

AgrárUnió

WWW.AGRARUNIO.HU

2024. DECEMBER
XXV. ÉVFOLYAM, 12. SZÁM

Kellemes ünnepeket kíván a Corteva Agriscience!



Az eléréshez olvassa
be a QR kódot!



HORSCH

HETECH

AMAZONE



VÄDERSTAD



CORTEVA
agriscience



Főszerkesztő:

Nemes Gyöngyi
Tel.: 70-243-2056
nemesgyongyi@agraronio.hu

Lapmenedzser:

Szakál Ilona
Tel.: 70-414-9004
szakalilona@agraronio.hu

Szerkesztőség:

4032 Debrecen, Babits Mihály utca 48.
Tel.: (52) 751-682
E-mail: agraronio@agraronio.hu
info@agraronio.hu
Web: www.agrarunio.hu
www.karkep.hu

Szerkesztőbizottság:

Dr. Futó Zoltán
Dr. Kiss László
Dr. Sárvári Mihály
Dr. Dávid István
Dr. Csajbók József

ISSN 1589-6846

Kiadó:

© Agrár-Média Bt., Agrindex Kft.

Felelős kiadó:

Agrár-Média Bt. igazgatója

Terjesztés:

Postai úton az egész ország területén

Kövessenek minket!



facebook.com/AgrarUnio
facebook.com/gepeszinfo



instagram.com/agrarunio_magazin_es_portal

Előfizetési díj:

8750 Ft/év

Megrendelés:

a lapban található előfizetői csekken,
vagy a szerkesztőség elérhetőségein.

Az AgrárUnió számára írt cikkek
utánközlésre, egyéb célra csak a kiadó
hozzájárulásával használhatók fel.

Minden jog fenntartva.

A cikkek és hirdetések tartalmáért,
minőségéért a kiadó felelősséget nem vállal.

Lapunkat rendszeresen szemlézi az



Tartalom



68 A FORGATÁSOS TALAJMŰVELÉS ELŐNYEI

Agrárgazdaság

- 4 Indul az új AKG, lássuk, mire kell figyelni!
- 6 Visszatér régi jó „barátunk” az EGN
- 8 A legfontosabb gyakorlati tippek a nyertes Öntözésfejlesztési pályázathoz!
- 12 Amikor a kevesebb tényleg több



26 A VETÉS-TECHNOLÓGIA ÉS VÍZELLÁTÁS



22 A KÖLES, MINT ALTERNATÍV NÖVÉNY

Növénytermesztés

- 14 Árfigyelő
- 16 „Sok hűhó semmiért?”
- 20 Isterra tavaszi ajánlat
- 22 A köles, mint alternatív növény
- 26 A vetéstechnológia és a vízellátás hatása a csemegekukorica termésére

8

A LEGFONTOSABB GYAKORLATI TIPPEK A NYERTES ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSI PÁLYÁZATHOZ!



64

PÖTTINGER PLANO VT 6060



A SZŐKE SZÉPSÉG 2. RÉSZ

56

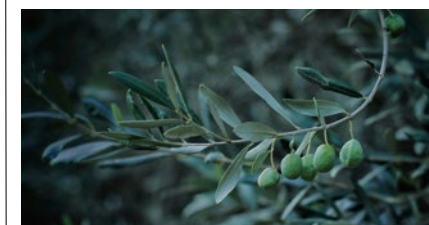


70 VÁLTOZÁSOK A TRAKTOROK ENERGIAELLÁTÁSÁBAN (3. RÉSZ)

- 30 Változó növényvédelem a változó körülmények között
- 34 Mi történik télen a gabonátáblákon?
- 38 Mákja van! – Mákfeldolgozás Zalaapátiban
- 42 Fókuszban a hűtőtárolás

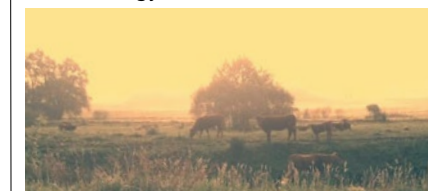
Kertészet

- 44 Olajfák a szőlőhegyen? – Zöldség- és gyümölcstermesztő ágazatunk az éghajlatváltozás idején
- 48 Árfigyelő



Állattenyésztés

50 Árfigyelő



- 52 A legelő botanikájától a biohúsig
- 56 A szőke szépség (2. rész) – A hafflingi ló bemutatón, sportban

Gépesítés

- 54 Megújult fix kamrás bálázók a McHale kínálatában
- 61 A Valtra 2024-ben tovább erősíti jelenlétét a nagy teljesítményű traktor kategóriákban

- 64 A teljes keresztmetszetű sekélyművelés bajnoka: Pöttinger Plano VT 6060
- 68 LEMKEN Juwel: a forgatásos talajművelés előnyös a kultúrnövény fejlődése szempontjából
- 70 Változások a traktor energiaellátásban (3. rész)
- 74 KÜHNE HUNGÁRIA DRILL vetőgép
- 78 Növényvédelem és ami mögötte van: HORSCH

Valtra S Series traktor



INDUL AZ ÚJ AKG, LÁSSUK, MIRE KELL FIGYELNI!

2024. OKTÓBER 24-ÉN MEGJELENT AZ AGRÁR-KÖRNYEZETGAZDÁLKODÁSI KIFIZETÉSEK CÍMŰ (KAP-RD19A-1-24 KÓDSZÁMÚ) PÁLYÁZATI FELHÍVÁS, MELY NOVEMBER 15-ÉN MÓDOSÍTÁSRA IS KERÜLT. A PÁLYÁZATOK BENYÚJTÁSÁRA 2024. NOVEMBER 25. ÉS 2024. DECEMBER 23. KÖZÖTT LESZ LEHETŐSÉG, ÉS 5 ÉVES KÖTELEZETTSÉGVÁLLALÁSI IDŐSZAKRA TESZ A GAZDÁLKODÓ VÁLLALÁST (2025. JANUÁR 1.-2030. DECEMBER 31.)

Tematikáját tekintve nagyon hasonló a felépítése az előző AKG-hoz: van egy alap-vállalási csomag, mely a kötelezően betartandó előírásokat tartalmazza, és erre jönnek még a kötelező és/vagy önkéntes vállalkások az alábbi szabályok betartása mellett:

1 Kötelezően választandó vállalkások esetén: ha az adott TECS tartalmaz kötelezően választandó vállalkást, akkor azok közül minden vállalkáscsomag esetén választani kell egyet, ami a vállalkáscsomag része lesz. Egy vállalkáscsomag legfeljebb egy kötelezően választandó vállalkást tartalmazhat.

2 Szabadon választható vállalkások: amennyiben a kötelezően választandó és a szabadon választható vállalkások száma megengedi, úgy a vállalkáscsomagnak minimálisan kettőt kell tartalmaznia ezek közül: ha a TECS tartalmaz kötelezően választandó vállalkást, abban az esetben egy kötelezően választandó vállalkást és legalább egy szabadon választható vállalkást, ha a TECS nem tartalmaz kötelezően választandó vállalkást, abban az esetben legalább két szabadon választható vállalkást. Az MTÉT szántó és MTÉT gyepek TECS-ek esetében nem kötelező a szabadon választható vállalkások közül választani.

Mielőtt belevágunk, van néhány dolog, amit mindenképpen jól gondoljunk át!

1 A bevinni kívánt területekre jogszzerű földhasználatnak kell lenni, melynek nem kell a teljes támogatási ciklus teljes 5 évére már rendelkezni a beadáskor, de a folytonosság elvárt követelmény!

2 Talajvizsgálat: a szántó földhasználati kategóriában alapkövetelmény, hogy a teljes kötelezettségvállalási időszak alatt – a szántó földhasználati kategória teljes területére –, 5 évnél nem régebbi, minden évre vizsgálhatóan, a korábbi évek tekintetében folyamatos bővített talajvizsgálati eredményekkel rendelkezzen a gazdálkodó. Erre azért szeretném felhívni a figyelmet, mert sok gazdálkodó elfelejtkezik az előző minta-

vétel időpontjáról, és akkor szembesül vele, mikor már lejárt! Itt is kiemelném a folytonosságot! A talajvizsgálatról részletesebb iránymutatást a *Pályázati Felhívás 2b melléklet 1.4. pontjában* olvashatunk!

3 A kötelezettségvállalás fennmaradó időtartamára vonatkozó elfogadott *vis maior* esetekből kikerült „a földhasználati szerződések lejáratát a támogatási időszak alatt”, tehát ezeket a területeket a jelenlegi szabályozás értelmében nem lehet kivonni részlegesen (kivételek NFK, MNV vagy az NPI földek).

4 Területmérés: a *Pályázati Felhívás 5. melléklete* részletesen tartalmazza a földterület beazonosításának és területmérésének útmutatóját. Ennek értelmében „az EOVS koordinátákat a támogatási kérelem benyújtásakor, annak részeként meg kell adni alfanumerikusan vagy shape fájl feltöltésével”.

5 Szankciós rész: a végére maradt a legnagyobb változáson átesett rész, a szankciós táblázat (3a és 3b mellékletek). Nagy eltérés, hogy eddig, amennyiben több kötelezettségszegés

is megállapításra kerül, úgy az adott szankcionálási szinten (kötelezettségvállalással érintett egybefüggő terület vagy tematikus előírascsoport) a magasabb százalékos arányú szankciót kell alkalmazni, a mostani Felhívásban: „A kötelezettségvállalásoknak való meg nem felelés jogkövetkezményei összeadódnak”. Külön említést érdemel, hogy például az elmaradt agrotechnikai vállalkásért az 5. évben akár KET szinten 100 százalékos támogatás-megvonás is járhat. A középmezőny lazítását, a szerves trágyázást, a másodvetést zöldtrágyázás céljából továbbra is az egységes kérelem felületén kell majd bejelenteni, és annak valódiságát a TMR is ellenőrizni fogja!

6 Fémzárolt vetőmag használata (választható előírás): a vállalkás akkor teljesül, ha a kötelezettségvállalási időszak alatt, a KET legalább 90 százalékán legalább 1 alkalommal történt vetés. Élő pillangósokra vetítve ez azt jelenti, hogy azok a KET-ek, melyekben 2024. őszén megtörtént a lucerna telepítése, és az majd csak 2029. őszén kerül feltöltésre, ez az előírás már megbukott!

Összefoglalva: mindenkinek azt tudom javasolni, hogy alaposan fontolja meg, mit vállal, mit és mikor tudja azt teljesíteni, mert nagyon könnyen összeadódhat az AKG utolsó évére az akár 100 százalékos szankció is! A vállalkásokért járó többletpontokért nem biztos, hogy megéri kockáztatni az esetleges büntetést. Vagy, ahogy az egyik bölcs gazdálkodóm mondta egyszer: az AKG-val úgy kell kalkulálni, hogyha az elnyert 5 évből 4 kifizetésre kerül, és az utolsó év nem, akkor azzal ő már elégedett!

A szaktanácsadó és a falugazdász csak iránymutatást tud adni, egyikünk sem áll ott a tábla szélén vagy ül a traktorban, és csinálja meg a középmezőny lazítást, mint ahogy bejelenteni sem tudjuk, ha nem jelzi azt felénk időben az illető, és hosszú évek tapasztalatai alapján ezen a téren még bizony van hova fejlődniük a tisztelt pályázóknak!

Nagy-Ékes Mariann
Mezőgazdasági szaktanácsadó

Elősszezon akció!



Most az újdonságok is elősszezon árákon!

Az akció időtartama: 2024. október 1.–2024. december 31.

- Az akcióban részt vevő gépek: talajművelő- és gabonavetőgépek (Tempo vetőgépek kivételével).
- Szállítási időpont: október–november havi rendelés esetén a vevő igénye szerint, de legkésőbb 2025. március 31-ig.
- Fizetési feltételek: 10% előleg megrendeléskor.

(A tájékoztatás nem teljes körű, az akció részleteivel kapcsolatosan keresse területi képviselőinket.)

Vaderstad Kft.
2475 Kápolnásnyék,
Összekötő út 1.

infohu@vaderstad.com
www.vaderstad.com/hu

Ádám Tamás +36 20/242-02-15
Fábián Péter +36 20/472-89-20
Korsós Péter +36 30/012-77-88
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



Ahol a gazdálkodás kezdődik

A legfontosabb gyakorlati tippek a nyertes Öntözésfejlesztési pályázathoz!

MEGJELENT A VÉGLEGES FELHÍVÁS AZ ÖNTÖZÉSFEJLESZTÉSI ÉS VÍZFELHASZNÁLÁS HATÉKONYSÁGÁT JAVÍTÓ MEZŐGAZDASÁGI ÜZEMEN BELÜLI (KOMPLEX) BERUHÁZÁSOK TÁMOGATÁSA (KAP-RD12-RD01C-1-24) (KAP-RD12-RD01C-2-24) CÍMŰ PÁLYÁZATRA. A RÉSZLETEKRŐL MIKLOVICZ PÉTER, A GORDIUS SOLUTIONS TENDER KFT. ÜGYVEZETŐJÉT KÉRDEZTÜK, AKI TÖBB MINT 10 ÉV TAPASZTALATTAL RENDELKEZIK AZ AGRÁRTÁMOGATÁSOK TERÉN.

A z öntözésfejlesztési pályázatok célja a mezőgazdasági vízgazdálkodás fejlesztése, a megváltozott klimatikus viszonyokhoz való alkalmazkodás érdekében a mezőgazdasági területek vízellátásának javítása, a vízvisszatartás és a fenntartható vízgazdálkodás elősegítése; az öntözésfejlesztés és a vízfelhasználás optimalizálása, az üzemben belüli mezőgazdasági területekhez kapcsolódó meliorációs tevékenységek és meliorációs utak kialakítása, továbbá az öntözési rendszerek energiahatékonyságának fejlesztése. Érdemes hangsúlyozni, hogy ez a támogatás a gyakorlatban továbbra is két pályázati felhívásból áll. Ezek fontosabb elemei teljesen megegyeznek egymással, a fő különbség az igényelhető támogatási összeg nagyságában van, illetve abban, hogy a magasabb támogatási összeg elnyerése érdekében részletesebb üzleti terv elkészítése és benyújtása is szükséges a pályázat keretében.

AgrárUnió: Kinek javasoljátok ezt a pályázatot?

Miklovicz Péter: Olyan mezőgazdasági termelőknek mindenképp érdemes belevágni, akik a támogatási kérelem benyújtását megelőző (vagy amennyiben erre vonatkozóan nem rendelkeznek adatokkal, akkor az azt megelőző) teljes lezárt üzleti évben legalább 10 000 euró STÉ üzemmérettel rendelkeznek, és árbevételeük legalább 40 százaléka mezőgazdasági tevékenységből származott. Továbbá gyógynövénytermesztéshez kapcsolódóan integrátori, vagy feldolgozó tevékenységet folytató vállalkozások is pályázhatnak, ebben az esetben a mezőgazdasági termelőknél szükséges üzemméretet és 40 százalékos árbevételkorlát nem

releváns, ha a támogatási kérelem benyújtását megelőző (vagy amennyiben erre vonatkozóan nem rendelkeznek adatokkal, az ezt megelőző) teljes lezárt üzleti évben a gyógynövénytermék előállítás tevékenységből származó árbevétele az összes árbevétel 40 százalékát meghaladja, és a tevékenységet legalább 3 termeltetési és/vagy felvásárlási szerződéssel igazolt partner közreműködésével valósítja meg.

A mezőgazdasági vízgazdálkodás esetében **kollektív beruházás** keretében is van lehetőség benyújtani a támogatási kérelmeket. Fontos hangsúlyozni, hogy a **vízgazdálkodási közösségek** magasabb támogatási intenzitásban és kedvezőbb bírálati feltételekben részesülnek, így számukra különösen érdekes lehet ez a pályázat, ha beruházást terveznek!

A.U.: Mekkora támogatásra lehet számítani?

M.P.: A kisebb pályázatban legfeljebb 200 millió forint vissza nem térítendő támogatás, a komplex pályázatban pedig 200 millió – 5 milliárd forint vissza nem térítendő támogatás igényelhető. A támogatási intenzitás tevékenységtől függően 50–70 százalék, és a fenntartható vízgazdálkodási közösségek további 15 százalékkal növelhetik az 50 százalékos támogatási intenzitást. **Előleg is igényelhető** a megítélt összeg legfeljebb 25 százalékáig, ez a kisebb pályázatban legfeljebb 50 millió forint, a komplex pályázatban pedig legfeljebb 500 millió forint.

A.U.: Milyen tevékenységekre lehet fordítani a támogatást?

M.P.: Az önállóan támogatható tevékenységek két célterületre oszlanak. Az 1. célterületben az öntözésfejlesztési és vízfelhasználás hatékonyságát javító mezőgazdasági üzemben belüli beruhá-



„A kisebb pályázatra 2025. február 4-től lehet benyújtani a támogatási kérelmeket forráskimerülésig, de legkésőbb 2025. szeptember 29-ig.

A komplex pályázatra pedig 2025. március 4-től lehet benyújtani a kérelmeket, legkésőbb 2025. október 27-ig.”

zások támogathatók. Ide tartozóan a meglévő öntözőberendezések vízfelhasználási hatékonyságának javítása, az öntözési infrastruktúra és kapcsolódó műtárgyainak korszerűsítése, rekonstrukciója, illetve új öntözőberendezések beszerzése, új öntözővíz-szolgáltató művek létrehozása.

A vízvisszatartás létesítményeinek támogatása fenntartható



„A kisebb pályázatban legfeljebb 200 millió forint vissza nem térítendő támogatás, a komplex pályázatban pedig 200 millió – 5 milliárd forint vissza nem térítendő támogatás igényelhető.”





vízkezelés-gazdálkodás biztosításával, a művelés alatt álló területekről a túrhétnél nagyobb károkat okozó csapadékvizek összegyűjtéséhez és későbbi hasznosítását megelőző tározásához szükséges beruházások támogatása; természetes szűrőmezők kialakítása a keletkezett felesleges és a gazdálkodás szempontjából káros vizek összegyűjtését követő tápanyag terhelésének csökkentése, majd befogadó vízfolyásba történő továbbítása céljából, és a felszín alatti víztározás, például a kútfúrás. Mezőgazdasági területekhez kapcsolódó meliorált utak kialakítása, és a vízgazdálkodással kapcsolatos üzemben belüli területrendezési, meliorációs, vízviasszartartási és vízkárelhárítási megoldások támogatása.

A 2. célterületben a vízfelhasználás hatékonyságát szolgáló zöld beruházások támogathatók, célja az öntözőberendezések energiafelhasználás hatékonyságának javítása. Támogatható a meglévő, alacsony hatásfokú szivattyúk cseréje, energiatakarékos gépek beszerzése – elvárás a legalább 10 százalékos energiahatékonysági javulás – és az öntözőberendezések energiaellátását biztosító megújuló energiaforrások kiépítése.

A pályázatban nem támogathatók a működési költségek, bérköltségek, forgóeszközök, mezőgazdasági erőgépek, traktor beszerzése, használt gépek, eszközök beszerzése, burkolt felületű vízgyűjtő árok kialakítása, illetve a Natura 2000 gyepterületek öntözése, Natura 2000 tűzokvédelmi szántóterületeken megvalósuló öntözési beruházás.

A.U.: Milyen tanácsot adnál a sikeres pályázathoz?

M.P.: Mindkét pályázatot szakaszokban lehet benyújtani, a felhívás szerint 4 szakasz nyílik majd meg. A kisebb pályázatra 2025. február 4-től lehet benyújtani a támogatási kérelmeket forráskimerülésig, de legkésőbb 2025. szeptember 29-ig. A komplex pályázatra

„Semmiképp nem szabad az utolsó pillanatra hagyni a felkészülést.

Ráadásul az utóbbi időben az új KAP keretében megjelenő pályázatoknál általában forráskimerülés miatt már az első-második szakasz után lezárásra kerülnek a pályázatok.”



pedig 2025. március 4-től lehet benyújtani a kérelmeket, legkésőbb 2025. október 27-ig.

Fontos, hogy egy értékelési szakaszban egy pályázó egy támogatási kérelmet nyújthat be, ugyanakkor eltérő értékelési szakaszokban különböző megvalósítási hellyel több támogatási kérelem is benyújtható. Az előzetes felkészülés kulcsfontosságú, ugyanis rengeteg dokumentumra és bonyolult támogatási kérelem összeállítására van szükség. Sajnos sokan azt hiszik, ez „marketingfogás”, pedig valóban több hónap előkészülni egy ilyen nagy volumenű projektre. Például a kérelem benyújtásához építési tevékenység esetén függetlenül attól, hogy engedélyköteles-e a tevékenység, szükség van építészeti-műszaki tervdokumentációra. Ha ez nem kerül benyújtásra, akkor a pályázatot érdemi értékelés nélkül elutasítják. Ennek a beszerzése 2-3 hónap is lehet. Építés esetén műszaki ellenőrré, építési naplóra is szükség lesz. Emellett szükség van tervezői nyilatkozatokra, árajánlatokra, fejlesztéstől függően végleges vízjogi engedélyre vagy folyamatban lévő vízjogi engedélyezési eljárásra, és még számos további összetett dokumentumra. Szóval fontos, hogy semmiképp nem szabad az utolsó pillanatra hagyni a felkészülést. Ráadásul az utóbbi időben az új KAP keretében megjelenő pályázatoknál általában forráskimerülés miatt már az első-második szakasz után lezárásra kerülnek a pályázatok. Tehát nagyon fontos, hogy már az 1. szakasz megnyílásakor rendelkezünk kész, benyújtható támogatási kérelemmel.

AgrárUnió



KORSZERŰSÍTS, FEJLESSZ VELÜNK!

30 / 938-41-36

Debrecen,
Harsona utca 55.

agroroll@agroroll.hu

Fűkaszák



Bálázók



Rendsodró



Rendterítők



**Keress minket
a részletekkel kapcsolatban!**



**HÍGTRÁGYATÁROZÓK, AKNÁK,
MEZŐGAZDASÁGI BETONÉPÍTMÉNYEK,
ALAPOZÁSOK, FALAK, TÁMFALAK
SZAKÁGI TERVEZÉSE ÉS KIVITELEZÉSE!**

WOLF SYSTEM ÉPÍTŐIPARI KFT.
H 7522 Kaposújlak, Gyártótelep



Társaságunk több évtizedes tervez és épít hígtrágyatározókat, aknákat, átemelőket, biogázüzemi műtárgyakat, istállókat és istálló-alapozásokat.

Végzünk teljes körű betonszerkezet-építést, vízepítési műtárgyépítést.

Mindent vagy bármit, amire gazdaságának szüksége lehet!

SZAKTANÁCSADÓ:

Molnár Zoltán
+36 30 24 75 920
zoltan.molnar@wolfsystem.hu
Jánosok Gergely
+36 30 530 10 92
gergely.janosok@wolfsystem.hu
www.wolfsystem.com



ITT AZ ÖNTÖZÉSI PÁLYÁZAT!

**akár 5 milliárd Ft vissza
nem térítendő támogatás**

**februártól - ne maradjon
le, készüljön fel velünk!**

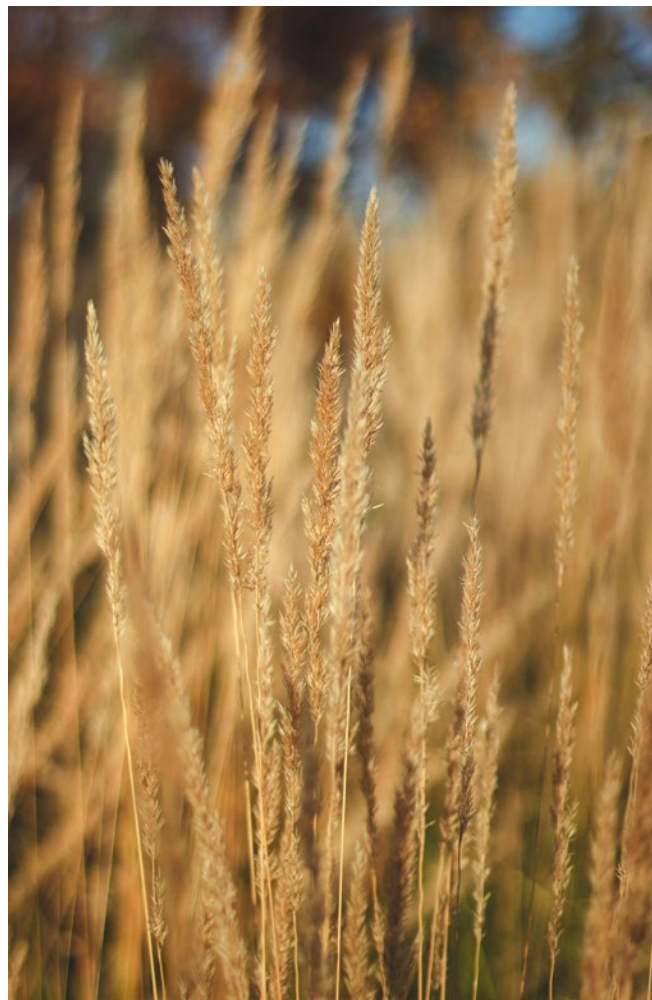
www.palyaz.hu

+36 1 445 2099

A köles,

mint alternatív növény

JELENTŐSÉGE A KORSZERŰ TÁPLÁLKOZÁSBAN,
TERMESZTÉS-TECHNOLÓGIÁJÁNAK FEJLESZTÉSI LEHETŐSÉGEI



FOTÓ: MIKHAIL TYRSYNA/UNSPASH

A köles rövid tenészeitel, igénytelensége, kedvező szaporítási hányadosa miatt a középkorban még nagy mennyiségben termesztett növényfaj volt. Kiváló beltartalmi értékeinek köszönhetően a „szegény emberek” fontos tápláléka volt, de az idő előrehaladtával háttérbe szorult a termesztése. Szerencsére az egészségmegőrző, reform étrend térhódításával együtt a köles ismét népszerűvé kezd válni, így ez a sokoldalú gabona újra étrendünk gyakori résztvevőjévé válhatott. Magyarországon elsősorban madáreleségként, kásanövényként ismert, ugyanakkor szeszipari alapanyagként és lisztként is felhasználható. Az utóbbi évtizedekben termesztése minimális területen, főleg másodvetésként, a belvíztől késő tavasszal felszabaduló területeken, vagy kipusztult vetések pótlására használták. Elmondható a kölesről, hogy napjainkban egyre inkább népszerűbb, egyre nagyobb hangsúlyt próbálnak fordítani a termesztésére, népszerűsítésére.

A köleskása gyakran volt a legfontosabb táplálék a középkorban. Jelenleg termesztése főként az afrikai kontinensen történik, ahol alapvető élelmiszer, az egy főre jutó fogyasztás meghaladja a 100 kg/fő/év mennyiséget. A növény termesztése – elsősorban aszálytűrő képessége miatt – az afrikai kontinensen történik, a nem afrikai országok közül csak az Orosz Föderáció, illetve az USA esetében találunk számottevő területet.

A köles fehérjetartalma, az aminosav-összetétele alapján a többi gabonafélékhez hasonlóan a közepes biológiai értékű fehérjékhez sorolható. Jelentős linolsavtartalma (esszenciális zsírsav) emelhető még ki, ezen kívül a vas-, fluor-, foszfor-, kén-, cink-, magnézium-, kalcium-, szilícium- és az E, B1-, B2-, B6-vitamin-, valamint niacintartalma érdemel említést. Emberi fogyasztásra a hántolt köles a megfelelő, ugyan a hántolás a vitamintartalmának egy részét lecsökkenti, de niacintartalmából így is sok marad.

A köles termésátlaga a világon 900 kg ha⁻¹, ami elsősorban a gyenge termőhelyi adottságú afrikai országok termés-átlagából adódik. A legnagyobb vetésterülettel rendelkező országok közül Kína termésátlaga kiemelkedik, ami eléri a 3 t ha⁻¹ értéket. A fontosabb kölestermesztő országok közül kiemelkedik még Etiópia, ahol a termésátlagok jelentősebb mértékben meghaladják a világátlagot.

A köles termesztésének jelentősége napjainkban hazánkban nem igazán jelentős, az utóbbi években és évtizedekben jelentős mértékben csökkent a köles termőterülete. A termesztés-technológia sok esetben sematikusá vált, illetve a növény adaptív képessége sok esetben elsődleges volt a technológiai hatékonysággal szemben. A köles e tulajdonsága lehetővé tette a késői vetést, a kedvezőtlen talaj-, illetve ökológiai adottságok közötti termesztést, így a növényt gyakran az „igénytelen” kategóriába soroltuk. Ez azonban téves megközelítés, a köles termesztés-technológiai reakciói ugyan moderáltak, de a hatékony termesztés érdekében szükséges ezen reakciók ismerete.

Vizsgáltuk hazai köles (*Panicum miliaceum*) genotípusok agrotechnikai reakcióinak összehasonlítását humuszos homoktalajon. A vizsgált változók a vetésidő, a tápanyagellátás és az alkalmazott vetéstechnológia voltak. A vizsgálatokat az Agrár Kutatóintézetek és Tangazdaság Nyíregyházi Kutatóintézet területén végeztük 2014–2016 közötti időszakban.

A kísérletben 2014–2016 között a Biserka, Rumenka, Maxi, illetve Lovászpatonai államilag elismert köles fajták szerepeltek.



1. kép Biserka köles fajta bugája



3. kép Max köles fajta bugája



2. kép Rumenka köles fajta

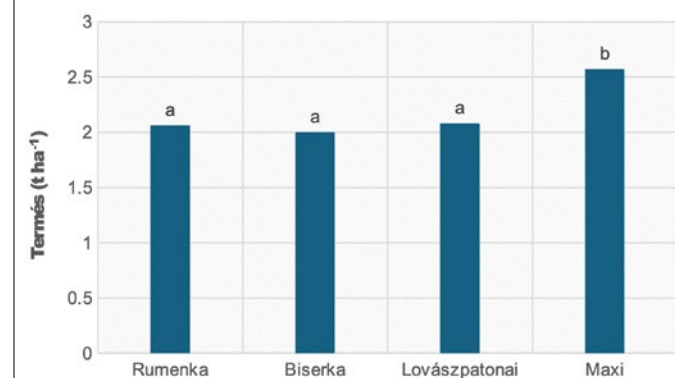


4. kép Lovászpatonai köles fajta bugája

A kísérletek egységes metodika szerint, kezelésként 4 ismétlésben, három vetésidő alapján, blokkelrendezésben lettek elhelyezve. Az elővetemény minden évben kalászos volt. A parcella mérete egységesen 1,7 x 9,2 méter volt. A kísérle-

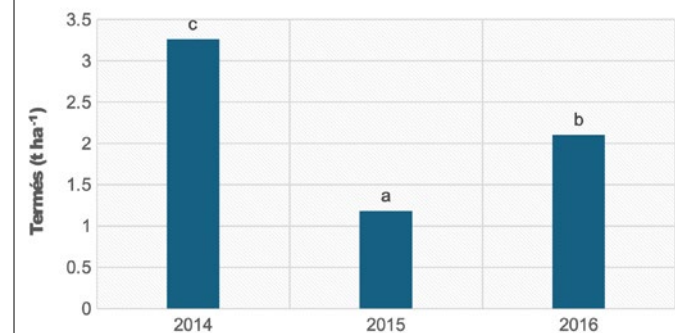
tek vetése során egységesen 8 millió csíra ha⁻¹ vetőmagor-mát alkalmaztunk, sortávolságtól (12, 24, 36 cm) függetlenül. A műtrágya hatóanyagok (kontroll, N₄₀P₄₈K₄₈, N₈₀P₇₂K₇₂, N₁₂₀P₉₆K₉₆ kg ha⁻¹) kijuttatása Genézis NPK 8-24-24 illetve Genézis Pétisó 24-0-0 alkalmazásával történt. A betakarítási időpontját a legkésőbbi vetésidő termésének szemnedves-ség tartalma határozta meg (14±1%), az eredményeket 14% nedvességtartalomra standardizálva közöljük.

A 2014–2016 között végzett vizsgálatok eredményei alapján a vizsgált köles genotípusok közül a Maxi fajta termése volt szignifikánsan nagyobb (2,57 t ha⁻¹) a többi vizsgált faj-tához viszonyítva (1. ábra) a kezelések és az évek átlagában. A Rumenka (2,06 t ha⁻¹), Biserka (2,00 t ha⁻¹) illetve Lovászpatonai (2,08 t ha⁻¹) fajták esetén a termés hasonló volt, a közöttük lévő különbség nem volt szignifikáns a kezelések, illetve évek átlagában.



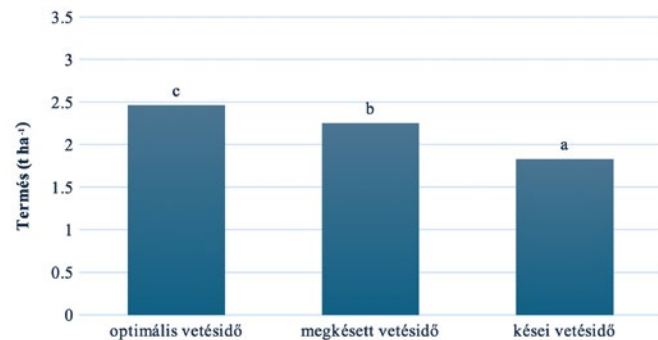
1. ábra Köles genotípusok termésének alakulása a vizsgált évek, illetve a kezelések (vetésidő, műtrágya, sortávolság) átlagában (Nyíregyháza, 2014–2016)

A vizsgált évjáratok hatása erőteljes volt a köles termése szempontjából (2. ábra). Legkedvezőbb évjárat a 2014. volt, ebben az évben a kezelések, illetve fajták átlagában a köles termése 3,26 t ha⁻¹ volt. Legkisebb termést a 2015. évben mértünk (1,18 t ha⁻¹), a 2016. év termése 2,10 t ha⁻¹ volt a kezelések illetve fajták átlagában. Az évjáratok közötti különbség szignifikáns volt.



2. ábra A köles termésének alakulása eltérő évjáratokban a kezelések (vetésidő, műtrágya, sortávolság) és a fajták átlagában (Nyíregyháza, 2014–2016)

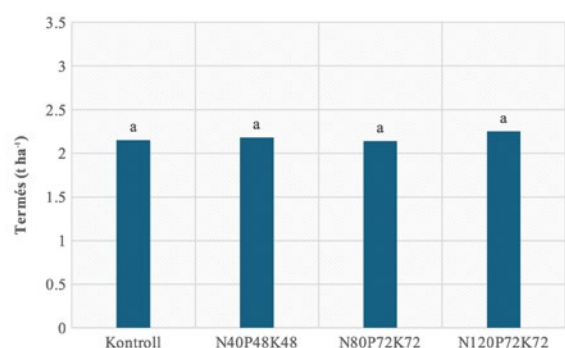
Az évjárat mellett a vetésidő is egyértelmű, statisztikailag igazolt hatást gyakorolt a vizsgált köles fajták termésére (3. ábra). Legnagyobb termést az első, optimálisnak tekintett vetésidő alkalmazásánál kaptuk (2,46 t ha⁻¹), ez szignifikánsan alacsonyabb volt a megkésett vetésidő alkalmazása esetén (2,25 t ha⁻¹), legkisebb termést a késői vetésidő alkalmazásánál kaptuk (1,83 t ha⁻¹).



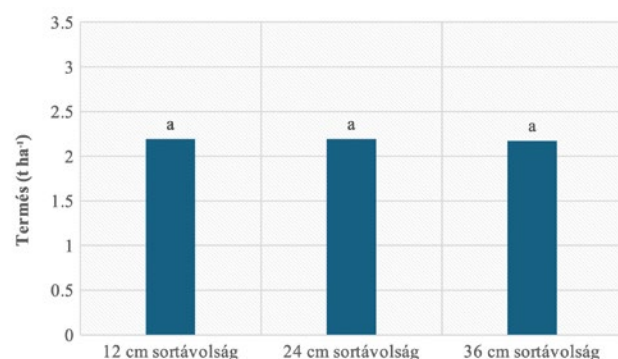
3. ábra A köles termésének alakulása eltérő vetésidők alkalmazása esetén a vizsgált évek, illetve a kezelések (műtrágya, sortávolság) és fajták átlagában (Nyíregyháza, 2014–2016)

A tápanyagellátás hatása a hároméves vizsgálatban sem bizonyult szignifikánsnak (4. ábra). A sortávolság hatásához hasonlóan az értékek ebben az esetben is szűk intervallumban mozogtak (2,14–2,25 t ha⁻¹).

Az eltérő sortávolságok hatására (5. ábra) a termések nagyon szűk intervallumban mozogtak (2,17–2,19 t ha⁻¹).

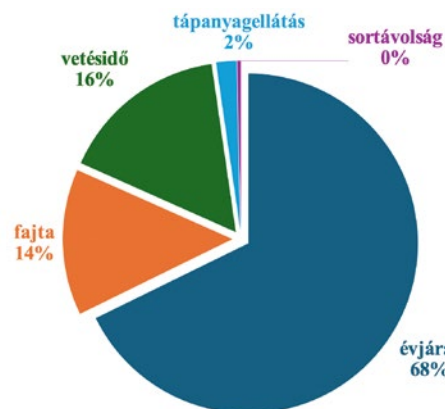


4. ábra A köles termésének alakulása eltérő tápanyagellátási szintek alkalmazása esetén a vizsgált évek, illetve a kezelések (sortávolság, vetésidő) és fajták átlagában (Nyíregyháza, 2014–2016)



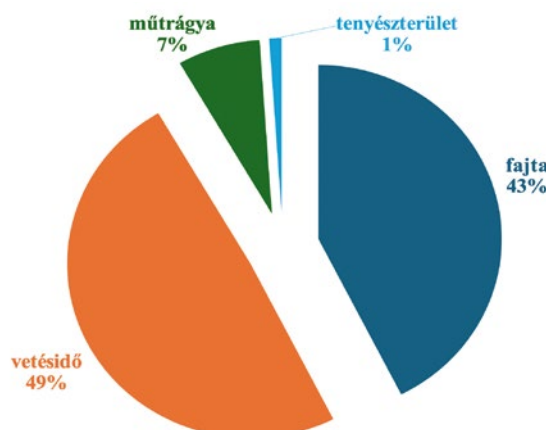
5. ábra A köles termésének alakulása eltérő sortávolságok alkalmazása esetén a vizsgált évek, illetve a kezelések (műtrágya, vetésidő) és fajták átlagában (Nyíregyháza, 2014–2016)

A Nyíregyházán végzett kísérletek eredményei alapján a variancia komponensek felosztását végeztük el. Az analízisbe a 2014–2016 között vizsgált 4 fajta eredményeit vontuk be. A legnagyobb hatást az évjárat gyakorolta a köles termésére, ez a klímaváltozás kedvezőtlen hatását is jelzi, a vizsgált időszak időjárási körülményei dominánsak voltak. A vizsgált technológiai tényezők közül a vetésidő hatása bizonyult a legnagyobbknak (16%), míg a fajta hatása 14% volt. A tápanyagellátás hatása 2% volt, míg az alkalmazott sortávolság hatása elenyészőnek bizonyult (6. ábra).



6. ábra Az évjárat és a vizsgált termesztés-technológiai elemek szerepe a köles termésének alakulásában (Nyíregyháza, 2014–2016)

Amennyiben csak a technológiai elemek hatását vizsgáljuk, a vetésidő és a fajtaválasztás szerepe volt domináns (7. ábra). A vetésidő 49%-ban határozta meg a termés alakulását, ami némileg ellentmond a köles termesztési gyakorlatában kialakított képpel, miszerint plasztikus vetésidő növény. A tápanyagellátás szerepe kismértékű volt (7%), míg az alkalmazott sortávolság hatása ebben az esetben sem volt számottevő.



7. ábra Az évjárat és a vizsgált termesztés-technológiai elemek szerepe a köles termésének alakulásában

A köles termesztés-technológiája sok esetben sematikus-sá vált, illetve a növény adaptív képessége sok esetben elsődleges volt a technológiai hatékonysággal szemben. A köles e tulajdonsága lehetővé tette a késői vetést, a kedvezőtlen talaj-, valamint ökológiai adottságok közötti termesztést, így a növényt gyakran az „igénytelen” kategóriába soroltuk. Ez azonban téves megközelítés, a köles termesztés-technológiai reakciói ugyan moderáltak, de a hatékony termesztés érdekében szükséges ezen reakciók ismerete.

Figyelembe véve az egyre fokozódó klímaváltozást, az időjárási szélsőségeket, továbbá, hogy nagyon lecsökkent a termesztett növényfajok diverzitása, a köles lehet bizonyos termőhelyeken fontos alternatív növény. Kedvező beltartalmi paraméterekkel rendelkezik, ezért is a korszerű táplálkozásban fontos szerepet tölthet be a jövőben.

Seres Emese
Egyetemi tanársegéd
Dr. Sárvári Mihály
Professor emeritus
DE MÉK Növénytudományi Intézet

Tavaszi vetőmag-ajánlatunk

RWA
Az értékek összekötnek



vetőmag
termény
növényvédő szer
műtrágya
gázolaj

RWA Magyarország Kft., telephelyeink:
Ikrény | Baja kikötő | Kerekharaszt | Csongrád

rwa.hu | info@rwa.hu

f i s y



AKI MÉR, AZ TÖBBET NYER!



Xgrain
Near Infrared Grain Analyser

Ha gabonát ad el vagy vesz, akkor tudnia kell a pontos beltartalmát és minőségét!

- Egész szemek és liszt mérése egy perc alatt
- Internetkapcsolat
- Beépített hektolitersúly-modul az XGrain készülékben
- Hazai gyártás és szerviz

Single Beam Compensation System



Sgrain
Near Infrared Grain Analyser

Téli kiállítási akció! Akár 1 millió Ft kedvezmény! Keressen minket az AGROMashEXPO G Pavilion G19 standján!

Infracont Műszeripari Kft.
Pomáz, Budakalászi út 7.
H-2013 Hungary

Infracont
Instruments

+36 26 631 520
info@infracont.com
www.infracont.com

Változó növényvédelem a változó körülmények között



1

A SZÁNTÓFÖLDI NÖVÉNYTERMESZTÉST VÉGZŐ GAZDÁLKODÓK DOLGÁT EGYRE HÁTRÁNYOSABBAN BEFOLYÁSOLJÁK AZ ÉGHAJLATUNK ÁTALAKULÁSA MIATTI IDŐJÁRÁSI VÁLTOZÁSOK. A JELEK ARRA MUTATNAK, HOGY EZEK HOSSZABB TÁVON IS ALAKÍTÓI LESZNEK A TEVÉKENYSÉGÜKNEK, SŐT HATÁSUK EGYRE MEGHATÁROZÓBBÁ VÁLIK. MINDEZ TERMÉSZETESEN BEFOLYÁSSAL VAN A NÖVÉNYVÉDELEMRE IS, EGYES PROBLÉMÁK MÉRSÉKLŐDNEK, MÍG MÁSOK FELERŐSÖDNEK.

A VÁLTOZÁSOKRÓL ÁLTALÁBAN

Éghajlatunk átalakulásának hatásairól bátran kijelenthetjük, hogy bár azokat az ország minden egyes részén érzékelhetik a gazdálkodók, azonban nem ugyanazon hatások, nem egyforma erősséggel és nem ugyanolyan rendszerességgel fordulnak elő. Más érzékelnek ebből a például nyugati-délnyugati és más például a délkeleti országrészben élők. Ezek ismeretében melyek általánosságban azok a változások, amelyek hatással vannak a gazdálkodásunkra?

Egyre gyakrabban fordul elő, hogy az őszi időjárás hosszasan kitolódik, az a néhány évtizeddel ezelőttihez képest enyhébb, esetenként tartósan meleg, az első jelentősebb fagyok későbbre tolódnak. Ezek a változások lehetővé teszik egyes

vírusvektor kártevők felszaporodását, hosszabb aktivitását, amely felveti az őszi vetésű kalászos gabonák vírusfertőzésének kockázatát. De hatással vannak az őszi kelésű gyomnövények tömeges megjelenésére is, különösen, ha az őszi nem bizonyul száraznak. A csapadékhiányos időjárás más ponton, a kalászos gabonák őszi gyomirtásának romló hatékonyságában mutatkozhat meg, hiszen az ott alkalmazott hatóanyagok legtöbbször a jó hatáshoz szüksége van bemosó csapadéka.

A téli időjárás egyik legmarkánsabb változása a keményebb (-10 °C alatti) fagyok és a tartós, legalább 2 hétig tartó komolyabb lehűlések hiánya. Ez nem csupán a korábban már említett gyomnövényekre van pozitív hatással, hiszen azok nem csupán fennmaradnak, hanem még a tél során is kelhetnek, hanem lehetővé teszi több gombabetegség szaporítóképleteinek problémamentes áttelelését is, de ide sorolhatnánk még a mezei pocok állománygyérülésének elmaradást is.

A tavaszi időszak egyre gyakrabban bizonyul száraznak, ami különösen az Alföldre és a Kisalföldre igaz. Ez növényvédelmi szempontból akár még segítséget is jelenthetne, hiszen az áttelelő gombabetegségek legtöbbször ilyen körülmények között nem képesek felszaporodni, így járványszerű fellépése elmarad. Azonban mindez problémát is okoz, hiszen a kapásokban vetés után-kelés előtt alkalmazott gyomirtások a bemosó csapadék elmaradása miatt nem érik el az elvárt hatékonyságot, vagy például ugyanezen kultúrák gyomnövényeinek tömeges kelése elhúzódhat, későbbre tolódhat, ami kései gyomosodást okozhat.

A nyári időszak egyre általánosabb problémája a tartós csapadékhiány, az általában is magas hőmérséklet, amely ráadásul hőhullámok során extrém szintre emelkedhet. Mindez átrendezi legfontosabb kultúránk növényvédelmi problémáinak rangsorát is, amelyre a gyakorló növényvédelemnek reagálnia kell.

Az általános megközelítés után nézzünk néhány példát a legfontosabb szántóföldi növényeink növényvédelméből.

KUKORICA

A kukorica különösen érzékeny a mind szárazabbá váló természeti viszonyokra, amelyet jól tükröznek az országos terméseredmények. A hatások a növényvédelem terén is érzékelhetők, de ezekben éles különbség mutatkozhat meg a csupán a csapadék rossz eloszlása miatt szenvedő, valamint az általános csapadékhiányban érintett országrészek között. Az egyik gyakran érzékelhető változás a nyári rovarkártételben tapasztalható. A száraz körzetekben visszaszorulóban van a kukorica klasszikus kártevőjének, a kukoricamolynak az egyedszáma és kártétele. A kártevő az extrém meleg, alacsony páratartalommal járó körülményeket rosszul viseli, a lerakott tojások ilyen esetekben gyakran beszáradnak, ami az egyedszám általános csökkenéséhez vezet. Ugyanezen hatások azonban segítik egy másik fontos lepkékártevő, a *gyapottok-bagolylepke* felszaporodását és kártételét, amelynek egyedszáma már olyan térségekben is növekvő tendenciát mutat, amelyekre korábban ez nem volt jellemző. Bár az extrém száraz körülményeket e faj is megszenvedheti, alapvetően mégis a száraz és meleg évszakok kártevője. Csövön okozott kártétele nagyban segíti az elmúlt években mind nagyobb problémát okozó *aszpergillusos csőfertőzés* (1. kép) kialakulását, amely komoly kockázatot jelent a termés aflatoxinnal való szennyeződése miatt. E kórokozó is kifejezetten a száraz és forró viszonyokat kedveli és bár a számára kedvező körülmények között a virágzaskor a bibeszálakon keresztül is megbetegítheti a csövet, azonban a meghatározó mégis a rovarkártétel okozta sebzéseken keresztüli fertőzés. A kukoricában egy olyan gombabeteg-



Makrofominás fertőzésre utaló szürke bélszövet a kukoricaszár alsó részén



Rizópuszos fertőzés miatt elhalt napraforgótányér, a kórokozóra jellemző tünettel a levélnyélen

ség is okozhat problémát, amelyet egyelőre nem e kultúránál hallunk emlegetni. Ez a *makrofominás fertőzés* (2. kép), amely az utóbbi években mind több gondot okoz napraforgóban és cukorrépában. A kórokozó meleg és száraz viszonyok között a kukoricát is fertőzheti, a sokszerűen elhaló, gyorsan felszáradó állományok esetében sokszor nem a vízhiány direkt hatása húzódik meg a háttérben, hanem a kórokozó fertőzése.

A változó környezeti körülmények a szántóföldi növények növényvédelmében is változásokat hoznak.

NAPRAFORGÓ

A napraforgó esetében leginkább a gombabetegségek erősorrendje alakul át a környezeti változások miatt. Súlyos kártételi potenciálja miatt korábban a növényvédelmi beavatkozások



Makrofominás fertőzés miatti tömeges növényelhalás



Árpa sárgatörpülés-vírusának tömegesen megjelenő kezdeti tünetei

célpontja volt a fehérpenészes szár- és tányérrothadás, azonban e kórokozó fertőzésével egyre kevesebbszer találkozhatunk. Míg a talajból induló szártő- vagy primer fertőzésből több-kevesebb még látható, azonban a tányérfertőzés kifejezetten ritka az utóbbi években. Ez természetesen elsősorban a száraz évjáratokra és termőtájakra igaz. Míg a fehérpenészes fertőzés visszaszorulóban van, addig a rizópuszos tányérrothadás (3. kép) egyre gyakrabban jelentkezik a tányérokban. Ez a melegkedvelő gomba szereti a meleg, sőt forró, száraz – de némi éjszakai harmatképződéssel járó – viszonyokat, ilyen körülmények között a fogékony hibridek esetén jelentős fertőzési nyomása alakulhat ki. Bár a növénybe általában rovarkártétel, esetleg jégverés okozta sebzéseken keresztül jut be, a nagy hőingadozás miatt kialakuló szöveti sérülések is elegendőek számára annak megbetegítéséhez. Ha a napraforgó növényvédelméről van szó, az utóbbi években

szinte biztosan a hamuszürke szárkorhadás (4. kép), vagy más néven a makrofominás fertőzés kapta a legnagyobb figyelmet. E kórokozó évtizedek óta itt van már, károkozása korábban is jelentős volt, azonban a környezeti változások miatt az általa okozott kár ugrásszerűen megnőtt, az immár nem csupán a száraz alföldi térségre korlátozódik, hanem azokon a területeken is megjelenik, ahol korábban erre nem volt példa. Sajnos e nagy gondot okozó problémára a növényvédelemnek egyelőre nincs válasza, a védekezésben a fajták között meglévő fogékonyságbeli különbségek felismerése, valamint hosszabb távon a fajtanevelés adhatnak segítséget.

A rutinszerű növényvédelem egyszerre lehet pénzpazarló és jelenthet veszélyt növényeinkre.

ŐSZI BÚZA

Az őszi búza esetében az időjárási körülmények hatása leginkább a gombabetegségek terén mutatkoznak meg. Az utóbbi években egyes levélbetegségek, így a vörösrózsa és a pirenofórás levélfoltosság jelentősége visszaesett, miközben a sárgarózsa járványszerű fellépése a korábbinál gyakrabban fordulhat elő. A szintén a leveleket betegítő lisztharmat szinte állandóan, már az őszi időszakból kezdve jelen van az állományokban, ami önmagában nem jelent újdonságot, azonban a fertőzés nagyobb sikerrel tel át, majd megfelelő növényvédelem híján mind gyakrabban húzódik fel a felső levélemeletekre is. A legszembetűnőbb változás a kalászfuzáriózis esetében érzékelhető. A fertőzés járványszerű fellépése leginkább a virágzás és terméskötődés időszakában kialakuló csapadékos viszonyok között várható, azonban ilyen körülmények az ország nagy részén nem fordultak elő az utóbbi években, így a kalász fuzáriumos fertőzése is alacsony szinten maradt. Mind ez azonban nem jelenti azt, hogy elhagyható lenne a kalász védelme, e fertőzés olyan mennyiség és minőségi (DON-toxin szennyezés) kockázattal jár, ami miatt nem maradhat el a beavatkozás.

ŐSZI ÁRPA

Az őszi árpa termesztésében is leginkább a kórokozók terén okoz érzékelhető átalakulást az időjárási körülmények változása. Ezek közül a legnagyobb jelentősége a levélbetegségeken kívül az árpa sárgatörpülés-vírusának (BYDV) egyes évjáratokban történő fokozott fellépésének (5. kép) van. Ennek mértéke egyértelműen a vírusvektor levéltetvek őszi egyedszámával és aktivitásuk hosszával van összefüggésben, így a hosszú és meleg őszi időjárás a fertőzés kockázatát növeli. Korábban e veszély mérséklése miatt sok gazdálkodó változtatta meg az addigi vetési sorrendjét és tette későbbre az árpa vetését. Ez segített is a vírusfertőzés mértékének csökkentésében, azonban ennek hatása a kártevők számára egyre kedvezőbb őszi körülmények miatt már kevés lehet és nem hagyható el a vírusvektorok számát mérséklő rovarölő szerek beavatkozása.

A növénytermesztést meghatározó környezeti viszonyok változása a termesztési folyamat több elemére is hatással vannak, így a növényvédelemre is. A fentiekben felsoroltak csupán példák, amelyeken túl másokat is tapasztalhatunk, azonban jól mutatják, hogy a megszokott évjáratok eltéréseken túl tendenciájában is változhatnak a növényvédelem feladatai. Ami azt jelenti, hogy mindig figyelniünk kell növényeinket és nem szabad csupán a sokéves rutin alapján megtervezni védelmüket!

AgrárUnió



METAL-SHEET
A LEMEZBE ZÁRT ÉRTÉK

A 2025-ös BERUHÁZÁSAIHOZ VÁLASSZA A METAL-SHEET TERMÉKEIT!

-  20 éves tapasztalat
-  Kiváló minőség
-  Országos kiszállítás
-  Nagy színválaszték
-  Rövid gyártási határidő



Sikerekben gazdag,
boldog új évet kíván a **METAL-SHEET Kft.**

Scannelj be!



4002 Debrecen, Csereerdő utca 10.

5350 Tiszafüred, Húszöles út 163.

www.metal-sheet.hu

A FORGATÁSOS TALAJMŰVELÉS ELŐNYÖS A KULTÚRNÖVÉNY FEJLŐDÉSE SZEMPONTJÁBÓL

LEMKEN JUWEL FÜGGESZTETT EKÉK

A kukoricakultúrák utáni alapművelésre több szempontból is a **forgatásos művelés ajánlott**. A szántás előnye, hogy alkalmassá teszi a talajt az őszi-téli csapadék egyenletes befogadására és tárolására. A szántás a talaj felső rétegének tökéletes átszellőztetése, amellyel a talaj minden szempontból alkalmassá válik a hatékonyabb növénytermesztésre. Időpontját mindig a talaj állapotának megfelelően kell megállapítani. A rossz időzítés későbbi rögződéshez és porosodáshoz vezethet. A túl nedves vagy száraz talaj nem alkalmas a szántásra! A talaj szerkezete romolhat a kenés és gyúrás szerkezetromboló hatá-

sa miatt. **A szántáshoz legalkalmasabb talajállapot a nyirkos talaj!**

A kukoricatarló mélyre forgatása növényvédelmi szempontból is fontos művelet. Megakadályozza a kukoricamoly és más talajlakó kártevők felszapo-

A LEMKEN függesztett ekék alapfelszereltségben tartalmazzák az Optiquick központi beállítórendszert, mely garantálja, hogy az eke a legkisebb ellenállással fog a traktor után futni.

rodását, de a kórokozók szaporítóképletei is elpusztulnak. A LEMKEN 2017-ben vezette be a piacra a mára már jól ismert **Juwel** ekecsaládot. Az azóta eltelt idő bebizonyította, hogy a **Juwel** megállja a helyét és nehéz, extrém körülmények között is tartósan garantálja a minőségi munkát. A **Juwel** ekék egyik előnye az egyszerű beállíthatóság. Legyen szó az előhántók vagy a tárcsás csoroszllya beállításáról: mind gyorsan és egyszerűen beállíthatóak, ráadásul a legtöbb esetben szerszámot sem kell használni. A LEMKEN függesztett ekék alapfelszereltségben tartalmazzák az Optiquick központi beállítórendszert, mely garantálja, hogy az eke a legkisebb ellenállással fog a traktor után futni. Ennek következtében csökken az üzemanyag-felhasználás, csökken a gumi-



„Tarlónjáró” kivitelben az eke akár széles abroncsokkal szerelt traktorral is üzemeltethető

kopás és a káros slip. Mindezek mellett viszont nő a napi teljesítmény.

A **Juwel 10** sorozattal a LEMKEN a legnagyobb teljesítményű váltva-forgató ekéjét fejlesztette akár 7-ekefejes kivitelig, mely a nagy teljesítményű traktorokhoz lett létrehozva. A választott felszereltségtől és az ekefejek számától függően akár 450 LE-ig terjedő teljesítmény-tartománnyal még egy drágább félig-függesztett ekét is kiválthat.

„Tarlónjáró” kivitelben az eke akár széles abroncsokkal szerelt vagy hevederes traktorral is üzemeltethető. A 160 x 160 mm váz és a 130 mm átmérőjű átfordító tengely a Juwel 10-et robusztussá teszi, mely a legnehezebb körülményekkel is megbirkózik. A felső és alsó karok bekötési pontjai a vázon vannak kialakítva. Az eke függesztőtornyán lévő csillapító munkahenger csökkenti a terhelést a traktoron és védi a részegységeket a forgón és a szállítás során.

Az őszi forgatásos alapművelésnek alkalmazkodnia kell a talaj állapotához és nedvességéhez, mert az őszi talaj-

A 160 x 160 mm váz és a 130 mm átmérőjű átfordító tengely a Juwel 10-et robusztussá teszi, mely a legnehezebb körülményekkel is megbirkózik.



JUWEL

LEMKEN



munka időzítése hatással lehet a talaj szerkezetére, biológiájára, vízháztartására, a következő évi termésre. Forgatással a nagy mennyiségű szármaradvány elég mélyre kerül a talajban, és a kukoricamoly lárvája nem tud tavasszal a felszínre jutni és károsítani. A „forgatás nélküli művelés” egy olyan gazdálkodási rendszer, amely a hagyományos talajművelési rendszerekhez képest egyedi problémákat vet fel. A szármaradványok agrotechnikai kezelése, azaz leforgatása fontos a fuzárium és más kórokozók, kártevők elleni védekezés szempontjából.

Marosi Roland

LEMKEN THE AGROVISION COMPANY

További kérdés esetén keresse a LEMKEN márkakereskedőket!

Póczik Balázs

Lemken Hungária Kft.
Értékesítési vezető - Nyugat-Magyarország
Tel.: +36 30 748-5380
E-mail: poczik@lemken.com

Marosi Roland

Lemken Hungária Kft.
Értékesítési vezető - Kelet-Magyarország
Tel.: +36 30 852-5787
E-mail: r.marosi@lemken.com



A Juwel ekék egyik előnye az egyszerű beállíthatóság

NÖVÉNYVÉDELEM ÉS AMI MÖGÖTTE VAN HORSCH

A KLÍMAVÁLTOZÁS MIATT EGYRE NAGYOBB GONDOKKAL KELL SZEMBENÉZNÜNK. AZ EGYIK OLDALON OTT A SZÁRAZSÁG, ÍGY A TALAJMŰVELÉSI TECHNOLÓGIÁK ÁTGONDOLÁSÁRA VAN SZÜKSÉG, A MÁSIK OLDALON A FELMELEGEDÉSSSEL ÉRKEZNEK A KÜLÖNFÉLE KÓROKOZÓK. A TALAJMŰVELÉSBEN, HA NAGYON DRASZTIKUSAN AKARUNK FOGALMAZNI: MAJD NEM MINDEGY, HOGY MIT CSINÁLUNK. DE NÉZZÜK MEG KÖZELEBBRŐL, HOGYAN IS VAN EZ.

FEJLETT TALAJMŰVELŐ ÉS GYOMIRTÓ TECHNOLÓGIÁK, MEGOLDÁSOK

A mulcsos technológia nedvességet őriz meg a talajban. Ez igaz, de ha egy teljes régió körülöttünk felszántja a földjeit, vagy elvezetik a „felesleges” vizet, így kiszárad a környező táj, akkor a néhány mulcsozó gazda törekvése mit sem ér. Ha az adott régióból, egy fél országrészből, akár országhatáron átvélően egy nagyobb kiterjedésű földrajzi területről hiányzik a víz, akkor mi fogja lehűteni a környezetünket? Természetesen mindenki a saját meggyőződése szerint kezeli a termőföldet, viszont ebben az esetben például egy kiszáradó régióban nagyon erős külső hatás esetén lehet csak változást generálni. És a kérdés akkor már „csak” az, hogy mikor történik meg ez a változás, és nem lesz-e már túl késő a változáshoz? Nagyon sok helyen az öntözésben látják a megoldást a szárazsággal folytatott harcban, de az ideig-óraig fog csak működni. Ráadásul azt látjuk nagyon sok helyen, hogy a „könnyen” vízhez jutás – hasonlóan a nagyon sok lóerő megjelenéséhez – könnyebben vezet nagyobb hibák kialakulásához: az öntözővíz-használók azt gondolják, hogy a plusz vízzel ki lehet küszöbölni alpból meglévő talajkezelési hibákat.

CSÖKKENTHETŐ LÓERŐSZÜKSÉGLET

Az észszerű talajműveléssel és vetésforgóval, valamint az intelligens takarónövény-termesztéssel karöltve, nagyon sokat lehet tenni a földek vízmegtartó kapacitásának növelésében (ezekkel idővel csökkenthetjük a lóerőszükségletet is). A mulcsos, min-till, no-till talajművelési technológiák alkalmazása – farmon belül az évről-évre függően – működhet. Ez azt jelenti, hogy talajállapottól és vetésforgótól függően lehet egyik vagy másik technológiát alkalmazni. Azon termelők, akik elkötelezettek a talajmegújítás mellett, igen száraz vagy igen nedves körülmények között no-till technológiában vetnek, így amikor a talaj állapota megengedi a talajművelést, akkor a minimális műveléssel lazítást és tápanyag-bejuttatást tudnak végezni. (A talajművelés lényege a víz befogadásának a biztosítása, és a káros rétegek, illetve az egyenetlen felszín megszüntetése kell, hogy legyen.)

Az aszályos évek megjelenésével egyre többen teszik fel a kérdést, hogy kalászosok után, nyáron egyáltalán legyen-e tarlóhántás? Addig, amíg össze esetleg valamilyen művelést fog a termelő végezni – pld. magágynyitást –, érdemes ultrasekély/sekély tarlótá-



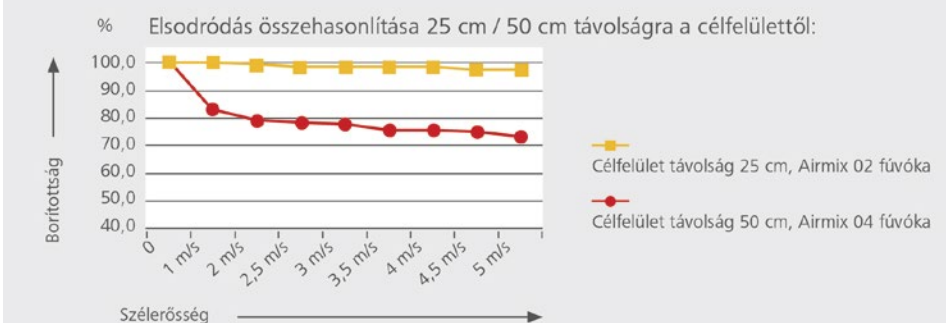
Nagyon sok helyen az öntözésben látják a megoldást a szárazsággal szemben folytatott harcban, de az ideig-óraig fog csak működni.

tást csinálnia. Ezzel a kihullott magok, gyommagok kicsíráznak, amiket aztán akár mechanikusan is tud irtani. Például a vetésforgóban a kukoricából nehéz a fenyércirok irtása, ezt is el lehet időben kezdeni a tarlóhántással a gabona-tarlókon, ami által könnyebb, olcsóbb, mindenkinek stresszmentesebb lesz a kukoricatermesztése.

PERMETEZZÜNK! DE HOGYAN?

A klíma és a lakosság nyomására egyre nehezebb a növényvédelem. A klíma változásával olyan rovarok jelennek meg, amilyenekkel eddig nem volt dolgunk, a különböző vegyszerek kivonásával pedig egyre nehezebb a védekezés velük szemben. Hogy a vegyszerek kivonásával azt érik-e el a döntéshozók, hogy egészségesebb növényállományt állítunk elő, vagy azt, hogy a kevésbé ható anyagokat még többször kell majd használnunk, nem tudom, nem tudjuk megmondani. Azt viszont tudjuk, hogy a LEEB permetezők használatával jóval nagyobb hatásokkal kerül a növényvédő szer a célfelületre. Ennek eredményeként tehát lehet akár szercsökkentésről is beszélni. A politika már megfogalmazott céldátumokat és mennyiségi követelményeket, azaz, hogy meddig, mennyivel kell a növényvédő szer mennyiséget (és még a műtrágyát is) csökkenteni: a LEEB-bel valóban nagyon közel kerülhetünk ezekhez a célokhoz!

A szélcsatornában végzett mérések megmutatják, hogy mennyi a szerveszettség (4. kép, grafikon),



- 1.) HORSCH Cultro 12 TC, ultrasekély tarlóhántás, tarlóápolás
- 2.) Ultrasekély tarlóhántás – minimális talajnedvességvesztés
- 3.) Csapadék nélkül a föld felszínén a szalmatakaró alatt kicsírázott magvak
- 4.) Sávpermetezés – spórolás a növényvédő szerrel. Az elsodródás-csökkentéshez: minél közelebb a célfelülethez (diagram)!



és amennyiben ezt kivesszük a rendszerből, máris óriási hatásfok-növekedést érhetünk el. Ezenfelül a gyérsoros kultúrákban még hatékonyabbá tudjuk tenni a kezeléseket. A 25 cm-es fúvókaosztásnak köszönhetően az 50 és 75 cm-es rendszernél pont a sor felett halad a fúvóka, a 45 cm-es sortávolsághoz pedig speciális fúvókatartókat fejlesztettek, így már itt is megoldott a kompromisszummentes sávos permetezés!

A sávos permetezésnek alapfeltétele, hogy a vetésnél a csatlakozó sorok pontosak legyenek! Ennek teljesülését követően a permetező kétféle módon tud pontosan járni: vagy GPS-vezérléssel – ami azt jelenti, hogy a vetésnél lementettük a vetőgép pozícióját és ezen megy a permetező –, vagy kameravezérléssel, tehát hasonlóan, mint nagyon sok sorközművelőnél. A sávos permetezéssel nagyon sok inputanyagot tudunk megspórolni! Tudniillik különböző tápanyagok „fiatalkori” adagolásánál, ha csak a sorra koncentrálnunk, akkor majdnem az összes kijuttatott anyag a növényre kerül, míg a teljes felületre kijuttatva, óriási mennyiség hasznosulatlan marad. A sávos permetezést alkalmazva a gyomirtás esetén a kultúrnövényt nem stresszeljük. Például cukorrépa esetén azt is el lehet érni, hogy erősebb gyomirtóval vetés, kelés előtt a sorok között lepermetezzük – akár olyanal is, amit a növény egyáltalán nem visel el –, és kelés, vetés után a sort majd egy másikkal. Aztán a kémiai gyomirtást kombinálni tudjuk mechanikussal. Sőt, különböző biológiai készítményeket is közvetlenül a sor felett tudunk kijuttatni a növényre; de olyan megoldást is lehet választani, hogy a növényekre kétoldról, irányított sugárral juttatjuk ki a szert. És még valami: a sávos művelést a táblán belül érdemes végezni, a forgón viszont, ahol legtöbbször görbe is az út, teljes felületű kezelés ajánlott. Azért, hogy a pontos műveleteket el tudjuk végezni, a permetezőn egy aktív szórókeret-vezérlést találunk, ami a keret közepét nagyon pontosan vezeti: így biztosított a korrekt távolság és a veszteségsökkentés! A GPS-technológia nagyon sok mindenben a segítségünkre tud lenni. Az RTK-rendszerrel –, hogy bármikor ugyanazon a nyomon tudunk menni –, a csökkentett talajművelésnél a no-till-nél, nagyon sokat segít a gazdálkodóknak.

SÁVMŰVELÉS BAKHÁTKÉPZÉssel
Már régi rendszernek számít a strip-till technológia, azonban ez a karógyökerű növények esetében igazán jól működik. A HORSCH EVO egy olyan sávművelő,



5.) HORSCH EVO CS – sávos talajművelés, tápanyag-utánpótlás
6.) Bakhátas, takarónövényes talajba történő kukoricavetés
7.) A vetésnél a csoroszlya előtt nincs akadály!
8.) Közvetlenül a vetés után gyomirtást végzünk, a sorok között a szármagmaradvány árnyékol, a vízsebességét lassítja, véd az erózió ellen

amelyiknek a kapaosztása 37,5 cm, így a sorok között (75 cm) is lazít, és ha kell, akkor bakhátat is tudunk képezni vele. Miért kellene (miért javasolt) bakhátat csinálnunk? Ennek több oka is van. A 37,5 cm kiosztású kapák minimálisan fellazítják a talajt, a kapa mögé kerül a tápanyag, a domboldalakon pedig a bakhá-

tas technológiával erózióvédő művelést is végzünk. Ugyanis a vízerózió akkor következik be, ha nagyobb területről a víz fokozatosan összefolyik a dombhát egy adott részén, egyre nagyobb mennyiségben lesz ott jelen, majd a „töréspontnál” elindul lefelé, és végül elmos mindent. A bakhátaknál, maximum 75 cm-ről tud összefolylni a víz, és a barázdában, ha

A HORSCH EVO egy olyan sávművelő, amelyiknek a kapaosztása 37,5 cm, így a sorok között is lazít, és ha kell, akkor bakhátat is tudunk képezni vele.

még takarónövényt is vetettünk fékezzük a víz sebességét, így védekezünk/védekezhetünk az erózióval szemben!
Igen kötött, kemény talajokon nagyon sokszor találkozunk azzal a helyzettel, hogy a simára művelt felszínt tavasszal nem lehet megművelni. A felszínen képződik egy sima kéreg és alatta tocsogó, nyers a talaj. Ezeken a helyeken például a bakhátas művelésnek köszönhetően tavasszal talajművelés nélkül lehet majd vetni. A szemenkénti vetőgép rögtelölje a felső száraz réteget lekotorja, majd a vetőmag a laza, háborítatlan, nedves talajba kerül. A magnak a legoptimálisabb körülményeket tudjuk biztosítani, és a bakhát picit melegebb is. A művelés elhagyása végett a talajban van elég nedvesség, viszont azáltal, hogy picit ki van emelve a környezetéből, vízből sincs túl sok. Összességében elmondható, hogy minden amellett szólna, hogy a minimális művelésnél bakhátat képezzünk. A tavaszi vetéshez természetesen itt is nélkülözhetetlen a megfelelő kerekkezés és kormányzás!

Minél kevesebb talajmunkát végzünk, első rálátásra annál komplikáltabbnak tűnik a gyomirtás. Azonban, ha tavasszal is el tudjuk hagyni a talajművelést, akkor a vetés előtti „tisztító” gyomirtással – azzal, hogy a talajt nem bolygatjuk, nem stimulálunk más magokat, – az állományban sem lesz szükség a kémiai gyomirtásra.

És kérem, ne feledjék: egy mezőgazdász nagyon sokat tud tenni a természet sokszínűségéért. Ezért például jó és fontos lenne, ha minden parcellája mellé, minden évben legalább egy csemetét ültessen!

Szász Zoltán
06-30 / 743-0302