fokozódik a szármegdőlés veszélye az arra hajlamos növényfajok esetében. A rosnövények különösen érzékenyek hiányára, hiszen nem kellő mértékű adagolása esetén a rosttartalom jelentős csökkenése tapasztalható.



A kálium cellulózképző tulajdonságából következik, hogy hiányában fokozódik a szármegdőlés veszélye



2023. AUGUSZTUS 17-20.
Debreceni Egyetem Böszörményi úti campus



32. FARMER-EXPO
Nemzetközi Mezőgazdasági és
Élelmiszeripari Szakkiállítás

www.farmere expo.hu



18. HORTICO
Zöldség-Gyümölcs-Kertészeti
Szakkiállítás



Tavaszi és nyár eleji kártevők a gyümölcsösben és a szőlőkben

SZERZŐ: TAKÁCS ATTILA NÖVÉNYVÉDELMI ENTOMOLÓGUS

A gyümölcs- és szőlőültetvények mindig hosszú távra szóló, költséges beruházások. Ezért gazdaságossági szempontból nem mindegy, hogy hová, mikor telepítjük ezeket az élőlí haszonnövényeket. Költségek szempontjából nem mindegy, mikor és hogy védekezünk a kártevők ellen. Természetesen ez a házi kerti szőlő- és gyümölcsfákról is elmondható.

A gyümölcs- és szőlőtermesztés az éghajlati adottságtól a leginkább függő (hosszan tartó téli vagy késő tavaszi fagyok) kertészeti tevékenység. A makro- és mikroklímatis tényezők a gyümölcsfajok természetességét országunkon belül is nagymértékben befolyásolják. Az abiotikus (időjárási) elemek közül gyümölcsstermesztésre leginkább a csapadék mennyiségének időbeli eloszlása és a hőmérséklet alakulása van hatással. Törekednünk kell arra, hogy a növényeink egészségesek legyenek, mert az egészséges gyümölcsfák védekezőképessége magasabb a beteg, legyengült fákénál, így a védelmük olcsóbban és egyszerűbben megoldható.

Polifág kártevők, amelyek általánosan a gyümölcsfákat károsítják

Az ültetvény kijelölésénél ajánlott a gyökérvédelem vizsgálata, amit már a gyümölcsfák ültetése előtt el kell végezni (1. kép).

A gyökereket rágó-pusztító rovarok közül a cserebogár és annak lárvája, a pajor nagy gondot tud okozni. Az áprilisi, májusi, érdei, júniusi cserebogarak közül a májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*) okozza a legtöbb problémát.

A piszkosfehéres (csontszínű) lárva (pajor) (2. kép) kezdetben csak humusszal táplálkozik, majd az első vedlés után tér át az élő növényi szövet, a növények gyökereinek a rágására. Ezzel a fiatal csemeték (szőlő) pusztulását is okozhatja, de a kifejlett, nagy termetű pajor akár a 2-3 éves fákat is el tudja pusztítani.

A cserebogárpajor kifejlődéséhez 3 év szükséges. Az ültetetőgödört vizsgáljuk át, és győződjünk meg arról, hogy nincs-e pajor a földben. Ha ültetetőgödörként 1-2 darabot találunk,



1. kép. A talajvizsgálat megmutatja a talajlakó kártevőket (fotó: Takács Attila)



2. kép. A cserebogárpajor el tudja pusztítani a 2-3 éves fákat is (fotó: Takács Attila)

akkor oda csak talajfertőtlenítés után ültessünk gyümölcsfát.

A fatestben vagy a tőkefejen károsító rovarok és rovarlárva károsítása sokszor csak a károkozás előrehaladott állapotában vehető észre. Ilyen a nagy farontó (3. kép) és a kis farontó lepke hernyója. A szőlőkben az idősebb tőkét akár az orrszarvóbogár lárva is

rághatja, szerencsére ez a faj csak az elhalt farészt fogyasztja. A károsításukra a fák mellett vagy az ágvillákban, illetve a tőke alatt összegyűlt morzsalékos ürülék hívja fel a figyelmet. A lepkék lárva a fiatal fák törzsében, az idősebb fák esetében az ágrészben készített 10–40 cm hosszú járatokban élnek. A kártétel következtében a megrágott

csemeték a szelek hatására könnyen kettőtörnek, a nagyobb fák ágai pedig letörnek. Nem utolsósorban a sebzésel utat nyitnak a kórokozónak, pl. taplógombáknak.

A farontó lepkék előrejelzésére jól működő feromoncsapdák állnak rendelkezésre, ezeket alkalmazva a rajzás-hoz tudjuk igazítani a védekezést. Így pontosan és a növényvédő szerrel takarékoskodva megtervezhetjük a farontó lepkék elleni védekezést. A speciális varsacsapdákkal a kisebb kertekben akár össze is tudjuk az imágókat gyűjteni, ezzel csökkentve a kártevőnyomást.

Az őszi nyugalmi időszak előtt, illetve a metszési időszakban az ürülékes járatokat felfedezve hegyes kampós dróttal növényvédőszer-mentesen is elpusztíthatjuk a járatban lévő hernyót. A sebkezelést ekkor sem szabad elfelejteni.

Az alma károsítói

A mérsékelt északi és déli égöv legjelentősebb gyümölcsfaja az alma. Számos gazdasági kárt okozó kártevője van, most ezek közül a legjelentősebebről lesz szó.

A *közönséges levélpirosító almalevéltetű* (4. kép) már lombfakadáskor a fiatal levelek csúcsi részét szívogatja, ennek hatására a levél sodródik és torzul, ezután a torz rész élénk pirosra színeződik. Az így károsodott levél lombhullásig fent marad az almafán.

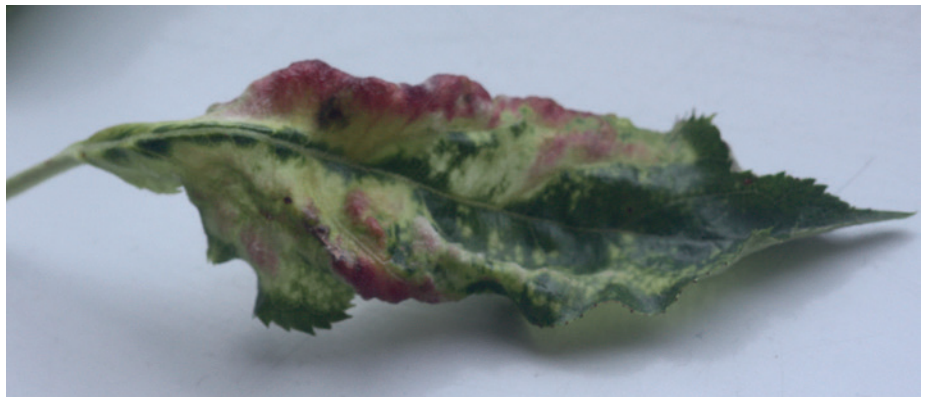
A *zöld almalevéltetű* (5. kép) is lombfakadás után figyelhető meg a leveleken. Szinte kizárólag almástermésűeken fordul elő. A faj vírusvektor, amennyiben a vírus bejut az almába (6. kép), a fa menthetetlen. Hogy a többi fát megmentsük, a fertőzött fát el kell távolítani.

A *vértetű* az almafák következő veszélyes és nehezen leküzdhető kártevője. Évente 5–10 nemzedéke van, már február elején, ha az időjárás engedi, elindulhat a gyökérnyaktól, ahol telet, a vesszőkre. Az alma fás hajtásait, ágait és a gyökerét szívogatja.

Védekezés: fontos a sebek kezelése. A tősarjakat ne engedjük felnőni. A tavasztól ősziig terjedő vegetációs időszakban, a telepek gypjasodásának kezdetétől a parazita darazsakat kímélő növényvédő szerekre alapozzuk a védekezést. Kémiai védekezés zöldbimbós állapotban, a vándorlás idején felszívódó szerekkel lehetséges.



3. kép. A nagy farontó egy évig fejlődik a fatestben (fotó: izeltlabuak.hu licenc: CC BY 4.0)



4. kép. Az almalevélpirosító levéltetű a levelekben tesz kárt (fotó: Takács Attila)

Az alma eladhatóságát nagyban meghatározza, ha a *kaliforniai pajzstetű* kártétele a gyümölcsön jól látható tüneteket okoz a szívogatásával. Ennek következtében az almán úgynevezett lázfoltok jelennek meg, ennek hatására a gyümölcs eladhatatlan lesz. Alapvető védekezés, hogy az almaültetvény telepítéskor egészséges, károsítómentes szaporítóanyagot vásároljunk. A védekezés hatékonyságát jelentősen növeli és a kártétel nagyságát alapvetően csökkenti a fatisztogatási munkák rendszeres, időbeni elvégzése. A védekezés egyik hatékony eleme a lemosó permetezés. Erre az olajos készítmények, valamint a mézszénlevet tartalmazó növényvédő szerek egyaránt alkalmasak.

Az *almafaszitkár* lárvái elleni védekezés a hernyók rejtett életmódja miatt nehéz és körülményes. A kémiai védekezést ezért elsősorban az imágók rajzás-csúcsának szexferomoncsapdás meghatározásával így a tojásrakáshoz tudjuk időzíteni. Ekkor kontakt szerekkel gyéríteni is tudjuk az imágókat.

A védekezés agrotechnikai alapja a sebzés szakszerű kezelése, mert a nőstény almafaszitkár előszeretettel rakja a petéit a fák sebeihez. A kártevő rajzása hosszan elhúzódik, így több hónapra

kell kitenni a szexferomoncsapdát. Főleg a 10–12 éves és a termőkaros ültetvényeket károsítja.

Klasszikus kártevők

A klasszikus, szinte minden évben számottevő kárt okozó almakártevő az *almamoly* (7. kép). Az utóbbi 5 évben a moly 5–10 nappal korábban kezdte a sokévi átlaghoz képest a rajzást. Ezért már az egészen kicsi almákat is károsítja. A fajra is van szexferomoncsapda és biszex csapda is, így a védekezést jól meg lehet tervezni. Elmondhatjuk, hogy ma már három generációja van, így a kései fajtáknál is problémás a védekezés. Ez főleg azért van, mert a későn érő fajtáknál az élelmezés-egészségügyi várakozási idő betartása és a szedésérettség ütközik.

Védekezéshez fontos a tél végi fatisztogatás, az őszi és a tél végi lemosó permetezés. A hullott gyümölcsök rendszeres összeszedésével gyérítjük a hernyókat. A hernyófogó övek alkalmazása eredményes védekezési mód, és még ma is időszerű. *Bacillus thuringiensis* hatóanyagú készítményekkel a tömeges lárvakeléskor eredményesen védekezhünk. Ma már a gazdák ren-

► FOLYTATÁS A 62. OLDALON

▶ FOLYTATÁS A 61. OLDALRÓL

delkezésre áll a biszex csapda, amelylyel mindkét nem megfogható, így csökkentve a peterakó nőstények számát. Az imágók ellen kontakt szerekkel tudunk védekezni.

Az atkák közül a *takácsatkák* a legjelentősebb lombkártevők. A súlyos lombvesztés esetén akár 60–70% termésvesztést is okozhatnak. Az almásokban domináns a *piros gyümölcsfa-takácsatka*. Amikor az atka a leveleket szívogatja, a nyálával káros enzimek jutnak a növénybe. Ennek hatására a szívás helyén elpusztul a klorofill, így a levelek azon része nem tud fotoszintetizálni. A szívás helyén fokozódik a párolgás, így a növény stresszhormonokat termel, amivel még több kártevőt vonz magához. A lombvesztés nagy, 10–15%-os is lehet. A piros gyümölcsfaatkának nincs szövédéke, a levél színén és fonákán egyaránt károsít.

Metszéssel mint a mechanikai védekezés egyik formájával nagyon sok atkatojáást tudunk eltávolítani a fákról. A téli és a tavaszi lemosó permetezésre legjobbak az olajos szerek. A védekezés tervezésekor az atkák elleni utolsó védekezéskor fordítsunk különös figyelmet a készítmények kiválasztására, mert az élelmezés-egészségügyi várakozási időt a szedés előtt mindenképpen be kell tartani.

A körte védelméről

A körte az egyik legigényesebb gyümölcsfajunk, ennek okán nehezen termesztendő eredményesen. Igényes a termőtalajra, a mikroklímára és a kártevők maximálisan befolyásolják a termés mennyiségét és minőségét. Az almánál is megemlített fajok, az *almamoly*, a *kaliforniai pajzstetű* itt is kártevőként lépnek fel. A *körtemoly* monofág, csak és kizárólag a körtében károsít. Amikor az almamoly ellen védekezünk, akkor védekezünk a körtemoly ellen is.

Fontos körtekártevők a *levélbolhák*. Ennél a fajnál nagyon hamar, akár 1-2 év alatt kialakulhat rezisztencia a gyakran használt növényvédő szerek ellen. A szerrotációt ennél a kártevőcsoportnál minden esetben be kell tartani. Ha már kialakult valamelyik inszekticiddel szemben a rezisztencia, akkor a szűkös szerválaszték miatt a körtelevélbolha nehezen leküzdhető ellenfélle válik.



5. kép. A zöld almalevéltetű vírusvektor (fotó: izeltlabuak.hu licenc: CC BY 4.0)



6. kép. A vírusos almafa menthetetlen (fotó: Takács Attila)

A *füstösszárnyú körtelevélbolha* kizárólag körtén él. A kártevő a leveleket szívogatja, ennek következtében a hajtásnövekedés lelassul, a levelek deformálódnak, egy részük idő előtt lehullik. A ragacsos mézharmaton megtelepszik a korompenész, ami nagyban zavarja a fotoszintézist. Több fajuk szívogatja a körte hajtásait és leveleit. Az egyes esetekben a kártevő által kiválasztott mézharmat olyan mérvű lehet, hogy még a törzsre is átfolyik.

A körte jelentős gyümölcskártevőinek egyike a *poloskaszagú körtedarázs*. Eredetileg egyedüli gazdanövénye a vadkörte volt. A virágzás körüli időszakban rajzik, és védekezés nélkül a termés 60–70%-a is lepotyoghat. A károsodott apró körték a szíromhullást követően tömegesen hullanak a fákról. A lehullott gyümölcsökön a csészelevelek mellett apró, barna színű lyuk látható, benne ürülékkel. A károsodott, de a fán maradó gyümölcsön a későbbi fejlődés során S alakú, elparásodott kárkép látható. A rajzásúcskor a darázs ellen a rövid várakozási idejű piretroidokat használhatjuk.

A körte levélkártevői még a *levélbarók*, a *sátoraknászmolyok*, a *gyapjaslepke*, az *amerikai fehér medvelepke*. Az e fajok elleni védekezést a fentebb felsorolt kártevők elleni védekezésbe be kell építeni.

A körte levélkártevői még a *levélbarók*, a *sátoraknászmolyok*, a *gyapjaslepke*, az *amerikai fehér medvelepke*. Az e fajok elleni védekezést a fentebb felsorolt kártevők elleni védekezésbe be kell építeni.

A cseresznye és a meggy

Esetükben a legfontosabb kártevő, amely nagy gazdasági kárt is okoz, az *európai* és az *amerikai keleti cseresznyelégység*. Ennek a két kártevőnek a nyüvei a károsító alakok. A nyű a termést károsítja, ezzel okoz kárt, így a gyümölcs eladhatatlanná válik. A két faj nem egyszerre rajzik, így a védekezés elhúzódik.



7. kép. Az almamoly ma már háromgenerációs faj (fotó: Takács Attila)



8. kép. A barackmoly a vegetatív hajtásokat is károsítja (fotó: Takács Attila)

A legyek előrejelzése sárga ragacs-lappal jól megtervezhetővé teszi a védekezést, mert a legyek mindig a napsütötte déli oldalon kezdik a tojásrakást. A sárgalapokat is ide célszerű kihelyezni.

A barack ellenségei

A kajszi esetében egy fő kártevőről beszélhetünk, ez pedig a *barackmoly*. A barackmoly áttelelő hernyói a vékony vesszőket és a rügyeket, majd később a hajtásokat károsítják (8. kép). A tavaszi és a nyári nemzedék kikelő lárvái a kajszi gyümölcsében fejlődnek ki. Előrejelzésre van kiváló szexferomoncsapda.

A *kéregmoly* az idősebb, kb. 15 cm átmérőnél vastagabb fákat károsítja. A kajszinál a kártételt a mézgafolyás és a törzs mellett a földre hulló ürülék jelzi. Védekezést csak azoknak a sebeknek a kezelése jelenthet, amelyek főleg a

fatörzsön és a vágásokon vannak. Ez azért fontos, mert a lárvák a sérülések szöveteiben telepednek meg. A védekezést mindig a peterakás idejére időzítjük, ami a rajzásúcst követő ötödik napon kezdődik el. Ezt szexferomoncsapdával előre lehet jelezni.

Az *őszibaracknak* is sok kártevője van. A *zöld őszibarack-levéltetű* vírusvektor, a fő tápnövénye az őszibarack. Évente 12–15 nemzedéke is lehet! Védekezésre a nyugalmi állapotban lévő peték esetén jó hatásfokúak a lemosó permetezőszerek. A *keleti gyümölcsmoly* kártétele hasonlít a barackmoly által okozott kártételhez, de a fő különbség az, hogy a hernyók csoportosan károsítják a hajtásokat és a gyümölcsöt.

Komplexen a szőlőben

A szőlő ízeltlábú kártevői elleni védekezést csak komplexen, és csak több kártevőre egyszerre koncentrálni lehet elvégezni. Fontos a kártevők monitoringja.

Európába a filoxérát a liztharmat-ellenálló amerikai fajokkal hurcolták be 1875-ben Magyarországra. Az amerikai szőlőfajok a filoxéra kártételét tolerálják. A filoxéra az ún. immunis, 75%-os kvarctartalom fölötti talajokban nem él meg. Ezért a homoktalajokon kártétele nem jelentkezik.

A szőlő fontos rovarkártevője a *nyerges szőlőmoly* és a *tarka szőlőmoly*. Mindkét faj virág- és bogyókártevő, így a szexferomoncsapdára alapozott előrejelzés jó szolgálatot tesz a védekezés tervezésekor. A bogyókban a nagy kárt a hernyók okozta rágás helyén fellépő szürkepenészes rothadás okozza.

A permetezéseknél fontos, hogy figyelembe vegyük az élelmezés-egész-

ségügyi várakozási időt és a munka-egészségügyi várakozási időt, valamint az engedélyokirat és a vonatkozó jogszabályok előírásait. Virágzásban végzett növényvédelmi kezelések esetén be kell tartani a méhkímélő technológiai utasításokat:

A méhkímélő technológia keretében méhekre mérsékelten veszélyes/mérsékelten kockázatos rovarölő szerek felhasználására kerülhet sor. Méhekre mérsékelten veszélyes vagy mérsékelten kockázatos minősítésű növényvédő szer kijuttatása – amennyiben ezt a növényvédő szer engedélyokirata lehetővé teszi – kizárólag a házi méhek napi aktív repülésének befejezését követően, legkorábban a csillagászati naplemente előtt egy órával kezdhető meg, és legkésőbb 23 óráig tarthat.

Gyümölcsösökben a teljesség igénye nélkül a következő hatóanyagok állnak a rendelkezésére a 2023. 04. 27-ei adatok szerint (forrás: Nébih):

- atkaölő szer almában és körtében: hexitiazox,
- atkaölő szer almatermésűekben, nektarinban, őszibarackban: fenpiroximát.

Almában alkalmazható növényvédőszer-hatóanyagok:

- *Cydia pomonella Granulovírus* (CpGV),
- *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki*,
- piriproxifen,
- acetamiprid,
- lambda-cihalotrin,
- ciantraniliprol,
- klórantraniliprol,
- spinetoram,
- emamektin benzoát,
- tau-fluvalinát,
- spinozad.

Cseresznyében, meggyben cseresznyelég ellen:

- lambda-cihalotrin,
- ciantraniliprol,
- acetamiprid,
- deltametrin.

Őszibarack:

- atkaölő szer: fenpiroximát,
- mézskén (kalcium-poliszulfid),
- paraffinolajok (CAS 72623-86-0).

Almamoly, körtemoly, barackmoly, kéregmoly, almafaszitkár, nagy és kis farontó fajokra rendelkezésre áll szexferomoncsapda, amellyel hatékonyan megtervezhető a védekezés.

Alternatív hajtóanyaggal (gáz) üzemelő traktorok

SZERZŐ: DR. VARGA VILMOS NY. OKL. GÉPÉSZ- ÉS VILLAMOSMÉRNÖK

A közel száz év alatt nagy sikerrel alkalmazott dízelmotoros jármű- és munkagép-hajtásmegoldások jövőbeli gyors átalakításához nem a hagyományos dízel hajtóanyag elérhetőségének hiánya vezet, hanem a motorok által okozott levegőszennyezés drasztikus megszüntetésének igénye. A dízelmotor-technika további fejlesztése mellett a jól bevált motorok várhatóan több évtizedig használatban lesznek a mezőgazdaságban, az építőiparban és nehéz tehergépjárművek technikájában.

A személygépjárművek és a könnyű szállító gépjárművek esetében a belső égésű motorok, így a dízelmotorok alkalmazása rövid időn belül megszűnhet azokban az országokban, ahol az európai uniós szigorú (közel nulla) levegőszennyezésre vonatkozó hatósági előírások hatályba lépnek. A mezőgazdasági erőgépekre és a nehéz gépjárművekre vonatkozó jövőbeni környezetvédelmi előírások még jó darabig teljesíthetők lesznek dízelmotorokkal.

A belső égésű motorok hajtóanyagai a jövőben sokfélék lesznek, a motorok levegőszennyezésének mérséklése és az energiahordozókhoz való hozzáférés lehetőségei miatt. A dízel gázolaj természetes alapanyagából, a kőolajból jelenleg rendelkezésre álló világméretű készletek hamarabb elfognak majd,

mint a földgázkészletek, másrészt a földgázzal való üzemeltetés kisebb levegőszennyezést okoz, ezért a motorok meghajtása az alternatív gáz hajtóanyagok irányába fog eltolódni. Az alternatív gáz hajtóanyagok csoportjába sorolható a földgáz, a metán,

New Holland Clean Energy Leader® program

A New Holland Agricultural Equipment 2006. júliusban indította el a Clean Energy Leader® (Tiszta Energia Elérése) elnevezésű hosszú távú programját, amely négy kulcs-

A Stage V besorolású motor esetében a hidrogén alkalmazása legfeljebb 65%-kal, átlagosan 45%-kal csökkenti a CO₂-szennyezést

a biogáz (metánnal dúsítva), az E-gas (szintetikus metángáz) és a hidrogén. A továbbiakban röviden a New Holland alternatív gáz hajtóanyagú traktorait ismertetjük.

fontosságú területet céloz meg: az alternatív üzemanyagokat, a hatékony termelékenységet, a fenntartható gazdálkodást és a vállalat iránti elkötelezettséget.



1. kép. A La Bellotta gazdaság New Holland T6.140 Methane Power traktorral (forrás: agriculture.newholland.com)

A program jegyében 2007-ben a New Holland bejelentette, hogy a saját márkájú termékek közel 80%-a már üzemeltethető B100-as biodízzel. A fenntartható gazdálkodás bizonyítására három év múlva átadták Torino mellett a „La Bellotta” elnevezésű első energiafüggetlen (*Energy Independent Farm*) gazdaságot, ahol a traktorok üzemeltetéséhez szükséges biogáz előállítását megvalósították (1. kép).

New Holland T5.140 H2 Dual Power traktor

A New Holland – együttműködve a Blue Solution céggel – 2011 novemberében elkészítette az első *New Holland T5.140 H2 Dual Power* elnevezésű traktort (2. kép). Egy hollandiai építőipari vállalat négy környezetbarát traktort kívánt szállítógépeihez használni. Az igény kielégítése érdekében a kiválasztott T5.140 típusú traktor FPT NEF négyhengeres, soros, 4,5 literes dízel-motorját hidrogén-gázolaj kettős üzemanyag-ellátó rendszerrel alakították át. A zöldhidrogént napelemes rendszerrel működő egységgel állították elő.

A New Holland T5.140 H2 Dual Power traktorok legfeljebb 65%-os hidrogénkeverékkel vagy tiszta gázolajjal működtethetők. A traktorfülke tetején öt hengeres gáztartályban 350 bar nyomáson 11,5 kg hidrogén tárolható, amely nyolcórás üzemeltetéshez elegendő. A Stage V besorolású motor esetében a hidrogén alkalmazása legfeljebb 65%-kal, átlagosan 45%-kal csökkenti a CO₂-szennyezést, a NO_x-ki-bocsátás elhanyagolható szintje mellett, miközben a nyomaték és a teljesítmény megmarad.

New Holland T6 Methane Power traktor

Az első generációs *New Holland T6 Methane Power* traktort 2013-ban mutatták be. A T6.140 típus felhasználásával épített, sűrített biometánnal vagy földgázzal (CNG-vel) üzemelő traktor elsősorban olyan gazdaságok számára készült, amelyek biogázteleppel rendelkeznek.

A traktor motorja FPT gyártmányú, szikragyújtású, turbófeltöltős, 3 literes, 4 hengeres, 100 kW (135 LE) teljesítményű. A sűrített 50 kg biometánt 9 gáztartályban lehet tárolni, amely közel 8 órás üzemeltetéshez elegendő. A traktor 15 literes benzintankkal és a



2. kép. New Holland T5.140 H2 Dual Power hidrogén-gázolaj üzemeltetésű traktor (forrás: reussir.fr/machinisme)



3. kép. New Holland T6.180 Methane Power traktor (forrás: tractoroftheyear.org)

hozzá tartozó hajtóanyagellátó-rendszerrel is rendelkezik, szükségüzemeltetés céljából. A motor egyszerű, háromalkotós katalizátor alkalmazásával teljesíti a Tier 4B előírást.

A második generációs Methane Power traktort a New Holland T6.180 típus alapjaira építették, és a SIMA 2017 kiállításon lehetett először látni (3. kép). A traktor motorja FPT gyártmányú, NEF 6 NG szériajelzésű földgázmotor, amely szikragyújtású, turbófeltöltős, 132 kW (179 LE) teljesítményű. A traktor 9 gáztartályában 300 liter (52 kg) CNG-t (sűrített földgáz) vagy sűrített

biometánt lehet tárolni, amely hat óra munkavégzéshez elegendő.

A harmadik generációs tekintetű új T6.180 Methane Power traktor a frissített New Holland T6.180 alapjaira épül (4. kép). A sűrített földgáz (CNG) vagy metán (biogáz) gáztárolás módosításán kívül az előző típushoz képest jelentős változtatást nem hajtott végre rajta. Az ígéretes koncepció mára gyártásra kész valósággá vált, ennek a típusnak a sorozatgyártása ebben az évben megkezdődött. A Stage V előírásnak megfelelő, hagyományos dí-

► FOLYTATÁS A 66. OLDALON

► FOLYTATÁS A 65. OLDALRÓL

zelmotorral összehasonlítva a metán-üzemeltetésű, azonos teljesítményű motorral rendelkező traktor 98%-kal kevesebb részecske, 90%-kal kevesebb NMHC (nem metán szénhidrogén), 75%-kal kevesebb CO, 62%-kal kevesebb NO_x és közel 10%-kal kevesebb CO₂-kibocsátással üzemel. Ez hatalmas előnyt jelent környezetvédelem szempontjából. Hátránya viszont a gázmennyiség tárolásának hely- és tartálytömeg-igénye, valamint a gázhozzáférés nehézsége.

New Holland T7 Methane Power LGN traktor

A New Holland tavaly, év végén mutatta be az új T7 Methane Power LGN típusjelzésű, cseppfolyósított földgázzal üzemelő prototípus traktort (5. kép). A világ első LNG mezőgazdasági traktorát azért fejlesztették ki, hogy gazdasági és ökológiai alternatívát kínáljon azoknak a gazdálkodóknak, akik nagy teljesítményű traktorokat kívánnak a jövőben, hosszú műszakidőben üzemeltetni.

A traktor FPT Industrial N67 NG gyártmányú, 199 kW (270 LE) teljesítményű gázmotorral rendelkezik. A cseppfolyósított földgáz (LNG) nagyobb tárolási sűrűsége lehetővé te-



4. kép. Új New Holland T6.180 Methane Power sorozatgyártású traktor (forrás: media.cnhindustrial.com)

szi, hogy a sűrített földgázhoz képest (CNG) a T7 Methane Power LGN traktor egy tankolással több mint kétszeres üzemidővel dolgozzon további tartályok nélkül. A CNG-vel üzemelő traktorok tartálytérfogatával megegyező LNG tartálytérfogat esetén négyszeres munkavégzésre képes az LNG-vel üzemelő traktor.

A T7 Methane Power LGN traktor a Bennamann vállalat szabadalmaztatott, nem szellőző, kriogén (műszaki

termosztát) tárolótartályát használja a -162 °C-on folyadékként tárolt LNG-hez vagy metánhoz. Az ebben a traktorban található összes új technológiát számos gazdaságban, különböző felhasználásoknál már alkalmazták. Az első LNG traktor megépítése nyitó lépésként hozzájárul az ilyen gépek sorozatgyártásának és a kereskedelmi forgalomba hozatalának a megkezdéséhez.



5. kép. New Holland új T7.270 Methane Power LGN típusjelzésű traktor (forrás: media.cnhindustrial.com)

FOP Kft. – Ahol a minőség és a megbízhatóság kéz a kézben jár

SZERZŐ: BATA BOTOND KERESKEDELMI IGAZGATÓ • +3670 942 9860

Az elmúlt években tapasztalt csapadéhiány a tápanyag-kijuttatás terén is új kihívások elé állítja a gazdálkodókat. A granulált műtrágyák hasznosulásához optimális időben érkező csapadékra van szükség, amivel nagyon nehéz kalkulálni.

Előfordulhat, hogy a növekedési fázisban lévő növények számára elérhetetlen granulált műtrágya a talaj felszínén porlad el, majd egy kiadós eső kimossa a talajból, vagy a kevés eső miatt nem tud érvényesülni, és elpárolog. Ezt a problémát felismerve a tápanyaggyártók a folyékony műtrágyákkal léptek a piacra, hisz alkalmazásukkal a növény egyidejűleg kapja a tápanyagot és a felvételhez szükséges nedvességet. A gépgyártók pedig az ezeknek a tápanyagoknak a kijuttatását lehetővé tevő különféle működési elvű gépekkel, **folyékonytápanyag-kijuttatókkal** biztosítják a technológiát.

A FOP Kft. **InjectMaster** gépe a működési elvének köszönhetően nemcsak extra vizet juttat a talajba közvetlenül a növény gyökerei mellé, hanem mivel nem hasítja fel a talajfelszínt, csak tüskékkel injektálja be a hatóanyagot a felszín alá, ily módon segít megőrizni a talajban meglévő nedvességet, és nem roncsolja a növényt.

A 6 méteres InjectMaster gépen 25 tárcsa található, gumibakos felfüggesztésen. Fontos megemlíteni, hogy a tartály a gépre is szerelhető, de akár frontsúly helyére is helyezhető, és akkor a súlyeloszlásnak köszönhetően keskeny művelőkerekkel lehet használni a gépet.

Gyárunk egyik sikerterméke az univerzális **magágy-előkészítő** gép, mely különlegesen jó minőségű talajegyengetést és porhanyósítást végez. A **VibroCult** a nagy művelőfelületével tűnik ki a többi gép közül, amely a 2,1 métertől egészen 12 méteres szélességig választható.

A VibroCult vetés-előkészítők „M” és „L” modelljeit függesztett változatban gyártják, míg az „S” modellek vontatott gépként készülnek. A vetés-előkészítő különösen alkalmas az év eleji időszakra, amikor a talaj előkészítéséhez használják kapás növényeknél, de őszi munkáknál is előszeretettel használják a termelők. A VibroCult négy sor S rugóval rendelkezik, 32 × 10 mm méretű, és a mélység pontos beállításának biztosítása érdekében (a mun-

tudjuk ajánlani. Rögtörő hengerek, kapák egyedi konfigurációk széles körben állnak a felhasználók rendelkezésére.



AgroBear szántóföldi középnehéz kultivátor

Gépcsaládunk másik fontos képviselője a FOP **AgroBear** névre hallgató **szántóföldi középnehéz kultivátor** vagy grubber. A 80 cm-es vázmagasság és a 70 cm-es gerendelyosztás biztosítja az akadálymentes előrehaladást. Az állítható szárnyas kések (330 mm szélességgel) alkalmazása garantálja a jó talajba húzást kötött talajokon történő munkavégzésre is, de szárnyak leszerelése esetén ezeket mélyebben be tudjuk húzni a talajba. A 30 cm-es kapaosztás kiváló rögtörő képességet biztosít a gépnek, miközben a legyező alakú tárcsák és a gyűrűs henger az egyenletes talajfelszín kialakításában játszik fontos szerepet.

Az alapfelszerelés fontos része még az oldalsó terelőlemez, amely a pontos táblaszéli munkát és a bakhátak nélküli művelést segíti.

AgroBear gépünkhöz is széles választékot biztosítunk a különböző rögtörő hengerekből, hogy az eszköz minden talajviszonyhoz alkalmazkodni tudjon.

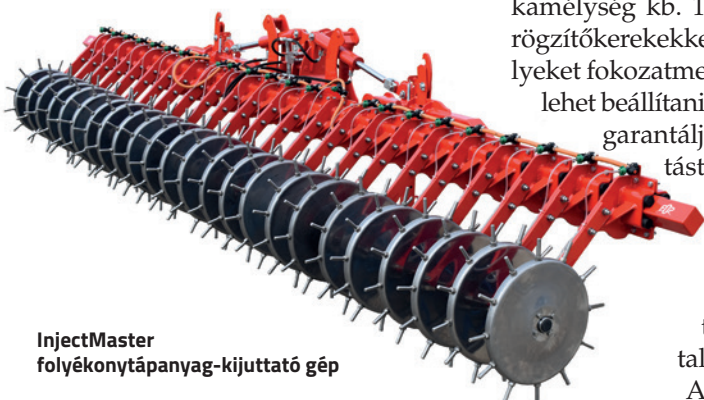
FOP Kft. – Ahol a minőség és a megbízhatóság kéz a kézben jár.



VibroCut magágy-előkészítő gép

kamélység kb. 15 cm-ig terjed) gumi rögtörőkerekkel van felszerelve, melyeket fokozatmentesen, csavarorsóval lehet beállítani. Az első nyomólemez garantálja az optimális beállítást. A dupla hengernek vagy a nehéz laposvas pálcás hengereknek köszönhetően biztosított az ideális morzsás talajszerkezet.

A VibroCult sorozat tagjait személyre szabottan



InjectMaster folyékonytápanyag-kijuttató gép

Vegyszermentes megoldások a gyomosodás megelőzésére

SZERZŐ: FARKAS IMRE

Az évtizedek óta alkalmazott kémiai gyomirtás egyre nagyobb problémája a gyomok rezisztenciája, sőt, emellett sok esetben a betakarítás után a gyom magja képes a földre hullva csíráképes magként is tovább növelni a talaj gyomkészségét.

A kémiai védelmet egyre szigorúbb előírások szorítják fokozatosan szűkülő hatékonysági korlátok közé. Ez pedig, különösen az intenzív szántóföldi gazdálkodásban, egyre inkább az új, herbicidmentes gyomosodásmegelőzési megoldások bevezetése felé tereli a gazdálkodókat.

Szerencsére már az európai kontinensen is egyre több olyan vegyszermentes gyomosodásmegelőző technológia érhető el, amely döntően a gyommagok begyűjtésével, illetve megsemmisítésével próbálja a későbbi gyomállomány sűrűségét csökkenteni, terjedését gátolni.

Zürn Top Cut Collect

Ennek a törekvésnek az egyik széles körben megismert, úttörő képviselője a Zürn Harvesting által kifejlesztett Zürn Top Cut Collect elnevezésű eszköz. A baden-württembergi gyártó és Romain Bouillé francia gazdálkodó-feltaláló közös ötlete egy új mechanikus gyomszabályozási rendszert hívott életre, amely ötletesen ötvözi a főnövényállomány felett a gyomvirágok, gyommagok levágását, gyűjtését.

A két éve a SIMA francia szakvásár „Transition Agro Ecologique” különdíjával is elismert eszköz 2017-ben elkészült, legelső változata még nem gyűjtötte össze a levágott gyomvirágokat, és számos gyom magja a földre hullva csíráképes magként tovább növelheti a talaj gyomkészségét. Ez főként a herbicidtoleráns és rezisztens gyomoknál okoz igazi problémát. Ezért a gép szériagyártású verziója már össze is gyűjti a gyomvirágokat, magokat.

A háromféle, 9, 12, 18 méter munkaszélességben elérhető Top Cut Collect önszintező, osztott gerendelyes, dupla késes alternáló kaszaserkezte felett spirálvonalban három sorban kefelapátokkal szerelt hidraulikusan



Spirál vonalú terelőlapátokkal szerelt motolla továbbítja a levágott gyomnövényrészeket a szalagra (fotó: zuern.de)



A Top Cut Collect gyűjtőtartálya 7000 literes (fotó: zuern.de)

hajtott motolla tereli a levágásra ítélt növényi részeket a kaszaserkezte fölé. Vágás után azon átbillentve a levágott

részeket a kaszagerendely mögött futó keresztirányú szállító hevederre tolja. A két szalag két oldalról középre, egy



A DHM BioCut gyomvágó kasza (fotó: deschberger-landtechnik.at)

hátrafelé szállító hevederre továbbítja az egybegyűjtött gyomrészeket, amelyeket egy közös, 7000 literes tartályban gyűjti össze, amely hátrabillentve üríthető.

A hidraulikus hajtású, állítható nyomtávú eszköz a traktor felé támasztott teljesítményigénye mindössze 40 LE, hidraulikus kiszolgálási szükséglete pedig 70–80 l/perc. Rendszeres alkalmazásával jelentősen csökkenthető a gyommagok állománya a talajban, és visszafogható a gyomirtó vegyszerekkel szembeni rezisztencia kialakulása is.

Az őszi vetésű gabonaállományban két-három héttel a betakarítás előtt ajánlott begyűjteni a gabonánál magasabbra nőtt gyomnövények magvait tartalmazó bugavirágzatot. Az eddig elvégzett vizsgálatok azt mutatják, hogy egy munkamenettel a gyommagok 40%-át sikerül az új eszközzel betakarítás előtt eltávolítani. Ha a fűgyomokat generatív növekedésük során levágják, a megmaradó növények kiszáradnak, és nem kapnak új hajtást, így a betakarításnál a magvak már nem kerülnek vissza a talajra, és megszakad a gyomnövény szaporodása, terjedése.

Ez az új védekezési megoldás forradalmi lehetőséget kínál az ökológiai gazdaságok számára a mechanikus

gyomirtó technológiák eszközrendszerének bővítésére. Különösen hatékonyan alkalmazható olyan ellenálló gyomnövényekkel szemben, mint például a feketefű, a széltippan (apera), a vadzab. Franciaországban már több mint egy tucat Top Cut Collect dolgozik, ezeken kívül Angliában, Dániában és Szerbiában is üzemel már a gépből.

DHM BioCut

Az osztrák fejlesztésű gép szintén a gyomnövények felső részét távolítja el, de a levágott szárrészek begyűjtését nem végzi el. A DHM BioCut-ot a traktor mellső függesztőművéhez kapcsolva a kettéosztott gerendelyes, dupla késeles alternáló vágószerkezet levágja a nem kívánt gyomok és fűvek tetejét.

► FOLYTATÁS A 70. OLDALON



A Seed Terminatorban a magok megsemmisítését két nagy teljesítményű, többlépcsős, aerodinamikus, wolfram-karbidval bevont kalapácsmaró végzi el (fotó: zuern.de)



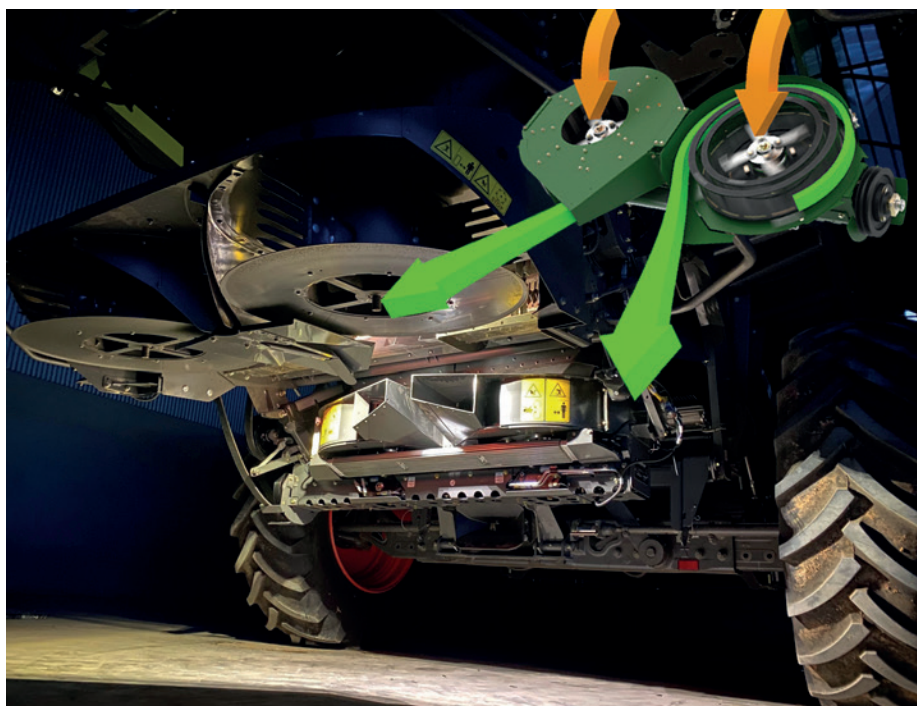
A Seed Terminator a jól ismert kombájmárkák bármelyik modelljére felszerelhető

► FOLYTATÁS A 69. OLDALRÓL

A kasza a főnövény felett lebegve halad előre, és minden magasabbra nőtt gyom felső részét még az elvirágzás előtt levágja.

Hatékony alkalmazásának feltétele, hogy a vágógépet a gyommagvak beérése előtt használják. Így a gyomok nem szórják el magjaikat, az érett gyommagok már nem kerülnek a talajba, és hosszú távon csökken a gyomterhelés.

A DHM BioCut-ot 6, 9 vagy 12 m munkaszélességgel kínálja gyártója, szállítási szélessége pedig a hat méteres változatnak is mindössze 2,60 m. A kaszagerendely paralelogramma felfüggesztéssel kapcsolódik a hárompont-csatlakozó kerethez. Igény esetén joystickkal állítható be a kasza dőlése és magassága. A rögzítéshez kettős működésű hidraulikus vezérlőszelvény vagy egyszeres működésű nyomásmentes visszatérő vezérlőegység szükséges. A kaszaszerkezet hidraulikus



A kanadai Redekop SCU hasonló elven működik, mint ausztrál konkurensé (fotó: redkopmfg.com)

hajtása körülbelül 30 l/perc hidraulikus áramlási kapacitást igényel a kiszolgáló erőgéptől.

Seed Terminator és Redekop SCU

Az ausztrál fejlesztésű, Európában a Zürn Harvesting által összeszerelt és forgalmazott Seed Terminator berendezés a kombájn pelyvaterítőjének helyére szerelhető, és begyűjti, illetve megőrli (őrli, törli, zúzza, üti) a tisztítórendszerből származó cséplési melléktermékben található növénymagokat.

A magok megsemmisítését két nagy teljesítményű, többlépcsős, aerodinamikus wolfram-karbiddal bevont kalapácsmaró végzi el 2, illetve 3 kosár segítségével. A berendezés maró részét egy 9,5 kg húzóerejű mágnes tartalmazó egység előzi meg, amely a kombájból kikerülő idegen fém alkatrészdarabokat gyűjti össze, hogy ne tegyenek kárt a marórendszerben. A feltalálója, Dr. Nick Berry mezőgazdasági termelő és mérnök, éveket töltött a gép fejlesztésével, illetve tesztelésével.

A szerkezet egyszerűen csatlakoztatható az európai piacon is elérhető gabonakombájnokhoz. A betakarítógéppel szemben támasztott teljesítményigénye 40–70 LE között változik. A 2250–3000 ford./perc fordulatszámon dolgozó kalapácsos rendszer a magvak 99%-át teszi csíráképtelenné.

A kanadai Redekop Manufacturing egy hasonló szisztémán alapuló kombájnkiegészítőt kínál az SCU berendezéssel. A gyártó szerint a gyommag-megsemmisítő a jelenleg elérhető kombájnok betakarítási mellékterméket feldolgozó hajtás-, illetve kijelzőrendszerébe teljesen integrálható, optimalizált kialakítása egyszerű, biztonságos alkalmazást, minimális teljesítményigényt és alacsony üzemeltetési költséget garantál. A gyommagok aprítását végző rotorok kései megfordíthatók, így hosszú élettartamúak. A gyártó közleménye szerint az SCU-rendszer a gyommagok akár 98%-át egyetlen menetben semmisíti meg.

Amennyiben ez a néhány európai piacon is széles körben elérhető újfajta védekezési rendszer egyre szélesebb publicitást nyer, és bővebb felhasználói réteg is megismeri hatékonyságukat, úgy a gyomosodás ellen évtizedek óta alkalmazott védekezési metodikát jelentősen megváltoztathatják.

Klímaváltozás: mit tehet a gazda, ha fenyeget a vég?

SZERZŐ: SZÁSZ ZOLTÁN +36-30/743-0302

Klímaváltozás, fenntartható fejlődés, egészségesebb élelmiszer – mind olyan dolgok, amik egyre többet foglalkoztatják a lakosságot. A termelő meg éljen meg úgy, ahogy tud... A minap olvastam, hogy 2050-re összeomlik a rendszer, és a föld lakosságának minimum a fele a kihalás szélére sodródik. Lehet, hogy most kell hátra dőlni? Azonban azt is írták, hogy ha rákapcsolunk, akkor lehet még változtatni. A kérdés az, hogy van-e hajlandóság a változtatásra, vagy csak meghallgatjuk az előrejelzéseket, és az egészből csak annyi marad, hogy lesz-e holnap eső vagy sem?

Talpunk alól a vizet? Inkább céltudatos talajművelést!

A Föld megmentése érdekében mindenki tud tenni, még az is, aki a 10. emeleten lakik. Az is igaz, hogy a klímaváltozás, ha akarjuk, ha nem, itt van és jön, a tevékenységünkkel csak a sebességre van jelen tudomány szerint ráhatásunk. Megállítani vagy fordítani rajta óriási erőfeszítés lenne, és nagyon sokaknak az érdekeivel ellentétes is. Mit tehet a termelő? A nagy változásra kevés ráhatással van, de helyben kis lépésekkel sem jut el messzire. A talajművelés terén kell valamit változtatni. Technológiát kellene váltani. Az öntözés sem kiút, főként, ha a talpunk alól húzzuk ki a vizet.

A technológiaváltás, a mulcsos, ill. a takarónövények használatán alapuló technológia egyből magával hozza, hogy valamelyest egészségesebb lesz a föld, így a benne előállított növény is.

A minimális, céltudatos talajművelés a már meglévő mulcskultivátorokkal, betétek cseréjével, vagy akinek nincs, annak új, de jól körüljárt beruházásokkal valósítható meg. Érdeemes a műtrágyát is a talajműveléssel egy menetben kijuttatni, ugyanis így is menetet spórolunk, és kihasználhatjuk a depóműtrágyázás előnyeit.



Korán terminált takarónövény direktvetése – Maestro DV

Trágyázás, takarás, tömörítés

Őszi alpművelésben a műtrágya és a takarónövények egyszerre is kiadagolhatók. A takarónövény terminálása télen fagyon a legegyszerűbb. Tovább hagyjuk élni, jobb lesz a talajnak, azonban egy kicsit nehezebb terminálni. Vagy totális gyomirtót használunk (amit az utóbbi időben egyre többen, több helyről megkérdejeznek az egészség szempontjából), vagy talajművelést, de ekkor már az kissé intenzívebb kell hogy legyen.

A takarónövénybe való vetés másabb, mint a hagyományosan elművelt területbe történő. A legtöbb vetőgép, még ha el is tudja végezni, azáltal, hogy a talaj nedvesebb, a vetőbarázda körül találkozunk a gonddal. A nedves talajt könnyen túltömöríthetjük, ezenfelül a



A magágy biztonságos lezárásának egyik módja



Maestro DV és az NT vetősín

vetőbarázdát nehezen vagy egyáltalán nem tudjuk bezárni.

A **Maestro**-hoz lezáró tömörítőhengerből többfélét lehet rendelni azért, hogy a legkülönbözőbb talajszerkezethez a legoptimálisabbat tudjuk használni.

A technológiaváltást a Maestro és NT vetősín kombinálásával egyik legkönnyebb meglegni. A gyérsoros növényeket 50–75 cm-re tudjuk vetni, a sűrű sorost pedig 15 cm-re az NT vetősínnel. A vetőgép-kombinációnál a nagy tartály 3500 l-es, osztott, szemenkénti vetőegységénél kétféle műtrágyát tudunk kiadagolni, aprómagnál pedig lehet mind vetőmag vagy vetőmag és műtrágya.

A hullámos tárcsák a TurboDisc vetőcsorosozlyák előtt magágyat készítenek így a min-till, illetve no-till vetések gond nélkül elvégezhetőek.

Egy alap-, két vetőgép, kisebb beruházási költség – Maestro DV.



Maestro 8 DV



Egyre több olyan gépgyártó is kínálatába vette a hevederes gépeket, amely cég rotoros rendképzőket is kínál a felhasználói számára (fotó: sip.si/en)

A hevederes rendképzők alkalmazásának előnyei

SZERZŐ: FARKAS IMRE

Az utóbbi évtizedben komoly teret hódítottak a szalastakarmány-betakarító gépek nemzetközi piacán a hevederes rendszerű rendképző gépek. Egyre több olyan gépgyártó is kínálatába vette ezeket a konstrukciókat, amely rotoros rendképzőket is kínál a felhasználói számára. Itthon is egyre bővebb a választék ezekből az eszközökből, amelyek alkalmazása a széles körben elterjedt vertikális rotoros gépekkel szemben számos előnyt biztosít. Cikkünkben ezeket az előnyöket gyűjtöttük össze, de természetesen nem hallgatjuk el azt sem, miben billen a mérleg a rotoros gépek javára.

A szalastakarmányok földszennyezettsége itthon sajnos viszonylag magas, ami többek között az erjedést is negatívan befolyásolja, arról nem is beszélve, hogy takarmányozáshigiéna szempontjából is káros. Nincs ebben semmi meglepő, hiszen az alapanyagot nagy arányban vertikális rotoros, illetve csillagkerekű gépekkel takarítják be, amelyek lényegében a talaj rugós acélujjakkal történő folyamatos „gereblyezésével” érik el a szálal anyag összetételét.

Tisztaság – fél egészség

A minőségi takarmány-előállítás egyik alappillére, hogy a lehető legtisztább takarmányt tudjunk betakarítani a legkisebb földszennyezéssel. A rotoros rendképzők rugós ujjas terelői lényegében a talaj gereblyezésével terelik a felszínen a szalastakarmányt, ezalatt folyamatosan porosítják, illetve földdel szennyezik be azt. Viszont a hevederes rendképzők rendfelszedő ujjai szinte nem vagy alig érintkeznek a talajjal a takarmány szállítószalagra emelése közben.

Minden lucernalevéltre vigyázni kell

A tisztaság mellett főleg a lucerna betakarításánál a levélpérgési veszteségben is kíméletesebbek a hevederes gépek, mint a rotoros vagy csillagkerekű versenytársaik. A takarmányt nem sodorják, illetve nem a talajon tolják, hanem gumiszalaggal hordják össze közös rendbe. Mivel az összetétel kevésbé agresszív, kíméletesebb megoldással történik, kevesebb olyan szituáció adódik a rendképzés folyamata során, ami komolyabb levélpérgési kockázatot rejtene magában.

A napon száradó lucernaszárok rendkívül törékennyé válnak a melegben. Ha hagyományos rotoros rendképzővel takarítjuk be a termést, különösen harmat hiányában vagy gyenge harmatnál, a kis szárok jobban ki vannak téve a törésnek. Ez a levelek elvesztését, jelentős levélpérgési veszteséget okoz, és ennek következtében az állatok takarmányozása szempontjából fontos fehérjék vesznek kárba. Hevederes rendképző használatával a termény felemelkedik, és finoman kerül a szalagra, hogy sérülésmentesen szállítható és lerakható legyen középre vagy oldalirányban. A hagyományos rendképzőkhöz képest, a kíméletesebb terménykezelési módnak köszönhetően ez jelentősen megnöveli, a legtöbb esetben akár megkétszerezi a rendképzésre fordítható napi munkaidőt.

Kíméli az új hajtást

Optimális körülmények között már a betakarítást követő 2-3 nap után bizonyos takarmánynövények, mint például a lucerna, kis szárból és néhány levélből álló friss növekedést hoznak. Mivel a kaszálás és rendképzés között ennyi vagy sok esetben még több idő is eltelik, így ilyen körülmények esetén a rotoros rendképzők gyakran eltörnek a kis szárokat, ami késlelteti a növekedést, és ezzel a betakarítást, ami a szezon végén, ötödik kelésnél néhány hét késést is jelenhet. A lucerne ötödik vágása már így is egy fokozott időjárási kockázatú időszakban történik, ahol a száradás optimális feltételei kevésbé adóttak, a reggeli pára erősebb, és a talaj nedvességtartalma is nagyobb. Így minden nap, amellyel később kezdődik az ötödik kaszálás állományának kezelése, komoly kockázatot rejt magában a minőség tekintetében. A hevederes rendképzők vezérelt ujjas rendfelszedői viszont szinte alig érnek hozzá az új hajtásokhoz, nagyon kíméletesen emelik fel a hajtásokról a terményt.

Minden rendet meg kell mozgatni

A legtöbb hagyományos rotoros rendképző esetében a lekaszált termény nem minden esetben kerül megmozgatásra azon a területen, ahol a rendképző a rendet létrehozza. Emiatt a talajon fekvő takarmány nedvessé válik, mivel a képzett rend nedvességtartalma nem lesz egyenletes. A későbbi



Hevederes rendképző használatával a termény felemelkedik, és finoman kerül a szalagra (fotó: media-library-uk.kuhn.com)



A hevederes rendképzők a középre hordó, rotoros versenytársakhoz képest több rendképzési variációt kínálnak (fotó: poettinger.at)

bálázás során, a tárolás folyamán ez a nem egyenletes nedvességtartalom, illetve az ezzel együtt járó penészesedés jelentős minőségromlást eredményezhet. A változtatható munkaszélességű hevederes rendképzők felemelik az összes terményt, amelyet azután oldalra, már megtisztított területre hordanak ki, és képeznek új rendet belőle. Ez gyorsabb és egyenletesebb száradást tesz lehetővé.

Több variáció

A hevederes rendképzők a középre hordó, rotoros versenytársakhoz

képest több rendképzési variációt kínálnak a felhasználó számára. Vezérelt ujjas rendfelszedője veszteségmentesen képes felemelni a szalagra a szálas anyagot. Keréknyomok vagy lyukak esetében a termény vontatása során a hagyományos rugósujj-karos rotoros rendképzők hajlamosak a talajon hagyni a termés egy részét. Ezzel szemben a hevederes gépek az ilyen talajegyenlenségekre kevésbé érzékenyek, mivel a terményt szalagra emelik, és nem talajon vonszolva képzik a rendet, ahogy az a hagyományos rotoros gépeknél lenni szokott.

► FOLYTATÁS A 74. OLDALON

► FOLYTATÁS A 73. OLDALRÓL

Nagyobb munkaszélesség tolt rendszerben, illetve önjáróban is

Az utóbbi évek újdonsága a kínálatban, hogy nagyobb munkaszélességben is megjelentek a függesztett, tolt rendszerű hevederes rendképző modellek. Korábban csak 2,5–3,5 méteres munkaszélességben, főleg frontfüggesztésre kínáltak tolt üzemi, függesztett rendképzőket a gyártók.

A hevederes rendképző specialistája, az osztrák Reiter azokra is gondolt, akik a nagy teljesítményű traktorukat rendképzésben is szeretnék tartós hátramenetben használni, ezért kifejlesztette 6, illetve 7 méteres munkaszélességben a függesztett, tolt rendszerű hevederes rendképző szériát. Ennek legnagyobb előnye, hogy a vezetőnek nem kell állandóan hátrafordulnia a rendképző munkájának ellenőrzése céljából, hanem teljes szélességben, kényelmesen követheti a munkafolyamatot.

Négy éve szintén a tolt rendszerű egységeket felhasználva az Oxbo közreműködésével immár önjáró hevederes rendképzővel is bővült a kínálat, bár valószínű, hogy a magajáró rendképzők nem hódítják el maholnap a piacot traktorral üzemeltethető társaiktól.

Alacsonyabb felső határ

Az áttekintés teljességéhez viszont néhány hátrány is hozzátartozik, amelyben a rotoros gépek megelőzik a hevederes rendképzőket. Az egyik a munkaszélesség felső határa. Mivel a hevederes gépek komplexebb eszközök rotoros versenytársaiknál, így a munkaszélességben alacsonyabb a felső határ, ami mellett az optimális talajkövetés még megvalósítható. A középre rendképző rotoros gépeknél nem ritka már a hatrotoros, akár 19-20 méteres maximális munkaszélességű modell, hatalmas területteljesítménnyel. Míg a legnagyobb munkaszélesség esetén, pl. egy 12-13 méteres gépnél a hevederes rendfelszedő tagok csak maximum 3 részre tagolva tudják követni a talajt, addig a rotoros gépnek a támkerékkel alátámasztott rotorokkal ez a feladat rotoronként könnyebben elvégezhető.



A kíméletesebb terménykezelési módnak köszönhetően akár megkétszerezi a rendképzésre fordítható napi munkaidőt (fotó: roc.ag)



Már elérhető tartós hátramenetben dolgozó traktorokhoz tolt üzemmódú, függesztett, 6-7 méteres munkaszélességű modellek (fotó: reiter-respiro.com)



Négy éve már önjáró hevederes rendképző is vásárolható (fotó: gepmax.hu)

TMC CANCELA

Ideje rendezni a táblaszegélyeket...

SZERZŐ: GYARMATI BÁLINT

A Grapello Kft. mezőgazdasági és erdészeti gépek, eszközök forgalmazásával foglalkozik. Két spanyol gyártó képviselőjét látja el Magyarországon: a TMC CANCELA által gyártott mulcsozók és az Industrias DAVID kertészeti, szőlészeti eszközei szerepelnek a kínálatban. Erősségei közé tartozik az alapítók több éves kereskedelmi területen szerzett szakmai tapasztalata, gazdálkodási tevékenységük révén az eszközök alapos ismerete, ennek köszönhetően a szervizszolgáltatás biztosítása.

ATMC CANCELA gyártó a teljes agrárvertikumot lefedő mulcsozó eszközeivel: az erdészet, szántóföld, kommunális célterület és rét, legelő szegmenseket. Az Északnyugat-Spanyolországban székelő cég 50 éves gyártói tapasztalattal rendelkezik, és a világ minden kontinensére gyárt eszközöket. A minőséget és a tartósságot méltán tükrözi, hogy világszerte az egységnyi értékesített eszköz átlagárában, nyolc saját levédett fejlesztési szabadalmat jegyeznek, és árbevételük kétharmada exportból származik, 12 Mrd Ft-ot meghaladó forgalommal.

A TMC CANCELA-nak a gyártásban és a gyakorlatban szerzett tapasztalata lehetővé teszi, hogy minden területen profi és modern technológiát nyújtson a termelőknek. A megbízhatóság, az egyedi ügyféligények konfigurálása és kielégítése, a kiemelkedően magas nyersanyag- és kopóalkatrész-minőség, a masszív felépítés teszi elismertté a TMC CANCELA brandet. Az alábbiakban két gépet szeretnék részletesen bemutatni.

MPK erdészeti mulcsozó és talajmaró

A spanyolországi TMC CANCELA egyik zászlóshajója az MPK erdészeti mulcsozó és talajmaró (2 az 1-ben)



MPK-225

munkaeszköz. Egy gép, amelyben két munkamenetet egyesítettek, az erdészeti mulcsozót (Ø 450 mm-ig), valamint a talajmaró funkciót egészen 30 cm mélységig.

Hardox® speciális fémötvözetekből készült, és kétsebességű – egyedileg kialakított – sebességváltóval szerelt, amelynek kapcsolásával lehetővé válik a rotor fordulatszámának egyszerű és hatékony kiválasztása, az elvégzendő munkától függően.

TD sorozat – rézsűmulcsozók akár erdészeti rotortengellyel szerelve!

A TDN és TDJ típusok a tökéletes kialakításuknak és a speciálisan kialakított függesztőkeretnek (szabadalmaztatott) köszönhetően kiváló munkavégzést biztosítanak a táblaszegélyeken, árkoknál, vonulási utakon vagy éppen visszafasult területeken. A TDN képes 12-13 cm-es ágakat is mulcsozni, miközben a teljesítményigénye nem nagyobb 140 LE-nél.

A TDJ erdészeti rotortengellyel és fix késekkel szerelt, gyakorlatilag erdészeti rézsűmulcsozó, amely akár 20 cm-es ágakat, bokrokat és kisebb fás szárú növényeket is képes zúzni!

Kínálatunkban traktor-homlokrakodóra, teleszkópos rakodóra szerelhető profi síkfalmetsző is elérhető (3,3 m munkaszélesség, 20 cm ágvastagság). A két gép (fűrészkorongos előmetsző és speciális mulcsozó) együttes munkája biztos megtérülés már az első használatból!

*Keressenek minket bizalommal.
Igény esetén bérleti konstrukció is lehetséges!*

Elérhetőségeink:

www.grapello.hu

Gyarmati Bálint: +36 30 474 9284
(gyarmatib@grapello.hu)

Farkas Balázs: +36 70 675 4830
(farkasb@grapello.hu)



TDR rézsűmulcsozó munka közben

Alternáló kaszák, konstrukciós megoldások, technológiai alkalmazások

SZERZŐ: DR. KELEMEN ZSOLT MŰSZAKI SZAKÉRTŐ, GÖDÖLLŐ

A szalastakarmányok, illetve egyéb sűrű sortávolságra vetett növények kaszálására alternáló vágószerkezettel és rotációs vágószerkezettel szerelt traktoros és magajáró gépeket használ a gyakorlat. A traktorral üzemeltetett gépek vonatkozásában, a rotációs kaszák innovációjának eredményeként az alternáló vágószerkezetű kaszák használata a gyepek, fűfélék és pillangósok kaszálásában háttérbe szorult.

Ez elsősorban a magasabb munkasebességből adódóan elérhető nagyobb területteljesítmények miatt következett be, ami viszont a takarmány minőségében jelentkező kompromisszumok elfogadását eredményezi. A takarmányminőségre vonatkozó igények növekedése miatt, különösen a pillangós szénaféléknél, az alternáló vágószerkezetű kaszák azonban ismét az érdeklődés középpontjába kerültek.

Egyes technológiákban pedig a növények morfológiai tulajdonságai, valamint a magok egyenlőtlen beérése és az érés gyorsítók korlátozott használhatósága miatt szükségszerű lehet a kétmenetes betakarítás, vagyis a rendre vágás, alternáló kaszák használatával. Az alternáló kaszák használata a gyepterületek, kaszálók faunája, illetve a rovarok és kisállatok védelmében is jelentős. A *NATURA 2000* alá tartozó területek kaszálásában is ajánlott a használatuk.

Kedvező és kedvezőtlen technológiai tulajdonságok

Az alternáló vágószerkezetű kaszáknak – konstrukciós szempontból és a technológiai alkalmazásokban is – vannak kedvező és kevésbé kedvező tulajdonságai. Ezeket az 1. táblázatban foglaltuk össze.

Az alternáló vágószerkezettel szerelt kaszáknak számos konstrukciós változata van jelen a mezőgépi piacon különböző európai és amerikai gyártók típusaival. Konstrukciós megoldásait tekintve *hátralüggő*, *jobbra-balra vágó* és *mellső függesztett* változatban készülnek. A vontatott változatok azonban kiszorultak a gyakorlatból.

Használatuk a gumihengeres szársejtővel szerelt gépeknél, különösen a lucernaszéna minőségjavításában továbbra is nagy jelentőséggel bírhatna.

↓ Tulajdonság →	előny (kedvező)	hátrány (kevésbé kedvező)	← tulajdonság ↓
szerkezeti kialakítás: könnyebb kivitel	⊕	⊖	alacsonyabb munkasebesség
kisebb tömeg	⊕	⊖	alacsonyabb területteljesítmény
kisebb hidraulikus emelőképesség	⊕	⊖	kedvezőtlenebb talajkövetés
kisebb hajtásiteljesítmény-igény	⊕	⊖	sérülékenyebb mechanizmus, hajtásátvitel
kíméletes vágásminőség, fauna- és flóravédelem	⊕	⊖	bonyolultabb karbantartás

1. táblázat. Alternáló kaszák vágószerkezeteinek tulajdonságai

Az alternáló vágószerkezetű kaszák adapterként a magajáró gépekre szerelhetők. A függesztett gépek kisebb munkaszélességű változatai 1,15–2,4 m, míg a nagyobb változatok akár 2,8–3,75 m munkaszélességűek is lehetnek. A mellső függesztésű gépek 1,8–3,75 m munkaszélességűek.

Az említett vontatott gépek munkaszélessége – a szállításra vonatkozó méretkorlátozás miatt 3,0–3,5 m. A hátsó és mellső függesztésű alternáló kaszák kétgépes és háromgépes gépkapcsolatban, gépkombinációban is üzemeltethetők. Az egy oldal- és egy frontkaszából álló kétgépes gépcsoport munkaszélessége 3,5–5,6 m lehet. A jobbra és balra vágó, hátsó és mellső függesztésű kaszából álló gépcsoport munkaszélessége 5,6–10,5 m is lehet. A magajáró gépekre mellső függesztett adapterként felszerelhető vágószerkezetek, kaszák munkaszélessége 4,6–10,9 m között több lépcsőben is elérhető (1. kép).

Hátsó és mellső függesztéssel

A hátsó függesztésű, oldalra vágó kaszák függesztőkeret segítségével csatlakoznak az üzemeltető traktor hátsó hidraulikus hárompont-függesztő berendezéséhez (2. kép). A függesztőkerethez csapszegekkel, paralelogramma lengőkarokkal kapcsolódik a hajtásátvitelt tartó vázszerkezet a hajtásátvitellel, mely rendszerint a TLT-ről me-

chanikusan, ékszíjhajtással van megoldva. A vázkeretbe van csapágyazva a meghajtó TLT-tengelycsonk a meghajtó szíjtárcsával. A tartókonzol végébe pedig a kaszaszerkezet hajtótengelye van csapágyazva a hajtóműházzal. A hajtóműházhoz mereven kapcsolódik a kaszagerendely bázisfelülete, a forgattyús, himbás, bolygókereskes vagy kulisszás hajtással.

A kaszagerendely a traktor hárompont-függesztőjének süllyesztésével hozható munkahelyzetbe, illetve emelhető ki. A vázkerethez a csuklósan és a csapágyazott hajtóműházhoz fixen kapcsolódó kaszagerendely pedig egy vagy kétszeres hidraulikus munkahengerrel helyezhető a talajra. A gerendelyt a talajon kétoldalt öntvény vagy acélöntvény csúszótalpak támasztják alá. A vágási magasság általában a csúszótalpak gerendelyhez viszonyított furat- és csavarkötéses állításával vagy a csúszótalpak cseréjével állítható be 30–80 mm közötti értékre.

A mellső függesztésű, alternáló vágószerkezetű kaszák vázkerete mellső TLT-vel, illetve frontfüggesztő berendezéssel ellátott traktorokhoz csatlakoztatható. A vázkeret kialakítása, illetve felfüggesztése a tökéletes talajkövetés elérése céljából szintén paralelogramma lengőkarokkal van megoldva, de kissé bonyolultabb konstrukció az előzőekhez viszonyítva. A függesztőkeret, illetve a váz főtartójához kapcsolódik

paralelogramma lengőkarokkal a kaszagerendelyt tartó keret a kétoldali függőleges tartókonzollal. A függőleges tartókonzollok képezik kétoldalt a kaszagerendely bázisfelületét (3. kép).

A bal oldali függőleges konzolra van építve a kaszaszerkezet meghajtása. A kaszaszerkezet meghajtása TLT-ről mechanikusan vagy hidrosztatikusan van megoldva. Az egyszerűbb szerkezeteknél a traktor hidraulikus rendszeréről működtethető, míg a bonyolultabb változatoknál ez a kaszán kiépített, kihegyezett hidraulikakörrel történik.

A mellő függesztésű, alternáló kaszák vágószerkezetének munkahelyzetbe történő helyezése, illetve kiemelése az előzőekhez hasonlóan történik, a vázkeret főtartójára támaszkodó és a keret függőleges konzoljához csatlakozó egyszeres vagy kettős működésű munkahenger segítségével.

A levágott terményáram terelésére az oldalkonzolokra kétoldalt talajhajtású terelőtárcsákat helyeztek el. Egyes változatoknál a vágószerkezet mögött bordázott hengerekből kialakított szársértő van elhelyezve. A munkaszélesség növelésére egyes típusoknál a főtartó bal oldalára és jobb oldalra, a tartókeret függőleges konzoljára csuklósan hidraulikus munkahengerekkel kiemelhető, illetve munkahelyzetbe süllyeszthető kaszaszerkezeteket csatlakoztatnak. Ezek konstrukciója az előzőekkel megegyező, hajtásukat azonban – a bonyolult szerkezeti kialakítás miatt – hidromotorokról, hidrosztatikusan, kiépített hidraulikus körrel kapják.

Vontatott változatok

A *vontatott* változatok vágószerkezete szintén paralelogramma felfüggesztéssel csatlakozik a vázszerkezethez, és hidraulikus munkahengerekkel emelhető ki és süllyeszthető. A gumibroncsokkal alátámasztott vázkeret szállítási helyzetben egy csap körül, a vontató szimmetriatengelyébe behajtható vonórúddal csatlakozik a vontató traktorhoz.

Ezek a gépek hajtásukat a traktor TLT-jéről kapják. Egyes típusok vonórúdbekötése a vázkeret központjában van megoldva, ezeknél a típusoknál a szerkezeti részek hajtása hidromotorokkal, hidrosztatikusan történik (4. kép). A vontatott alternáló kaszánál a szálaskarmányt a vágószerke-

► FOLYTATÁS A 78. OLDALON



1. kép. Mellő és hátsó függesztésű alternálókasza-kombináció



2. kép. Hátsó függesztésű alternáló kasza konstrukciója



3. kép. Mellő és oldalsó függesztésű gépkombináció tartószerkezete

▶ FOLYTATÁS A 77. OLDALRÓL

zet előtt vezérelt pályán mozgó motolla támasztja meg. A vágószerkezet mögé pedig – a száradási intenzitás növelésére – régebben fémbordás, az újabb változatoknál pedig gumi- vagy műanyag bordás szársértő hengerek vannak építve. A szársértés hatékonysága, a hengerek terhelése, nyomása – az anyagáram vastagságától függően – tekercsrugók előfeszítésével állítható a kívánt értékre.

A vágószerkezet kialakítása

Az eltérő konstrukciójú kaszák vágószerkezete hasonló kialakítású: a hagyományos kialakítású vágószerkezeteknél a kasza gerendelyére csavarkötés rögzíti az álló pengéket tartó acélöntvény kaszaujjakat, az osztásuk – a korábban is említett változatoknak megfelelően – lehet alsó-, közép- és normálvágású. A kaszagerendelyben a forgattyús hajtómű löketének megfelelően mozgó trapéz vagy a háromszög alakú pengék a kaszasínré vannak felszerelve, 70–80 mm-es osztással. A kaszasínek a löketnek megfelelő, zavarmentes mozgását csavarkötés rögzítésű leSORÍTÓlapok biztosítják (5/a-b. kép).

Az újabb fejlesztésű alternáló kaszánál leggyakrabban az állópengé nélküli, kettős kaszapengés, „Busatis” rendszerű, kettő egymással ellentétes löketű szerkezeteket alkalmaznak. A kaszasíneken a kaszapengéket szegecskötés rögzíti. A hátránya ennek az, hogy a sérült kaszapengék cseréje vagy a hiányzó pótlása csak műhelyben végezhető el. Erre a munkára speciális szegecselő gép áll rendelkezésre, a pengék élezését pedig manuális, kézi működtetésű vagy automata késélező berendezéssel lehet elvégezni (6. kép). A kaszapengék, valamint a kaszasínek anyaga Hardox minőségű (kopásnak ellenálló), edzett szerkezeti acél.

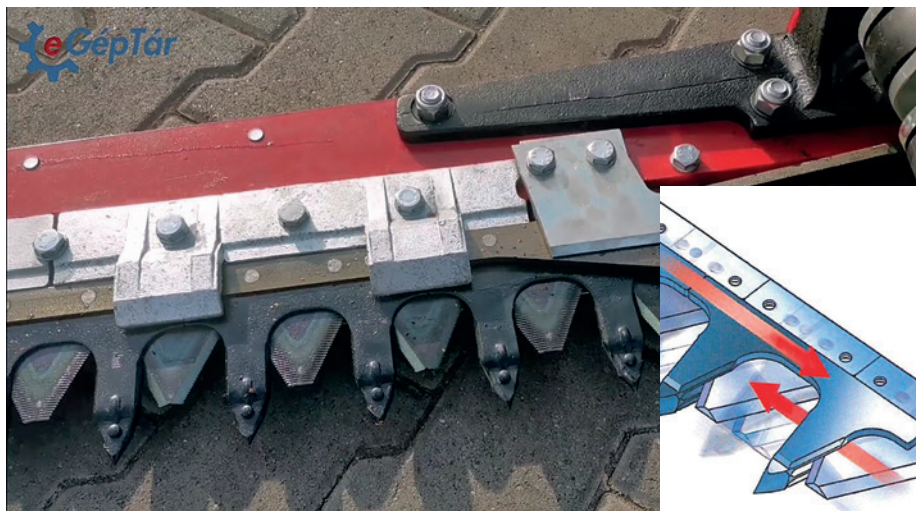
Magajáró változatban

A vontatott, alternáló kaszaszerkezetekhez hasonló konstrukciók magajáró alapgépekre is felszerelhetők. A magajáró gépek jól kiforrott konstrukciók, és számos típusuk terjedt el a gyakorlatban. A folyamatos fejlesztés eredményeként azonban a jól bevált típusok újabb változatai jelenleg is jelen vannak a mezőgépi piacon (7/a-b. kép).

Az alternáló vágószerkezettel szerelt magajáró kaszáló gép-konstruk-



4. kép. Központi vonórudas vontatott alternáló kasza-konstrukció



5/a-b. kép. Részlet a kettős löketű, kettős mozgópengés vágószerkezetről



6. kép. Automatikus késélező berendezés

ciók mellső hajtott kerek és hátsó kerek-kormányzású, magas építésű alvázára van építve a meghajtó dízel motor, a munkahidraulika, a mechanikus-hidrosztatikus hajtásátvitel, a hidraulikus szivattyúkat szabályzó szelepek és egyéb hidraulikus szerelvények. Ugyancsak az alvázára van építve – az ergonómiai igényeket kielégítő – nagy

üvegfelületű kezelőfülke a kezelőberendezésekkel. Az alvázkeret mellső részéhez csatlakozik a kaszaszerkezetre szerelt vágóasztal fogadására kialakított csatlakozóelem, a kettős működésű hidraulikus munkahengerekkel működtetett kettős emelőkar. A kettős emelőkarok veszik fel a nagy munkaszélességű vágóasztalokat.

Az alternáló vágószerkezettel felszerelt vágóasztalok hasonló kialakításúak az arató-cséplő gépek vágóasztalához. A vágóasztalok a hajtásukat mechanikus ékszíjhajtáson keresztül vagy hidrosztatikusan, hidromotorokról kapják. A szerkezeti részekre szíjhajtással viszik át az energiát.

Az alternáló kaszaszerkezettel felszerelt vágóasztalok – kialakításukat tekintve – a vontatott gépekéhez hasonlóak, szerkezeti kialakításukra az előzőekben leírtak – kaszaszerkezet, kaszahajtás, motolla, behordó csiga, szársértők – a jellemzők.

Rendre is raknak

Az arató-cséplő gépek hevederes vágóasztalához hasonló kialakítású berendezések a *mellső függesztett hevederes rendrakók*, illetve ezek vontatott változatai (8. kép). A függesztett változatok a mellső TLT-vel és függesztőberendezéssel rendelkező és a fordítóművel szerelt univerzális traktorok hátsó függesztőszerkezetére, a vontatott gépek pedig a felső vonóberendezésre csatlakoztathatók.

A hevederes rendrakó gépek hajtása kissé bonyolultabb, mint a vontatott kaszáké. A hajtásukat az üzemeltető traktor mellső, illetve hátsó TLT-jéről kapják. Az egyszerűbb szerkezetű gépeken a funkcionális szerkezeti részek hajtása mechanikusan, a beépített fogaskerék-hajtóműveken és ékszíj- vagy lánchajtáson keresztül történik. A bonyolultabb gépeknél a vágószerkezet hajtása a TLT-ről mechanikusan, míg a rendrakó heveder vagy hevederek hajtása az üzemeltető traktor hidraulikus hálózatáról történik. Ezért ezeknél a gépeknél az üzemeltető traktornak 4-6 hidraulikus kivezérelt csatlakozójának kell lennie. A vágószerkezet, kaszaszerkezet-hajtás – kaszaszerkezet, behordócsiga stb. – konstrukciós kialakítása és működése szintén megegyező az előzőekben ismertetettekkel. Ezek a gépeken a motollaszerkezet működtetése és hajtása bonyolultabb az előzőeknél (9. kép).

A munkasebességgel történő öszszehangolás céljából a motolla fordulatszám, vagyis kerületi sebesség fokozatmentesen szabályozható. A szállítóhevederre jutó anyagot a szállítóheveder – a kialakítástól függően – középre vagy az adapter két oldalára rakja rendre. A hevederes rendrakók a nagy, 6-7 m munkaszélességük miatt



7./a-b. kép. Korábbi és újabb magajáró gép alternáló kaszával



8. kép. Hevederes vágóasztal mellső függesztőszerkezetű traktoron



9. kép. A rendre vágók motollamozgató mechanizmusa

szállítóocsira rakva telepíthetők át a változó üzemeltetési területre.

Védett területekre

A kisebb munkaszélességű függesztett alternáló kaszák – a hazai viszonyok között – elsősorban a mozaikos gyepterületeken, a természetvédelmi Natura 2000 alá tartozó területeken, a

növénykímélő kaszási módjuknak és a faunavédő tulajdonságainak köszönhetően használhatók előnyösen. A nagyobb munkaszélességű alternáló kaszák, rendre vágók használata pedig a szénakészítésben a minőség javítását is eredményezheti. A rendre vágók továbbá a kétmenetes betakarítás előtérbe kerülésével bírhatnak jelentőséggel.

Ötletes átalakítások és magajáró öszvérgépek

SZERZŐ: FARKAS IMRE

A tengerentúlon és Európában egyaránt számtalan példát látunk arra, hogy egy megszabott rendeltetésű önjáró mezőgazdasági gépet átalakítva milyen új feladatokra lehet alkalmassá tenni, vagy milyen teljesen új konstrukció születik. A leleményesebb gazdák kreativitása határtalan ilyen téren. Van, aki merészebben belevág egy ilyen projektbe, viszont arra is van példa, hogy visszafogott mértékben alakítanak át egy gépet más feladatra. Cikkünkben néhány érdekes példát mutatunk az ilyen koncepciókra Amerikából és Európából.

Öszvér vetőaggregát

Egy svájci testvérpár, *Hanspeter* és *Markus Ryser* nagyon meredek domboldalakon gazdálkodik. Itt a hagyományos vetőgéppel történő vetés a gép elsodródása miatt nehézkes. Erre a speciális körülmények között végzendő feladatra egy lejtőn is stabilan dolgozó önjáró vetőgépet konstruáltak.

A MegaDryll 6000-2 önjáró vetőgépet egy Deutz 600 LE-s V8-as motor hajtja meg. A MegaDryll Terra rendszerű járószerkezetét Bosch Rexroth hidrosztatikus hajtás mozgatja mind az öt keréken, és öt darab 1000/50 R25 abroncsméretű flotációs Alliance gumiköpenyre támaszkodik a gép.

Hatméteres munkaszélességű Lemken Zirkon forgóboronából és szintén Lemken vetéstechnikából álló vetőegységgel dolgozik az önjáró vető-

aggregát. Nyomjelzőre nincs szükség, az irányítást a Trimble GPS-rendszer magabiztosan kezeli. A 18 tonna üzemi tömegű, öszvér építésű monstrumot egy New Holland kombájnfülkéből kezelhetjük. A talajvédelem és a lejtőn való stabilitás érdekében a hatalmas tömegű önjáró vetőaggregát kerekei nyomásszabályozó rendszerrel is fel vannak szerelve.

Önjáró permetezőből eszközhordozó

A holland *Abemec Machines* és a *HVL* közös fejlesztésű önjáró hordozógépe egy 22 éves Agrifac Condor ZA3400 magajáró permetezőgép átépítéséből született. Az eredeti öreg növényvédő gépből csak az ingafutómű, a motor, a hidraulikaszivattyúk és a fülke ma-

radt meg. Minden más tekintetben új elemekből építették az eszközhordozót.

Teljesen átalakították a permetező vázkeretét, a fülke a váz közepére került, így helyet teremtett a mellő hárompont-függesztőmű számára, de ebből hátra is jutott, sőt hidraulikus hajtású teljesítményleadó tengelyt is beépítettek. A függesztőszerkezetet terhelésérzékelős hidraulika mozgatja, és mindkettőnek nagy emelőútja van a normál munkagépek felemelésére, mivel a függesztőkaroknak egy tartókonzolos sinben függőlegesen állítható a pozíciójuk. Elöl-hátul azonos magasságra emel maximum 3000 kilogramm terhet.

Az AbeTrac hét pár kettős működésű hátsó hidraulikus szeleppel van felszerelve, de van hely akár 9 szelep beépítésére is. A traktor alapkivitel-



Öt keréken gurul a „terra” rendszerű svájci vetőaggregát (fotó: ryser-agrotechnik.ch)



Alig felismerhető az AbeTrac-on, hogy egykor egy önjáró permetező volt (fotó: abemec.nl)

ben 100 l/perc terhelésérzékelős szivattyúval szolgálja ki a hidraulikus rendszert, de opcionálisan nagyobb kapacitású is rendelhető hozzá. Az Agrifac Condorból megmaradt a hat-

hengeres, 205 lóerős Deutz dízelmotor és a permetező eredeti hidrosztatikus járszerkezet-hajtása, így fokozatmentes szabályozással 40 km/h maximális sebességre képes az önjáró gép.

Közúton csak az eszközhordozó mellső tengelye kormányozható, míg terepen összkerékkormányzással haladhat, de oldalazó mozgásra is képes. A felszerelt abroncsmérettől függően az AbeTrac hasmagassága 105–115 cm lehet. Az ingafutómű légrugós lengéscsillapítása alapfelszereltsége a gépnek. Kétféle tartományú, 150–225 cm, illetve 220–325 cm közötti fokozatmentes nyomtávállítás választható.

Terra Gatorból traktor

Az itthon is jól ismert Terra Gator applikátort TJ Steele (Favor 5 Ag Innovations) tervei alapján, a *Vogel Engineering* (Holton, USA) építette át. Három éve tesztelik az egyedi fejlesztésű és építésű gépet, de idén már folyamatosan végeztek vele bérszolgáltatást is, minden komolyabb fennakadás nélkül.

A Terra Gator eszközhordozó egy szintén egyedi építésű hengeres bálázóval végez bér munkát. Az átalakított erőgépet hátul vonórésszel és TLT-hajtással láttak el, elöl pedig az egykere-

► FOLYTATÁS A 82. OLDALON



A Terra Gator applikátor alváz ma már traktorként szolgál (fotó: favor5aginnovations.com)

► FOLYTATÁS A 81. OLDALRÓL

kes kormányzást kétkerekes, kormányzott tengelyre cserélték, amelynek egy teljesen új függesztőkeretet építettek, melyhez a futómű királycsapos megoldással kapcsolódik.

Egy önjáró rendrevágóból háromszor akkora munkaszélesség

Szintén a fentebb említett fejlesztőpáros kreativitását dicséri az a gigantikus méretű önjáró kaszálógép, amely egy hétköznapi magajáró rendrevágó átalakításából született.

Az alapja egy Case IH WD önjáró rendrevágó, viszont egy darab direktvágó Case IH RD163 típusú tárcsáskasza-adapter helyett egyszerre három végzi egy gépen a rendre vágást. Nem kell nagy matematikusnak lenni ahhoz, hogy kiszámoljuk: az egyenként 4900 mm vágásszélességű vágószerkezetekből kis átfedéssel is majdnem 15 méteres munkaszélességgel bír a kaszálómonstrum.

A hidrosztatikus hajtású kaszaegységek legkisebb vágásmagassága 18 mm. A hatalmas betakarítógép meghajtásáról egy 500 LE teljesítményű John Deere dízelmotor gondoskodik. Szállítási helyzetben 180 fokban megfordított fülkével, a kaszálási iránnyal ellentétesen halad a közúton.



Az önjáró rendrevágó adapterének helyére kapcsolható a John Russel rendszellőztetője (fotó: jdrussellhay.com)

A rendrevágó meglazítja, amit korábban levágott

Ha már a házi építési szalasztakarmány-betakarító megoldásoknál járunk, a *JD Russell Hay & Straw, Inc.* az önjáró rendrevágójukat tette alkal-

massá egy saját ötletű adapterrel az önjáró kaszálógép által képzett széles szőnyegrendek kezelésére is. Az egyszerű, mégis ötletes rendlazító terítés helyett a rend lazításával segíti elő, illetve gyorsítja a termény száradását. Amint azt az ötletgazda elmondta, az időjárás hirtelen megváltozása miatt a szénakészítés négynapos átlagos időtartama gyakran háromnapossá rövidül. A bálázás előtt eső áztatta takarmányszéna minősége a rend szellőztetése, átmozgatása nélkül néhány óra alatt sokat romlik.

Az önjáró rendlazító fejlesztője szerint a motollaujjas rendszerrel végigmozgatott szénarendek sokkal gyorsabban száradnak. „Egy egész napot megspórolunk a szénakészítés folyamatában, így egy nappal hamarabb bálázhatjuk a takarmányt” – mondta a fejlesztő, **John Russell**. Az új rendszellőztetőt a rendrevágó adapter helyére lehet csatlakoztatni, mivel kapcsolódási pontjaik azonosak, így egy géppel sikerül megoldani a kaszálást és a rendelkezést, arról nem is beszélve, hogy a rendszellőztető sokkal kíméletesebben bánik a lucernaszénával, mint a hagyományos rotoros rendterítők. Így a levélpergési veszteség sokkal alacsonyabb, a lucernaszéna levélben sokkal gazdagabb.



Több mint 14 méter szélesen kaszál az átépített rendrevágó (fotó: favor5aginnovations.com)

FMC RhizoMagic™

növény- és talajkondicionáló

STRESSZOLDÁS A NÖVÉNYEKNEK



ÉS ÖNNEK IS

Szerves anyagokban gazdag természetes tengerialga-kivonat növényazonos L-aminosavakkal, nitrogénnel, foszforral, káliummal és kiegyensúlyozott mikroelem-tartalommal. A RhizoMagic™ formulációjának köszönhetően könnyen kijuttatható, és biztosítja a kukorica maximális fejlődését.

FOR GENERATIONS OF GROWERS

www.fmcagro.hu/rhizomagic

BIOLOGICALS

by

FMC



TM

HEAD-LAND Plusz

CRAFTMIX **PLUSZ** + NATURAMIN WSP

BÓRMIX **PLUSZ** + ALGA

*INTENZÍVEN,
LEVÉLEN KERESZTÜL.*



HARMONIKUS NÖVÉNYTÁPLÁLÁS!

Lengyel Lajos • Nyugat-Magyarország területi manager • +36 30 605 0137
Vizhányó Róbert • Kelet-Magyarország dél területi manager • +36 30 985 6294
Szabó Andor • Kelet-magyarország észak területi manager • +36 70 309 9020
Jámbor Zoltán • Szaktanácsadó • +36 30 406 3634

www.zsomborchem.hu
zsomborchemkft@gmail.com