

NuFarmer

MAGAZIN

14. évfolyam 36. szám / 2023



22 KALAP ALATT EGY TÉMA: FÓKUSZBAN A KALÁSZOSOK ŐSZI GYOMIRTÁSA

Növényvédelmi tennivalók, tanácsok, technológiák

AKTUÁLIS ŐSZI AJÁNLATAINK 2023-BAN



AGILITY®



ALLIANCE® 660 WG

Az **Agility+Alliance** széles hatásspektrumú gyomirtószer-kombináció az őszi búza és az őszi árpa őszi gyomirtására. **Magról kelő, ősszel csírázó T1-es és T2-es gyomnövények** ellen alkalmazható, az egyszikűek közül **kiemelkedő hatékonysággal a széltippán és a vékony egércsenkesz ellen**. A három ismert hatóanyag, a klórtoluron, a diflufenikán és a metszulfuron-metil tökéletes összhangban dolgozik, levélen és talajon keresztül is kifejti hatását, **tavasza gyommentes állományt biztosítva**. Sumi Alfa 5 EC-vel kiegészítve, csomagban elérhető.



SARACEN® DELTA

Ha őszi búzájában csak a **nehezen irtható, ősszel csírázó, magról kelő kétszikű gyomok** jelentenek problémát, akkor ajánljuk a **Saracen Deltát**. Két eltérő hatásmechanizmusú hatóanyaga talajon és levélen keresztüli hatása révén alkalmas a kalászosokban a nehezen irtható magról kelő kétszikűek elleni védekezésre. Tartamhatását egészen tél végéig megtartja, ha a gabona kellően bokrosodik és beárnyékolja a talajt.



Nufarm

Grow a better tomorrow

Kedves Olvasó!

● Augusztus eleji hír, hogy egyre népszerűbb az agrár-felsőoktatás: a korábbi évek átlagához képest 28%-kal több hallgató kezdheti meg tanulmányait valamelyik agrár-felsőoktatási intézményben szeptembertől. „Cél, hogy az agrár-felsőoktatás a piaci szereplőkkel szorosan együttműködve, igényeikhez igazodva versenyképes tudással vétezzze fel a hallgatókat” – emelte ki Nagy István agrárminiszter.

Úgy gondoljuk, versenyképes tudás nélkül nincs versenyképes agrárium. A közép- és felsőoktatásban megszerzett tudás jó alap, de sokat kell gyakorolni és fejlődni ahhoz, hogy mindig a legmegfelelőbb megoldást válasszuk a kultúrnövényeknek. Az idei tavaszi szezon csapadékos, kiszámíthatatlan időjárása még inkább kiemelte a szakmaiság, a folyamatos tanulás és a legkorszerűbb tudás fontosságát. Mi a Nufarmnál nagy hangsúlyt helyezünk kollégáink kiválasztása során a szaktudásra és tapasztalatra,

valamint arra is, hogy mennyire nyitott valaki a változtatásra, az új információk befogadására és alkalmazására. Területi képviselőink és promótereink felkészülten látogatják a termelőket, sokszor olyan szaktanácsot adva, amely helyesen alkalmazva mérhető terméshozadékot és minőségjavulást jelenthet. Ide kapcsolódik, hogy itthon nem sokan hallottak a Nufarm világszerte elhelyezkedő négy kutatás-fejlesztési központjáról. Ezekben a hatóanyagokon túl olyan megoldásokat vizsgálnak, amelyek növelik a növényvédő szerek hatékonyságát és megkönnyítik a munkaszervezést is a gazdaságokban. Erre a komplex Nufarm-tudásbázisra támaszkodva indítjuk útjára őszi gyomirtással foglalkozó magazinunkat.

Sokan kérdezik, miért végezzék a gyomirtást ősszel, amikor a tavaszi gyomirtást szokták meg, régen is így csinálták. A változó éghajlat és gyomflóra, a változó talajművelés egyaránt indokolja az őszi gyomirtás szükségességét. Tavaszra akár több száz gyomnövény is lehet négyzetméterenként a kalászos-

táblában. Mire kijutunk a területre, hogy elvégezzük a gyomirtást, a kultúrnövény túl van a termést megalapozó, sorsdöntő őszi időszakon, és a gyomok már értékes tápanyagot és vizet vontak el a búzától vagy az árpától. Az őszi gyomirtás az egyik fő technológiai elem, amely kellően hatékony, látványos eredményt lehet vele elérni és nem utolsósorban a munkaszervezést is tehermentesíti a tavaszi időszakban.

Ön mit tervez 2023 őszén? Elvégzi a gyomirtást a kalászos tábláin? Ha esetleg nemmel válaszolna a kérdésre, kérem, olvassa el először Mihálovics György közvetlen hangvételű problémafelvetését (16. oldal), majd Molnár Szabolcs termékfejlesztési vezető cikkét a munkaszervezési előnyökről (13. oldal). Remélem, sikerül meggyőzőnünk!

Eredményes és tudatos döntések vezérelte gazdálkodást kívánok Önnek az előttünk álló őszi szezonra (is)!

Üdvözlettel,
Czipperer Nikolett
marketingvezető

Tartalom

- 4** Nufarm-csapatmatek
- 6** Az ősszel vagy enyhe teleken csírázó gyomnövények vették át a szerepet a gyomflórában
- 8** A legveszélyesebb ősszel (is) kelő gyomnövények
- 10** Maximális figyelem a kezdetektől a maximális hozamért
- 13** Érveink az őszi gyomirtás mellett: hatékonyabb, célszerűbb, alkalmazkodóbb
- 16** Az őszi gyomirtás egy dunántúli kolléga szemével: költsünk rá vagy ne költsünk?
- 17** Nyomós érvek szólnak az őszi gyomirtás mellett
- 18** Agility+Alliance – a magas hozam alapja az ősszel elvégzett tökéletes gyomirtás
- 22** Kérjen szakmai segítséget a Nufarm szakértő csapatától!
- 24** Őszi gyomirtás a Saracen Deltával a kétszikű gyomok ellen
- 27** Amikor az ősszel kelő kétszikű gyomok már a „spájzban” vannak
- 28** Nincs vírus vektor nélkül – ősszel kell védekezni
- 30** Élő gyomnövények hosszabb távú irtása a tarlón
- 32** Biztosítsunk teret a kis repcenövényeknek!
- 33** Szelektív egyszikűirtók a repce gyomirtásában
- 34** A kelés pillanatától veszélyeztetik a repcét a kártevők
- 35** Komplex védelem az egészséges, télálló állományért
- 37** Plenodómuszos betegség: a repcetermesztés stratégiai kihívása
- 39** Miért, mivel, hogyan a 6–8 leveles repcében?
- 40** Betakarítás utáni teendők az ültetvényekben – rezes lemosó permetezés a téli nyugalom előtt
- 42** Nufarm & Nuseed Innovációs Szántóföldi Napok Szerbiában

Impresszum

Nufarmer Magazin 14. évfolyam,
36. szám – 2023. augusztus

Kiadó: Nufarm Hungária Kft.
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 3.
www.nufarm.hu

Felelős vezető: Czigány Tibor

Szakmai munkatársak:

Pólya Árpád
(AgroStratégia – www.agrostrategia.hu)
Varanka Mariann
(AgroStratégia – www.agrostrategia.hu)

Tervezés, tördelés:

Sebők Szilvia, Demeter Ádám
(Ambitus Bt. – www.ambitus.hu)

Kérjük, termékeink felhasználása előtt olvassa el és kövesse a növényvédő szer csomagolásán található felhasználási javaslatokat és biztonsági előírásokat. A Nufarmer Magazinban előforduló esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk. A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!



Nufarm-csapatmatek: nálunk a kettő plusz kettő több, mint négy

A tavaszi szezon indulásával több helyen lehetett olvasni a Nufarm-csapat megújulásáról, bővüléséről és középtávú céljairól. „Duplán duplázunk” – hangzott el, utalva a cég létszámára és a forgalom megduplázására is négy éven belül. Hol tart a magyar Nufarm az átalakulásban és a célok elérésében? Czigány Tibor ügyvezető igazgató válaszolt.

● A középtávú stratégiánk alapköve, hogy négy éven belül, 2027 végére megduplazzuk a forgalmunkat. A jelenlegi gazdasági helyzetben Magyarországon ez egy merész kijelentés. Azt gondolom, hogy most is egy, általában nyolc-tíz évente bekövetkező hullámvölgyben van a mezőgazdaság, és hamarosan újra visszatér ahhoz az erős, minőségi termeléshez, amely a 2022 előtti időszakot jellemezte. Magyarország mindig is Európa egyik éléskamrája volt, így a gazdálkodókban megvan a föld szeretete és a termelés iránti szenvedély, ami legtöbbször a kor-

szerű technológiák használatával is párosul. Ez az igazi érték itthon, és hiszünk a piac, a termelők és a partnereink kitartásában, kemény munkájában és az eredményeikben, amihez a Nufarm igazi partnerként a növényvédelem területén mindennap hozzájárul.

A piaci környezeten túl a magyar Nufarmnak is változnia kell: az európai vezetés támogatásával hozzárendeltük a célokhoz a szükséges erőforrásokat is. A bővülés már jól látható: a korábbi, 2022. tavaszi szezon nyolcfős területi képviselői csapata mára 15 főre bővült, Hörömpő László vezetésével. A tágabb

csapat is fontos átalakuláson megy keresztül: tiszta felelősségi köröket és pozíciókat hoztunk létre. A területi képviselők és promóterek „csak” a termelőket látogatják és segítik őket szaktanácsaikkal. A megnövekedett létszámmal jóval több termelőnek tudunk segíteni és a problémáikra megoldást találni.

Kialakítottuk Czipperer Nikoletta vezetésével a marketingcsapatot, melynek része lett egy fejlesztési vezető pozíció is. A célzott marketing- és kommunikációs jelenlét a mai információs dömpingben különösen fontos: **nem több, hanem minőségibb és jól elérhető tájékozta-**



tásra törekszünk. Célunk, hogy a termelők a felmerülő problémákra a Nufarm csatornáin keresztül könnyen és gyorsan szakmai megoldást kapjanak. Ehhez **nagyobb hangsúlyt fektetünk a digitális eszközökre**, amihez szakértő kollégát is alkalmaztunk. Az emberi erőforrásokon túl a különböző online rendszerek bevezetésével és frissítésével tesszük még hatékonyabbá a munkánkat. Új regisztrációs kolléga is csatlakozott augusztus elején a Nufarmhoz: elmondhatjuk, hogy egy tapasztalt, az iparban jól ismert szakembert sikerült leigazolnunk.

A létszámbeli építkezés a végéhez közeledik, de ez korántsem jelenti azt, hogy elkészültünk. Kiemelten fontos, hogy a Nufarm csapata hatékonyan működjön, eredményesebben teljesítsen és gyorsan alkalmazkodjon a változó körülményekhez. Ez a mi erősségünk, amit még tovább fejlesztünk.

A csapatunk tagjai különböző képességekkel, ismeretekkel és tapasztalatokkal rendelkeznek, ami mindenkinek lehetővé teszi, hogy a saját erősségeire és szakértelmére összpontosítson, miközben kiegészítjük egymást. Van, aki a lendületet hozza, van, aki például a magyar engedélyezett növényvédő szerek körét tudja kívülről. Ez a diverzitás elősegíti a kreativitást és az innovációt.

A másik fontos aspektus az érzékenység és az egymásra való odafigyelés. A sikeres csapatokban a tagok kölcsön-

sen támogatják egymást, elismerik a másik erősségeit, és segítséget nyújtanak a gyengeségek leküzdésében. Az ilyen pozitív és empatikus légkör hozzájárul a csapaton belüli bizalom és kötelék erősödéséhez, segít megoldani a konfliktusokat és elősegíti az összetartást még nehéz időkben is.

A kommunikáció is kulcsfontosságú: mindenkinek lehetősége van megosztani a saját gondolatait és ötleteit, ez elősegíti a problémák korai felismerését és a hatékony megoldások kidolgozását, mindenki bevonódhat a döntéshozatalba. Jó példa volt erre a legutóbbi havi megbeszélésünk, amikor az őszi gyomirtás ajánlatán dolgoztunk közösen: mindenki elmondta a véleményét és jól megvalósítható ötleteket hozott, emellett sokat tanultunk egymástól a piacról. Az egy-két héttel korábban csatlakozott új kollégák is bevonódtak és értékes tagok lettek. Jól érezhető volt a motiváltság, az egymástól kapott inspiráció és az, hogy hatékonyan oldottuk meg a kihívásokat.

Mindebből a partnereink annyit fognak érzékelni, hogy **testreszabott, tényleges megoldást tudunk adni a problémáikra, jó ár-érték arányban, figyelembe véve a 2023-as év nehézségeit is.** De ami közben a háttérben történik és történik, jól megalapozza a magyar Nufarm-csapat jövőjét: **a szakmaiságra, pontosságra, rugalmasságra építve olyan termékport-**

fólió kialakítása, amely mindig anynyit nyújt, amennyire a megváltozott termelési és gazdasági viszonyok között ténylegesen szükség van. Meggyőződésünk, hogy még sok rejtett tartalékunk van a jelenlegi portfólióban: az új bevezetéseink és a speciális, a munkaszervezést jelentősen elősegítő formulációink mind-mind a termelők igényeire válaszolnak. Oft vagyunk és még inkább oft leszünk a mezőgazdaság élmezőnyében szakmailag, emberileg is. Minden fejlesztésünk a szakmaiságot támogatja.

Csapatunk minden tagja ezt a szakmaiságot képviseli: van, aki több évtizedes tapasztalattal dolgozik már sok-sok éve nálunk, vagy éppen frissen érkezett hozzánk, mert kereste a támogató munkahelyi légkört, az összetartást. Van, aki nálunk kezdte a pályát. De egy dolog közös bennük: a lelkesedés, az elhivatottság és a növényvédelmi szakma szeretete. Mindannyian előreviszik a vállalatot, „Megcsináljuk!” mentalitással állnak hozzá a kihívásokhoz.

Biztos vagyok benne, hogy így a kettő plusz kettő nem négy lesz, hanem öt vagy hat. Jó úton vagyunk, de kemény munka vár ránk. **Ha az erősségeinkre fókuszálunk, akkor nincs kétségem, hogy pár év múlva, partnereink támogatásával, a Nufarm az egyik legeredményesebb csapattá válik a növényvédelmi iparágban itthon.**

Az ősszel vagy enyhe teleken csírázó gyomnövények vették át a szerepet a gyomflórában

Az éghajlat és a művelési mód változása, valamint az egyes hatóanyagok kivonása, illetve a használt szerekre rezisztens gyomfajok megjelenése együttesen vezet ahhoz, hogy a megszokottól eltérő gyomfajokkal, a megszokottól eltérő módon kell megküzdenünk.

● Évtizedek óta végeznek gyomfelvételezést Magyarországon a szántóföldi kultúrák gyomnövényzetének változásáról, az egyes gyomfajok előretöréséről vagy visszaszorulásáról. Az utolsó országos gyomfelvételezést 2018–20-ban végezték el, de ennek összesített adatai még nem készültek el, ezért az előző, 2007–2008-as országos gyomfelvételezés adatait vizsgáljuk meg. Az adatok jól reprezentálják a gyomnövények változásának tendenciáit. Ebből elsősorban az őszi kalászosok gyomflóráváltásának okait elemezzük.

Az 1970-es évektől a nagyüzemi mezőgazdaság elterjedése és a vegyszeres gyomirtás uralkodóvá válása miatt a gabonaterületeken kiszelektálódtak a gyomnövények. Elsősorban azok a fajok szaporodtak el, amelyekkel szemben a hormonbázisú herbicidek kevésbé hatékonyak vagy a növények toleránsak, például a ragadós galaj, kaporlevelű ebszékfű, árvacsalanfélék, mezei árvácska, tyúkhúr, veronikafélék. Évjáráttól függően időnként a pipacs is erősen felszaporodott. Az egyszikű gyomnövények is tömegessé váltak egyes helyeken, mint a nagy széltippan, parlagi ecetpázsit, vadzab, majd később a rozsokfélék, vékony egércsenkesz, olaszperje.

Az öt korábbi országos gyomfelvételezés tendenciái következetesen mutattak ezeknek a fajoknak az előretörését (1. táblázat). A herbicidek választékának bővülésével újabb lehetőségek nyíltak a tömegesen megjelenő gyomnövények elpusztítására. Az 1980-as évek végére már széles választékú herbicidpaletta állt rendelkezésre a gyomnövények elleni speciális védekezésre. A legtöbb gyomirtó szer tavaszi alkalmazást tett le-



Kaporlevelű ebszékfű



Mezei acat



Mezei szarkaláb



Apró szulák

hetővé. A herbicidekkel szembeni ellenálló képesség fokozódásával egyes fajok rezisztenssé vagy toleránssá váltak az alkalmazott készítményekkel szemben.

A rendszerváltás utáni évek privatizációja miatt a nagyüzemi művelést felváltotta a kisparcellás vagy kisebb táblás művelés, helyenként a szakértelem nélküli agronómia alkalmazása. Sok területen parlagon maradt, ahol a gyomnövények zavartalanul szaporodhattak. A gyomnövények magjainak csírázóképesége sokkal hosszabb ideig megmarad a talajban, mint a kultúrnövényeké. A részleges vagy eredménytelen tavaszi gyomirtás idejére már alaposan megfertőzték a gyomnövények a tábláinkat. A termőterületek egy része sok évre elfertőződött a gyomnövények magjaival. A

csökkentett műtrágyahasználat, a gyengébb talajművelés és a kevésbé szakszerű vegyszerhasználat miatt a gabona termésátlaga csökkent, a gyomosodás ismét erősödött.

Az utóbbi 20-30 évben a gabonafélék gyomirtásában uralkodóvá váltak az ALS-gátló hatású szulfonil-karbamidok, amelyekkel szemben egyes fajok, mint a mezei árvácska, szarkalábfélék, veronikafajok, kevésbé vagy egyáltalán nem érzékenyek. A tavasszal kihajtó évelő kétszikű gyomnövények is, mint a mezei acat, apró szulák, sövényszulák, foltokban komoly gondot jelenthetnek az ilyen védekezés után. Ezeket a herbicideket tavaszi alkalmazással használják a termelők. A tavaszi gyomirtás időzítése függ az időjárástól, a tavaszi

Magyar név	1947–53		1969–71		1987–88		1996–97		2007–08		Életforma
	Sorrend	Borítás (%)	Sorrend	Borítás (%)	Sorrend	Borítás (%)	Sorrend	Borítás (%)	Sorrend	Borítás (%)	
Kiemelkedő fontosságú fajok											
Kaporlevelű ebszékfű	44.	0,1081	15.	0,4203	1.	2,1760	1.	2,7968	1.	2,0445	T4
Ürömlevelű parlagfű	20.	0,3620	9.	0,6345	4.	0,9990	4.	1,6331	2.	1,9441	T4
Nagy széltippán	37.	0,1516	22.	0,2984	6.	0,9183	7.	0,9777	3.	1,8039	T2
Mezei acat	2.	1,5150	3.	1,1799	10.	0,6431	2.	1,8400	4.	1,5572	G3
Ragadós galaj	103.	0,0189	29.	0,1925	3.	1,1418	3.	1,6961	5.	1,2094	T2
Apró szulák	1.	5,5539	2.	1,7025	2.	1,1627	6.	1,0316	6.	1,1798	G3
Mezei szarkaláb	9.	0,8390	13.	0,5830	22.	0,2460	14.	0,3845	7.	1,0202	T2
Elsőrendű fontosságú fajok											
Pipacs	12.	0,6838	8.	0,6606	7.	0,8511	8.	0,9236	8.	0,9598	T3
Közönséges tarackbúza	22.	0,3093	12.	0,5976	18.	0,2853	13.	0,4285	9.	0,6902	G1
Szulák keserűfű	7.	1,1115	1.	1,7366	11.	0,5861	10.	0,6243	10.	0,6557	T4
Tyúkhúr	63.	0,0627	16.	0,4095	9.	0,6937	11.	0,5601	11.	0,5631	T1
Fehér libatop	10.	0,7692	5.	1,0480	5.	0,9291	5.	1,2400	12.	0,5580	T4
Mezei árvácska	40.	0,1214	18.	0,3373	15.	0,3266	22.	0,2080	13.	0,5009	T2-3-4
Páztortáska	56.	0,0722	42.	0,1197	14.	0,3299	19.	0,2882	14.	0,3917	T1
Porcsin keserűfű	4.	1,4344	10.	0,6323	29.	0,1756	17.	0,3250	15.	0,3599	T4
Parlagi pipitér	26.	0,2158	28.	0,1954	30.	0,1496	21.	0,2123	16.	0,3110	T4
Borostyánlevelű veronika	101.	0,0194	71.	0,0453	21.	0,2487	24.	0,1770	17.	0,3061	T1
Keleti szarkaláb	31.	0,1779	38.	0,1459	28.	0,1912	15.	0,3805	18.	0,2850	T2
Napraforgó	157.	0,0059	89.	0,0290	12.	0,5400	12.	0,5251	19.	0,2696	T4
Kék búzavirág	3.	1,4890	6.	0,8820	31.	0,1465	26.	0,1662	20.	0,2643	T2

1. táblázat

felmelegedéstől. Az utóbbi évek klíma-változása miatti enyhe teleken ezek a fajok uralkodóvá váltak. A tavaszi gyomirtás idejére az ősszel kicsírázott T1-T2-es életformájú gyomnövények már virágzás állapotában voltak vagy magot érleltek. Átlagos időjárás mellett a gabona már erősen bokrosodott lombzata megakadályozta a permetezés jó hatását. A védekezés csak részleges vagy elégtelen volt, ami az ilyen gyomnövények uralkodóvá válását eredményezte. Különösen nagy gondot jelent a gabona-repce-gabona vetésváltást alkalmazók vagy monokultúrás gabona-termelők területein ezeknek a gyomnövényeknek a tömegessé válása.

A 2010–20-as években nehezítette a védekezést egyes korábban eredményesen használható herbicid hatóanyagok kivonása a gyakorlatból (izoproturon, bromoxinil stb.). További befolyásoló tényezővé vált az agrotechnika változása. A forgatásos mélyművelést egyre inkább felváltja az energiatakarékosabb sekély talajművelés vagy forgatás nélküli magágy-előkészítés. A talaj felszínén vagy a felszínhez közeli rétegekből csírázó gyomnövények

magjai optimális időjárás mellett nagyon gyorsan kicsíráznak, rengeteg vizet és tápanyagot fogyasztanak a gabona csírázási zónájából, ezzel komoly konkurenciát jelentenek a fiatal gabonánövényeknek.

Az 1. táblázatban az országos gyomfelvételezés eredményeit vizsgáltuk meg. A táblázat a 2007–08-as gyomfelvételezés sorrendjében mutatja a gabonátáblák nyár eleji gyomnövényeit. A hatvan év távlatra jól mutatja az egyes fajok felszaporodását vagy háttérbe szorulását. A gyomdominancia változásának sok oka van. Az agrotechnika, a tulajdonviszonyok módosulása mellett a herbicid-használat is befolyásolja a gyomnövények változását. Az utolsó értékeléskor feltűnő volt, hogy a 20 legfontosabb gyomnövényfaj között 10 faj az ősszel csírázó vagy enyhe teleken is megjelenő, kora tavasszal vagy nyár elején magot érlelő (T1-T2, esetleg T3) életformájú csoporthoz tartozott. Az azóta eltelt években az időjárás változása, a herbicidhasználat és az agrotechnika módosulása egyaránt ezeknek a gyomnövényeknek az előretörését hozta.

Gyakorlati tapasztalatok alapján állíthatjuk, hogy az ősszel vagy enyhe teleken csírázó gyomnövények vették át az uralkodó szerepet a gabonavetések gyomosodásában. Mind a magról kelő kétszikűek, mind pedig az egyszikűek nagyobb jelentőségűek, mint korábban. Az ősszel vagy enyhe teleken is csírázó gyomok tavaszra már túl fejlettek a védekezéshez, az ellenük alkalmazott tavaszi herbicidkezelések csökkent hatékonyságúak vagy teljesen hatástalanok (pl. veronikafélék, árvaszalánfélék, mezei árvácska). Az így alkalmazott herbicidek csak a költséget növelik, de nem csökkentik a gyomnövények kártételét. Ezek ellen csak kora ősszel, vetés után, kelés előtt vagy korai állománykezeléssel lehet védekezni, tartamhatást is biztosító hatóanyagok alkalmazásával.

Dr. Kovács Imre

Forrás: Novák Róbert – Dancza István – Szentey László – Karamán József: Az ötödik Országos Gyomfelvételezés Magyarországon szántóföldjein. Vidékfejlesztési Minisztérium Élelmiszerlánc-felügyeleti Főosztály Növény- és Talajvédelmi Osztály, Budapest, 2011.

A legveszélyesebb ősszel (is) kelő gyomnövények

Egyszikűek

NAGY SZÉLTIPPAN (*Apera spica-venti*)

Klimatikus igény: hűvös, enyhén csapadékos.

Talajigény: mészkerülő, a savanyú, laza homoktalajokat kedveli.

Csírázás: alacsony, 4-8 °C-os hőmérsékleten csírázik.

Újvárosi-féle életformarendszer: a T2 alrendszerbe tartozik, vagyis az ősszel csírázó, nyár eleji egyévesek közé.

Morfológia: a nemrég kelő növény levelei csavarodottak, enyhén bordázottak, nem szőrös és nem fényes, nyelvecskéje hártavékony és mélyen rojtos. Fülecskéje nincs. A kifejlett növény laza, jellegzetesen bolyhos, selymes megjelenésű: vékony szára több mint 1 m magasra megnőhet, a legtöbb esetben túlnő a termesztett gabonaféléken.

Terjedés: a magok érésének és terjedésének időszaka egybeesik az őszi kalászosok betakarításával, így a magokat a kombájn az egyik tábláról a másikra szállítja.



FEDÉLROZSNOK (*Bromus tectorum*)

Klimatikus igény: szárazságtűrő.

Talajigény: homoktalajokon és kötöttebb talajon egyaránt előfordul.

Csírázás: viszonylag alacsony hőmérsékleten, 6-7 °C-on.

Újvárosi-féle életformarendszer: ősszel kelő, egyéves fűféle, így T2-es életformájú.

Morfológia: a rozsnokfajok levelei és levélhüvelye szőrös, száruk kopasz. Csíranövényeik levele csavarodott és rövid szőrökkel borított. A kifejlett növény 100-130 cm magasra is megnő. Májustól júniusig (júliusig) virágzik. Fürtje és bugája is laza, virágboga sok kalászkából alakul, rendszerint egy oldalra hajlik, és a hosszabb ágai legalább négyfűzérkéjűek.

Terjedés: útszélekről, tábla széléről, elhanyagolt területekről terjed.



PARLAGI ECSETPÁZSIT (*Alopecurus myosuroides*)

Klimatikus igény: nedves és hűvösebb éghajlaton fejlődik jól.

Talajigény: kötöttebb, meszes talajt, valamint agyagosabb és nedvesebb területeket és foltokat kedvel.

Újvárosi-féle életformarendszer: a fő csírázási időszaka ősztől tavaszig tart, egyéves, így T2-T3-as gyomnak számít.

Csírázás: csírázáshoz optimális talajhőmérséklet 10 °C.

Morfológia: a legfiatalabb levél begöngyölt, a levéllemez sűrűn bordázott, a fonák sima, szőrtelen és nem fénylő; a nyelvecske hosszú és szabálytalanul fogazott. Bokros növekedésű, a levágott csúcsú levélnyelvecske 2-3 milliméter hosszú, ép szélű. A levélhüvely kopasz, kissé felhasított és gyengén fel-fűjt. A levéllemez kopasz, telt zöld, gyengén érdes, csúcsa hegyes vagy kihégyezett, lapos. 50-100 cm magasra nő, tömött, hengeres bugavirágzata tompa csúcsú, puha, 3-12 centiméter hosszú.





Nagy széltíppan hosszú, hártás, többnyire mélyen rojtos nyelvcskéje. Fotó: Ughy Péter



Parlagi ecsetpázsit hosszú és szabálytalanul fogazott nyelvcskéje. Fotó: Ughy Péter



A rozsnokfajok többségének a levélhüvelye és -lemeze különböző mértékben szőrös. Fotó: Ughy Péter

Kétszikűek

BOROSTYÁNLEVELŰ VERONIKA (*Veronica hederifolia*)

Talajigény: a laza, tápanyagban gazdag talajokat kedveli.

Csírázás: hideg és sekély talajon is csírázik, optimális csírázási hőmérséklete 2-5 °C között van. A magok késő ősszel, enyhe télen vagy kora tavasszal csíráznak ki.

Morfológia: borostyánlevelre emlékeztető lomblevele szívés-kerekded, 3-7 tompa karéjjal. Az első lomblevelek csak mérsékelt karéjosak, ezek is nyelesek, szőrösek. Átellenes levélállású. Heverő szára erősen elágazó, szintén szőrös. Virágai kicsik, kocsányosak, a levélhónaljakban egyenként ülők, halványlila színűek.

Terjedés: a veronikafajok a legnehezebben kezelhető gyomok közé tartoznak, és kevés posztemergens gyomirtó szer hatásos ellenük.



KAPORLEVELŰ EBSZÉKFŰ (*Tripleurospermum inodorum*)

Talajigény: kedveli a jó tápanyag-ellátottságú, nedves, kötött talajokat.

Csírázás: már 5 °C-nál elkezdődik, és a talaj felső 1-2 cm-es rétegéből történik.

Újvárosi-féle életformarendszer: T4-es életformájú, de magjai egész évben jól csíráznak. Az ősszel kelő egyedek áttelelnek.

Morfológia: sziklevei oválisan megnyúltak, fordított tojásdad alakúak, csúcsuk felé hegyesedők. A növény szagtalan, kopasz, színe élénkzöld. A lomblevelek 2-3-szorosan szárnyasan szeldeltek, fonalask, kopaszak. A fészekvirágzatok hosszú kocsányúak. A középső csöves virágok sárgák, a sugárvirágok fehérek, vízszintesen szétállók. A vacok félgömbös, nem üreges, laza belső bélövet tölti ki. Akár 1 méter magasságúra is megnőhet, alakja ágas, terpedt.



MEZEI ÁRVÁCSKA (*Viola arvensis*)

Talajigény: mészen szegény, savanyú vályog- és agyagtalajokon érzi jól magát.

Csírázás: 8-14 °C-os hőmérsékleten ősszel vagy tavasszal csírázik, fő csírázási időszaka az őszi.

Újvárosi-féle életformarendszer: T2–T4-es életformacsoportba tartozó, egyéves gyomnövény,

Morfológia: Az alsó, hosszú nyélű levelei tojásdad alakúak, a hosszú nyélbe keskenyedő levéllemez széle durván csipkés. A felső levelek fokozatosan keskenyednek, lándzsás alakúak, csipkés-fűrészszélűek. A nagy párhák erősen tagoltak, osztottak, a középső szelet sokkal nagyobb a többinél. A gyomnövény jól tűri az árnyékot, de megfelelő körülmények között a felálló szárával akár a kalászkokig is felnőhet, sőt a gabona megdőlését is okozhatja.



Maximális figyelem a kezdetektől a maximális hozamért

Ha kicsit jobban megismerjük a növények élettanát, akkor értjük meg, miért is fontos, hogy zavartalan legyen a kezdeti fejlődésük.



● Minden termesztett növény, így az őszi búza esetén is, legyen az fajta vagy hibrid, a termés maximumát az annak genetikájából fakadó terméspotenciál határozza meg. Kalászosoknál **a termésmennyiség mellett fontos paraméter a termés minősége is**, például a búza esetén számtalan beltartalmi mutató alapján sorolják a terményt takarmány, euro, malmi vagy javító minőségi kategóriákba. A genetikailag meghatározott maximális hozamot és minőséget a növény számára minden szempontból a legoptimálisabb körülmények között lehetne elérni. Sajnos a mezőgazdaság nem az optimális körülményekről szól. Sok esetben már a termőhely (talajviszonyok) sem a legmegfelelőbb, az utóbbi évek időjárásában bekövetkezett változásokról már nem is beszélve.

A termelés során a **célunk, hogy ezeket a kedvezőtlen körülményeket minél jobban kompenzáljuk**. Ezért fontos, hogy az előveteménytől és talaj-

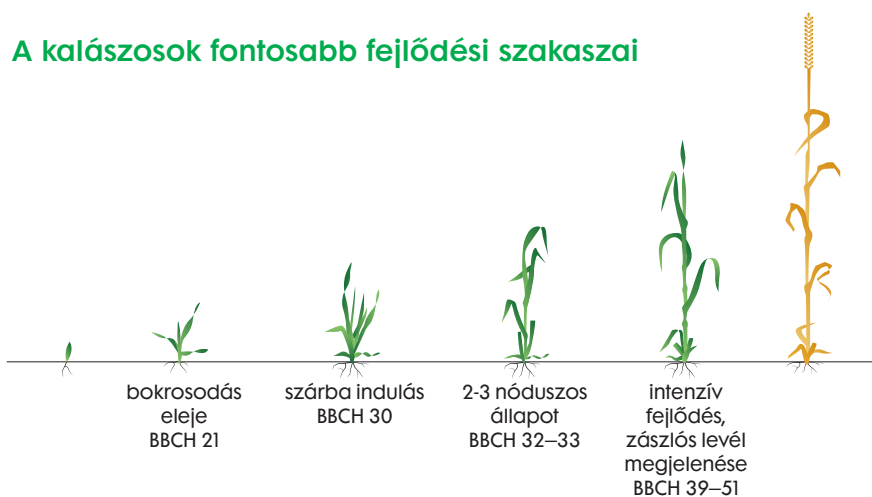
előkészítéstől kezdve a betakarítás végéig minden egyes agrotechnikai és növényvédelmi munkát a növény igényei és a környezeti tényezők figyelembevételével, a lehető legoptimálisabb időben és módon végezzünk el. Ehhez persze rengeteg ismeretanyaggal kell rendelkezünk: a saját talajunk víz- és tápanyag-szolgáltató képessége, területünk talajlakó kártevőkkel való fertőzöttségének mértéke és gyomviszonyai, a kiválasztott fajta vagy hibrid tápanyagigénye, egyes betegségekkel szembeni ellenálló képessége vagy még inkább a betegségekre való fogékonysága, az adott terület mikroklimája stb. Az időjárás kiszámíthatatlansága, a csapadék hektikus eloszlása miatt még így is bőven érhet bennünket meglepetés. Nem utolsósorban fontos lenne tudnunk azt is, hogy a növény fenológiája során melyek azok az életszakaszok és élettani folyamatok, amelyek a genetikán túl alapvetően meghatározzák a termés

mennyiségét és minőségét. Ez azért lényeges kérdés, mert **ezekben az időszakokban célszerű minden energiánkkal a növényre fókuszálni és a legtöbbet megadni neki, hogy adott körülmények között jól megalapozzuk a maximális termést, majd ezt követően már „csak” vigyáznunk kell rá**.

Abban a pillanatban, hogy a jól előkészített, tápanyaggal kellően ellátott talajba belevetjük a csávázott vetőmagot, az élettani folyamatok elindulnak. A csapadék mennyiségére sajnos nincs ráhatásunk, de a csírázó kis növényt körülvevő környezet nagyon sok részletére igen.

A csírázást megelőzően a búzaszemek tömegük 50%-ának megfelelő mennyiségű vizet kell, hogy felvegyenek. A tartalék tápanyagok átalakulása már 0 °C-on megkezdődik, de ehhez a legoptimálisabb hőmérséklet 15-20 °C. A búza kelése során először a növény főgyökere (alapgyökér), majd a szikkózépi szárból a mellékgyökerek és vége-

A kalászosok fontosabb fejlődési szakaszai



A búza fejlődésének alapszakaszában (keléstől a bokrosodás végéig) és a szárba indulás első időszakában alakul ki a maximális termésmennyiség lehetősége, amit abban az évben elérhetnének, ha minden optimálisan alakulna a betakarításig.

zetül tavasszal a bokrosodási csomóból a járulékos gyökérzet fejlődik ki. Mivel a növényzet tápanyagellátása alapvetően a gyökereken keresztül történik, annak nagysága, fejlettsége befolyásolja a tápanyagfelvétel intenzitását, ez pedig meghatározó a növény fejlődése és végül a termés mennyisége szempontjából.

A **bokrosodás** az első mellékhajtás megjelenésétől a szárba indulásig tart. A bokrosodás már 2-4 °C-on is megindul, de 13-18 °C az ideális hőmérséklet. A kelés és a bokrosodás kezdete között általában 15-25 nap telik el. Késő őszi vetés esetén a fenofázis hossza 4-5 hónap is lehet. A bokrosodás időtartama optimális körülmények között 50-60 nap. A bokrosodás folyamata ugyan ősszel kezdődik, de a szervdifferenciálódás folyamata mindig tavasszal megy végbe. Ebben az **időszakban alakul ki a kalászonkénti kalászkaszám, ezért a szemtermés szempontjából ezek a szakaszok meghatározók**. Ebben az időszakban különösen fontos, hogy a növény számára biztosítsuk a megfelelő mennyiségű tápanyagot és a zavartalan fejlődést. A gazda számára elsődleges cél, hogy a bokrosodás során minél nagyobb legyen a növényenkénti átlagos hajtásszám, továbbá hogy ezekben a hajtásokban teljes értékű kalászkok alakuljanak ki, vagyis minél nagyobb legyen a produktív bokrosodás. A szemtermés mennyiségét alapjaiban meghatározó időszak viszont még mindig nem zárult le. **A szárba indulás kezdetén, az első két szárcsomó megjelenésének**

idején a tenyészőkúpon a kalászkák differenciálódása játszódik le, kialakulnak a virágok. Ebben az időszakban **dől el a kalászonkénti virágszám**.

A főhajtás hosszanti növekedése addig nem indul meg, amíg létre nem jönnek a mellékhajtások. A levélhüvelyek védelme alatt a főhajtás tengelye hamar kialakul, sőt a kalászkezdmény is megjelenik a csúcsán. Általában a búzák már **április elején reprodukzív tenyészőkúppal rendelkeznek**. Bár a szártágok ekkor még törpék, a megnyúlás majd csak ezután kezdődik, mégis elmondhatjuk, hogy a „kocka el van vetve”, a maximális termés lehetősége kialakult, és minden körülmény, ami ezután adódik – időjárás, gyomok, kártevők és kórokozók –, már csak ronthatnak az elérhető (maximális) hozamon. A gazdák pedig a legnagyobb gondoskodással is „csak” megőrizhetik azt.

Az agrotechnikai elemek precíz

elvégzésén túl – talaj-előkészítés, tápanyag-utánpótlás, vetés – most már látható, hogy milyen fontos a károsítóktól és gyomnövényektől mentes környezet biztosítása. Az elvetett búzaszemmél együtt a talajban lévő gyommagok milliói is csírázásnak indulnak, sok esetben gyorsabban, mint a kultúrnövény. Ezzel megindul a versengés a tápanyagért, a vízerért és a fényért. A szakirodalom kompetíciónak nevezi két vagy több egyed ugyanarra a tényezőre irányuló törekvését. Azok a gyomnövények, amelyek együtt csíráznak a kultúrnövénnyel, általában jobb kompetítorok, mint a később csírázó egyedek. A kompetíciós hatás mindaddig nem lép fel, amíg a rendelkezésre álló források elegendők a jelen lévő egyedek számára. Ez idő alatt minden kultúrnövény egy rövid ideig képes tolerálni a gyomok jelenlétét. Majd ezután a kultúrnövény kompetíciós képességétől függően meghatározott ideig gyommentes időszakot kell biztosítanunk, amit követően már képesek lesznek elnyomni a később csírázó gyomnövényeket. Szakirodalmi adatok szerint (Zimdahl, 1980) az **őszi búza maximum 3 hetet képes tolerálni, majd ezt követően minimum 5 hét gyommentes időszakra van szüksége, hogy kellőképpen megerősödjön ahhoz, hogy a gyomnövény-kultúrnövény kompetícióból fakadó termésvesztéséget elkerüljék**.

A kedvezőtlen időjárás, vontatott kelés miatt a kritikus kompetíciós periódus hossza megnőhet. Nehezíti a dolgunkat, hogy a gyomok nagy része lényegesen ellenállóbb a környezeti viszontagságokkal szemben, mint a nemesített, kicsit elkényeztetett főnövényünk. Az enyhe



Kora tavaszi gyomnyomás gabonában (március)

1. táblázat: A gyomok károsítási potenciálja gabonában (ITCF, 1995)

Gyomfaj	Gyomnövény (db/m ²) 5% termésveszteséghez	Átlagos magproduktum (db/növény)	Magvak maximális élettartama
ragadós galaj	1,8	1100	10 év
hélazab	5,3	500	15 év
pipacs	22	50 000	40 év
egynyári szélfű	22	45 000	20 év
ecsetpázsit	26	3000	15 év
tyúkhúr	26	2500	80 év
perzsa veronika	26	150	-
repkényveronika	44	100	0 év
árvacsalánfélék	44	500	-
mezei gyöngyköles	66	2000	-
mezei árvácska	133	2500	-



Amikor a gyomborítottság mértéke bőven meghaladja az 5%-os termésveszteségi küszöböt

telek során, tél végén vagy kora tavasszal ezen gyomnövények jó részének már az alacsonyabb hőmérséklet is elegendő ahhoz, hogy újból fejlődésnek induljon. A búzáink még javában „alszik” vagy épphogy ébrednek, amikor a TI-es gyomok virágozni kezdenek. Ezeknek ilyenkor a legnagyobb a tápanyagfelhasználásuk, és szinte zavartalanul vonhatják el a frissen fejtrágyaként kiszórt tápanyagot és a vizet. Különösen a csapadékhányos telek után okozhat ez nagy problémát. Mire tavasszal kijutunk a területre, hogy elvégezzük a gyomirtást – jó esetben április elején, de



Őszi gyomirtás (Agility+Alliance) hatása kora tavasszal

inkább közepén –, a mindent megalapozó sorsdöntő időszakon a növény már túl van. Pedig mennyire fontos lenne, hogy a kijuttatott tápanyagot és a sokszor oly kevés vizet a kultúrnövény tudja maradéktalanul hasznosítani! **Ezt csak az őszi gyomirtás elvégzésével tudjuk biztosítani. Így az őszi gyomirtás nemcsak az olyan területen indokolt, ahol ősszel csírázó egyszikű gyomnövények keserítik meg a gazdák életét, hanem gyakorlatilag minden területen, hiszen magról kelő kétszikű gyomnövények mindenhol vannak.** Nem szabad lebecsülnünk a korán csírázó árvácska, veronika, tyúkhúr, árvacsalánfajokat. Bár kicsi a termésük, és tavasszal korán virágoznak és hoznak magot, ezzel együtt maguktól is korán eltűnnek, mégis az általuk okozott kár ebben az őszi és kora tavaszi időszakban kézzelfogható. A különböző gyomnövények károsítási potenciálját az 1. táblázat tartalmazza.

Ha belegondolunk abba, hogy átlagos gyomosodás esetén összességében mennyi gyomnövényt találunk a területen, **minimum 5%, de inkább nagyobb termésveszteséggel kell szá-**



Gyomnyomás gabonában április közepén, ha elmaradt az őszi gyomirtás

molnunk, ha nem végezzük el időben a gyomirtást. Erős gyomosodás esetén, főleg, ha galaj is van a területen, akár 15-20%-os termésveszteség is bekövetkezhet. Magról kelő egyszikű növények (nagy széltilpan, parlagi ecsetpázsit, hélazab) esetén a termésveszteség pedig akár 30-50%-os is lehet.

Az idei alacsony, 60 000 Ft/t termésárak mellett, átlagos évjáratban, 6 t/ha termésmennyiséggel számolva ez **5-10%-os, a gyomosodás mértékétől függően 18 000-36 000 Ft/ha jövedelemkieséssel is járhat.** Az idei év árait még sok minden befolyásolja, de biztosan alacsonyabbak lesznek, mint az elmúlt évben (mai ajánlatok szerint 60-63 000 Ft/t). A csapadékosabb tavasz miatt a gyomnövények erősebbek voltak és tovább vegetáltak, és a termést a betakarításig befolyásolták a nem vagy rosszul gyomirtott területeken. A betakarítást is nehezítették a gyomos, megdőlő álmányok, a csapadékos helyeken a termés minőségét rontotta a nyirkos, talajközeli állapotban hetekig fekvő gabona.

Mivel a gyomirtást mindenképpen el kell végezni, célszerű ezt minél korábban megtenni. A megfelelő mennyiségben kijuttatott alap-tápanyagutánpótláson és időben elvégzett gyomirtáson túl nagy segítség a növénynek, főleg szárazság esetén, a lombon keresztül történő táplálás, a stressz (fagyás, szárazság) hatásának csökkentésére a biostimulátorok alkalmazása és a bokrosodás elősegítése céljából a bokrosodás kezdetén elvégzett regulátorozás.

Gaál Orsolya – Dr. Kovács Imre

Forrás: Hunyadi – Béres – Kazinczi: Gyomnövények, gyomirtás, gyombiológia, Kádár Aurél: Vegyszeres gyomirtás és termésszabályozás



Érveink az őszi gyomirtás mellett: hatékonyabb, célszerűbb, alkalmazkodóbb

A versenyképesség megőrzése, a hatékonyság javítása rákényszerít bennünket arra, hogy alkalmazkodjunk a folyamatosan változó körülményekhez. Ez érvényes az őszi kalászosok gyomirtási technológiájában bekövetkezett változásokra is.

● Ma ez élet számos területén a változások idejét éljük, és ez igaz a mezőgazdasági termelésre is. Míg a 2000-es évek elején az őszi gyomirtás őszi búzában vagy őszi árpában formabontónak tűnt, mára széles körben elterjedt és jól bevált gyomirtási gyakorlattá vált. De milyen tényezők vezettek ehhez a változáshoz?

Nyilván a legfőbb ok a gyomviszonyok változásában keresendő, de ez sem véletlenül történt. Az őszi kalászosok gyomirtásában mindig is kiemelt szerepe volt az egyszikű gyomok elleni védelemnek. A kalászosokban **a legnagyobb felületen megjelenő egyszikű gyomnövény a nagy széltippán**. Az ellene való védekezés kezdetben a tavaszi időszakokra esett, de a rendelkezés-

re álló hatóanyagok korlátozott száma és az, hogy a magról kelő kétszikű gyomok ellen külön védekezésre volt szükség, felvetette az **őszi gyomirtás** kérdését. Ez a technológia Nyugat-Európában már régóta bevált gyomszabályozási eszköz, nem véletlen, hogy főleg a Dunántúlon gazdálkodó termelők kezdték el alkalmazni ezt a technológiát valamilyen a 2000-es évek elején. Emellett a talajművelésben bekövetkezett változások is nagyban kihatottak a gyomosodási viszonyokra. A forgatásos talajművelés visszaszorulása, a sekélyművelés térnyerése egyértelműen kedvezett a T1-T2 életformájú gyomok elterjedésének, melyek az őszi kalászosok gyomflórájának meghatározó részét teszik ki.

A magról kelő kétszikű gyomok közül egyértelműen megnőtt a tyúkhúr, a veronikafélék és az árvacsalánfajok borítása, és érezhetően egyre nagyobb mértékben vannak jelen más magról kelő egyszikű gyomnövények is, mint például a különböző rozsnofajok vagy a kötöttebb területeken a parlagi ecsetpázsit, de meg kell említeni az olaszperje és a vékony egércsenkesz terjedését is.

Ez a **gyomflóraváltozás** egyébként nemcsak az őszi kalászosokra igaz, hanem egy másik fontos kultúránk, az őszi káposztarepce gyomviszonyainak megváltozására is. Sőt, mivel e két kultúra gyakran egymás után kerül be a vetésforgóba, egyenesen hozta ma-



1. kép: Érzékeny stádiumban lévő pipacs, borostyánlevelű veronika és nagy széltippan

gával a T1-T2 életformájú gyomok fokozottabb megjelenését az őszi vetésekben. Ez oda vezetett, hogy egyre nagyobb ütemben terjedt az őszi gyomirtás a kalászossterületeken, egyre több termelő ismerte fel a technológiában rejlő előnyöket. Bár az őszi gyomirtott kalászossterületek zömmel a Dunántúlon találhatók, a technológia használata, ha lassabban is, de az Alföldön is terjedni kezdett.

Az őszi kalászosok gyomosodása rendszerint már a keléssel egy menetben vagy nem sokkal azután megindul. Mint minden kultúra gyomirtásánál, itt is érdemes szem előtt tartani néhány fontos szempontot.

Ezen szempontok egyike, hogy **a fiatal gyomnövények mindig érzékenyebbek a gyomirtó szerek hatóanyagaira, mint a fejlettebb példányok.** A szik – 4 leveles gyomfejltségben elvégzett gyomirtás mindig

jobb eredményt ad, mint a fejlettebb, akár már bimbózó vagy virágot hozó egyedek esetében. Ha megnézzük a fentebb már említett T1 életformájú gyomnövényeket (tyúkhúr, veronikafélék, árvaszalánfélék stb.), ezek a fajok a tavaszi gyomirtás idején rendszerint bimbósak vagy virágoznak, viszont a ma széles körben használt tavaszi gyomirtó szerek ilyenkor már nem adnak kellő hatékonyságot ellenük. Az őszi folyamán, a kalászosok kelésével együtt vagy kicsit azután bekövetkező gyomkelés remek lehetőség az érzékeny stádiumban lévő gyomok kiiktatására. Az ekkor 1–3 leveles széltippan vagy a szik – 4 leveles magról kelő kétszikű gyomok ellen tökéletes hatékonysággal tudunk védekezni (1. kép).

A másik fontos szempont **minél korábban megszüntetni a versenyt a talajban lévő víz- és tápanyagkészletért.** Egyértelmű, hogy mind az elvetett

kultúrnövény, mind a gyomnövények a talaj víz- és tápanyagkészletét használják. Minél több a gyomnövény, annál több víz- és tápanyagelvonás történik, azaz annál kevesebb jut a kultúrnövénynek. És minél később szüntetjük meg ezt az állapotot, annál nagyobb lesz a kár. Gyakran hallani olyan véleményeket, hogy a T1-T2 életformájú gyomok alapvetően nem okoznak gondot, hiszen kis-termetűek, kora tavasszal elvirágoznak, majd eltűnnek a területről. Ezzel szemben tény, hogy a tavaszi gyomirtás idejére ezek a gyomok már jelentős biomasszát termelnek, és ezt a talajban lévő víz és tápanyag felhasználásával érik el, elvonva azokat a kultúrnövény elől (2. kép).

A tavaszi gyomirtások kivitelezése során a kultúrnövény fejlettségére is figyelni kell. Bár sok gyomirtó szer egészen sokáig, akár a zászlóslevél megjelenéséig is használható, számos olyan

HOGYAN LEHET IDŐT MEGTAKARÍTANI A KORA TAVASZI MUNKÁKHOZ? ŐSZI GYOMIRTÁSSAL!

A kalászosok őszi elvégzett gyomirtásának szakmai előnyei mellett más gyakorlati előnye is van. A nagy őszi kalászossterülettel rendelkező termelőknek komoly munkaszervezési feladatot jelent, hogy a tavaszi munkacsúcs idején minden munkát a lehető legoptimálisabb időben tudjanak elvégezni, ezért a tervezés során fontos szempont lehet a kora tavaszi munkacsúcs mérséklése is. A gyomirtás időszakának tavaszról ősze történő előre

hozása nemcsak a gyomirtási hatékonyság jelentős javulását eredményezi, de rengeteg időt is felszabadít, így a munkaszervezés megkönnyítésével lehetővé teszi a kora tavaszi munkák megfelelő időben történő elvégzését. Különösen igaz ez akkor, amikor az időjárási körülmények nagyon leszűkítik az optimális időszakot a tavaszi munkák elvégzéséhez, mint ahogyan ezt 2023 tavaszán tapasztalhattuk is.



népszerű termék is a lehetőségek között szerepel, amelyeknek fenológiai korlátjuk van. Ezen időszak után használva ezek a gyomirtó szerek fitotoxikusak lehetnek, aminek hatása torzult kalászosok vagy hiányos termékenyülés formájában nyilvánul meg, ez pedig jelentős terméseszköket okozhat. A 2022. őszi és 2023. téli időszak rendkívül enyhe időjárása az őszi kalászosok fejlődésére is hatással volt. A téli nyugalmi időszak szinte el is maradt, így a korai vetésű őszi kalászosokban január végén, február elején lehetett találni olyan állományokat, amelyekben már az első nóduszok kitapinthatóak voltak. Ezek a növények a tavaszi gyomirtás idejére elérték akár a 3 nóduszos fejlettséget is, ami már lekorlátozta a felhasználható készítmények körét. Az ősszel elvégzett gyomirtások esetében ilyen kockázattal nem kell számolni. **A szik – 4 leveles gyomfejlettségre időzített kezelések idején az őszi kalászosok jól tűrik az ilyenkor engedélyezett gyomirtó szereket, fitotoxikus hatásoktól nem kell tartani (3. kép).**

Hogyan is lehetne röviden összefoglalni az őszi kalászosok őszi gyomirtásának előnyeit? Hatékony megoldást jelent a T1 és T2 életformájú gyomok elleni küzdelemben, aminek köszönhetően az őszi kalászos növényeink már a kezdetektől zavartalanul fejlődhetnek, máximalisan kihasználva a talajban lévő víz- és tápanyagkészletet.

Molnár Szabolcs
fejlesztési vezető



2. kép: Gyomokkal a vízért és a tápanyagért versengő őszi búza (2023. március 20.)



3. kép: 2-3 leveles őszi búza-növények az őszi gyomirtás idején



Az őszi gyomirtás egy dunántúli kolléga szemével: költsünk rá vagy ne költsünk?

● Sokszor idézzük Hérakleitoszt, a görög filozófust: az életben „semmi sem állandó, csak a változás maga”. Ezt a mondást az élet számtalanszor igazolta. Aztán született egy újabb szlogen, amit gyakran hallok, egy kérdés-felelet, amely így hangzik:

– Akkor hogy csináljuk ebben az évben?

– Ahogy eddig!

Ez az a gondolat, amit érdemes elfelejteni és visszatérni az alapokhoz, a változáshoz.

Immár több mint 10 éve foglalkozom az őszi gyomirtás kérdéskörével. Engem, mint a legtöbb gazdát az országban (és ebben szűkebb hazám, Tolna vármegye még inkább hasonlít az Alföldre), nem igazán hatott meg az őszi gyomirtás. Nem voltak egyszikű gyomnővények, mint például Baranyában, Somogyban, ahol ez szinte magától értetődő volt már tíz-egynéhány évvel ezelőtt is. Számtalan érvet fel tudtam sorolni én is, hogy miért ne csináljuk: drága, nincs rá szükség, ezek a gyomok úgys elpusztulnak, nem okoz kárt a tyúkhúr, késő van már, elmostam a permetezőst stb.

A szakmai érvek hatottak rám, és igyekeztem olyan partnereket keresni,

akik fogékonyak az újra, meggyőzni őket, hogy próbáljuk ki az őszi gyomirtást, majd lemérni, hogy pozitív hatása volt-e a gazdálkodásra. Hadd mondjak el néhány példát!

Az egyik partner esetében egy tavaszi határjárás során rendkívül gyomos (tyúkhúr, veronika, repce) őszi vetést találtunk, amit ő perzselő hatású gyomirtó szerrel azonnal kezelt, de a hatás a búzán is meglátszott. Ekkor döntöttem el, hogy ősszel mindenképpen meggyőzőm az őszi gyomirtásról. Azóta is ilyen partnert kívánok mindenkinek, ugyanis nem kellett győzködni! Emlékezett rá, hogy mit találtunk tavasszal, és amikor erről beszéltünk, csak annyit kérdezett, hogy „mi a javaslatod, hogy csináljuk?” És megcsináltuk. **És azóta is minden évben elvégezzük az őszi gyomirtást nemcsak a repce utáni táblákon, hanem valamennyi táblán, ahol őszi kalászos kerül elvetésre.** Ezúton is köszönöm a partnernek, hiszen annyi tapasztalatra és önbizalomra tettem szert, hogy onnantól kiálltam amellett, hogy **a T1-T2-es gyomok ellen nem tavasszal kell védekezni.**

Az egyik Paks melletti partnernek javasoltam, aki tavasszal arról panaszkodott,

hogy csupa veronika és tyúkhúr a területe, és ő már mindent, így az őszi gyomirtást is kipróbálta, hogy beszéljünk erről ősszel, és elmondom, hogy kell jól csinálni. Ez már három éve történt, és azóta is hű partnere a Nufarm őszi gyomirtó szereinek, **az Agility+Alliance őszi gyomirtási csomagnak.** Másokhoz is ezzel a tudással felvértezve mentem segíteni és tapasztalatot megosztani. Sokszor visszahallom és teljesen egyetértek vele: nem az a drága, ami többbe kerül, hanem az, ami kárt okoz, vagy többször kell újra elvégezni.



Mihályovics György

Nyugat-Magyarország régióvezetője, valamint Tolna, Baranya vármegye és Bács-Kiskun vármegye nyugati részének területi képviselője

Nyomós érvek szólnak az őszi gyomirtás mellett

Egyszerűbb, hatékonyabb, több idő jut rá, és már a fiatal állományban tiszta helyzetet teremt.

● A kalászosok őszi gyomirtása az ország nyugati részén már a kilencvenes évek végétől, a kétezres évek elejétől bevált technológiai elem volt, az utóbbi időben pedig folyamatosan nőtt az őszi gyomirtott területek nagysága. Ennek okai között megemlíthetjük egyrészt az egyre nagyobb területen terjedő egyszikű gyomokat, mint a nagy széltippant, vékony egércsenkesz, olaszperje vagy parlagi ecsetpázsit, másrészt az évtizedekig szulfonil-karbamid hatóanyagú készítményekkel kezelt területeken kisselektálódott, majd felszaporodott veronika-, árvácska-, árva-csalán-, tyúkhúrféléket.

A kétszikű gyomok, tűnjének bármilyen ártatlan problémának, bizony komoly konkurenciát jelentenek frissen kelő gabonáink számára, jelentős mennyiségű vizet és tápanyagot vonnak el tőle. Az sem elhanyagolható szempont, hogy kora tavasszal ezek a gyomok már virágoznak, és nagyon ellenállóak a gyomirtó hatóanyagokkal szemben. Mellettük meg kell még említenünk a kalászosgyomok rangsorában első helyen szereplő ebszékfűt, továbbá pásztortáskát, pipacsot, kék búzavirágot is mint kezelendő

problémákat. Az őszi elvégzett gyomirtással a gyomnövényeket már korán széles hatásspektrumban el tudjuk pusztítani.

A tavasszal a táblán megjelenő napraforgó árva-kezelés, valamint a kibújó évelő kétszikű gyomok, például az acat vagy szulák ellen az őszi gyomirtó szerek nem hatásosak, ám ezek ellen védekezhetünk egy olcsó, hormonhatású készítménnyel, akár foltkelés formájában is. Egyes területeken a ragadós galaj jelenléte is problémát okoz, ellene tavasszal jobbra speciális hatóanyagokkal tudunk védekezni, ha a növény fejlettsége még nem

haladta meg a 2-3 levélörvös állapotot. Az őszi védekezés mellett szól, hogy a kezelés rugalmasan elvégezhető, a hőmérséklet a hatékonyságot számottevően nem befolyásolja, viszont 0 °C körül vagy még hidegebb időben nem célszerű permetezni. Így igazodhatunk a gyomok gyomirtó szerre legérzékenyebb fenológiai állapotához, amikor a magról kelő kétszikű gyomok 2-4 levelesek, a magról kelő egyszikű gyomok 1-3 levelesek, és gyökérváltás előtt állnak. A kijuttatást követő bemosó csapadék biz-

Az őszi kezelés rugalmasan elvégezhető



tosítja a tartamhatást. A levélen keresztüli hatás elpusztítja a már kikelt gyomokat, míg a talajon keresztüli hatás gondoskodik a talajban lévő magok csírázásának, kelésének megakadályozásáról. Mindezeknek köszönhetően **kultúrnövényünk zavartalanul fejlődhet az őszi folyamán, és tavasszal megerősödött, gyommentes állománnyal indulhat.** Az elmúlt években tapasztalt hektikus időjárású tavaszokon ezáltal nyugodtabb, jobban szervezhetőbb lesz a munka a földeken.

Dr. Buzsáki Kamilla

Somogy és Zala vármegye promótere

TERMELŐK MONDTÁK...

● „A Szévíz Kft. Pölöske környékén folytat szántóföldi gazdálkodást 500 hektár területen, ennek egy részén minden évben kalászosot termelünk. Immár 15 éve őszi végezzük el a gabonaterületek gyomirtását. A nagy széltippant, mint oly sokaknál, nálunk is minden évben gondot okoz, erre nyújt évek óta tökéletes megoldást a Nufarm **Agility+Alliance** 16 hektáros

csomagja. Az őszi gyomirtással a veronika- és árvacsalánfélék, az árvácska, a pásztortáska, a pipacs okozta problémák mellett a repce árva-kezelését is jól tudjuk kezelni. Kalászos tábláinkon a kora tavaszi határszémek során tökéletesen tiszta, gyommentes állomány fogad minket. A hol túl esős, hol túl szeles tavaszi időjárásban ez nagy könnyebbséget jelent számunkra a

munkaszervezésben. Az Agility+Alliance csomag hektárköltségben is kedvező, az őszi folyamán rugalmasan kijuttatható, hatékony megoldást nyújt, ajánlom minden nagy széltippanttal fertőzött területen gazdálkodónak.”

Tóth Jánosné növényvédős,
Szévíz Kft., Pölöske

Agility+Alliance – a magas hozam alapja az őszi elvégzett tökéletes gyomirtás

Nemcsak egyszikűvel fertőzött területen érdemes gondolkodni az őszi gyomirtásban. A magról kelő kétszikű gyomnövények is súlyos termés-csökkenést okozhatnak, ha a kiirtásukkal megvárjuk a tavaszt.



AGILITY+ALLIANCE+SUMI ALFA CSOMAGAJÁNLAT

Az őszi gyomirtással egy menetben védekezhet az olyan őszi megjelenő szívó kártevők ellen, mint a levéltetvek és a kabócák.

● 2018. ősztől töretlen utat fut be az **Agility+Alliance csomag** a kalászosok őszi gyomirtásában. Ahogy azt az előző cikkekben is olvashattuk, az őszi gyomirtás létjogosultsága nem vitatható. Azokon a területeken terjedt el elsősorban, ahol nagy borításban mutatkozik a nagy széltippán. Az egyszikű gyomok közül a nagy széltippán és a vékony egércsenesz ellen is kiváló hatékonyságot mutató Agility+Alliance csomagot viszont nem csak ezekre a területekre ajánljuk. Nem szabad megfeledkeznünk az egyéb T1-es és T2-es kétszikű gyomokról sem. Ezek a már őszi kikelő gyomok nagyon komoly borításban jelennek meg s vonják el a tápanyagot és a vizet a kalászos elől, pont abban az

időszakban, amikor a kultúrnövény sorsdöntő fenológiai stádiumon esik át.

A csomag 20 l Agilityt és 800 g Alliance 660 WG-t tartalmaz. Az Agility dózisa 1,25 l/ha, az Alliance 660 WG dózisa pedig 50 g/ha, tankkeverékben kijuttatva (l. ábra). A két termék három különböző hatóanyagot tartalmaz. Mind a három hatóanyag eltérő gyomirtó-szer-hatóanyagcsoportba tartozik, a hatásmechanizmusuk is különböző. Az Agilityben lévő **klórtoluron** a fotoszintézis gátlásában vesz részt. Mindkét termék tartalmaz **diflufenikánt**, amely a pigment-bioszintézis gátlásában játszik szerepet, azon belül is a karotinoidok bioszintézisét akadályozza. A **metszulfuron-metil** hatóanyag az ALS-

gátlók közé tartozik. Bár a metszulfuron-metil őszi kijuttatható mennyisége 5 g-ról 3 g-ra csökkent, kiválóan kiegészíti a másik két hatóanyag kétszikű gyomok elleni spektrumát, megerősítve a kombináció hatását a repceárvakeléssel és az egyre nagyobb gondot jelentő ebszékfűvel szemben. Mivel a három hatóanyag három különböző ponton avatkozik a gyomok életfolyamataiba, a széles hatásspektrum mellett a rezisztenciatorés is biztosított. Mindegyik hatóanyagra jellemző, hogy levélen és talajon keresztül is hat. Ennek köszönhetően nemcsak a kint lévő gyomokat pusztíthatjuk el, hanem a talajban lévő magok csírázását is megakadályozzuk. Bemosó csapadék jelenléte esetén a

1. ábra: Az Agility+Alliance csomag felhasználhatósága

Kultúra	Károsító	Dózis (l, g/ha)	Permetlé (l/ha)	Kezelés ideje (fenológiai állapot szerint)
Őszi búza, Őszi árpa	magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények	1,25 l Agility + 50 g Alliance 660 WG	200–300	3 leveles állapottól a bokrosodás (3 mellékajtás) fejlettségig (BBCH 13–23)

tankkeverék hosszú tartamhatással rendelkezik, így tavasszal a kalászos táblák gyommentesek lesznek.

Az Agility+Alliance csomagot 16 hektárra javasoljuk kijuttatni. A csomag optimális kijuttatási ideje akkor van, amikor a kalászos kikel, az állomány 3 leveles, a kétszikű gyomok 2–4 levelesek, a széltippán és a vékony egércsenkesz 1–3 leveles állapotban van, és még nem esett át a gyökérváltáson. Amennyiben az őszi időjárás miatt csúszik a gyomirtás, a kombinációt enyhe téli napokon is kijuttathatjuk. Amire oda kell figyelni, hogy a kezelés fagymentes időszakban történjen, a kijuttatási hőmérséklet 5 °C felett legyen.

Repce-búza vetésváltás esetén szinte biztos, hogy a kalászos táblában megjelenik az árva kelésű repce is. A tankkeveréket ebben az esetben is maradéktalanul használhatjuk. Acattal vagy szulákkal fertőzött területen **tavasszal 1,0 l/ha Mecomorn 750 SL kijuttatását javasoljuk.**

Az Agility+Alliance csomag T1-T2-es gyomok elleni széles hatásspektrumát 2016 óta számtalan kísérletben és bemutatón láthattuk, és ezt igazolják vissza termelő partnereink üzemi tapasztalatai is (2. ábra). A 2020 őszén beállított kísérleteinkhez olyan területeket kerestünk, ahol a nagy széltippán mellett erős borításban szerepeltek a magról kelő kétszikű gyomnövények is. Szelesten az egyszikű gyomok közül még nagy gyomnyomást gyakorolt a parlagi ecsetpázsit, a kétszikűek közül a borostyánlevelű veronika, a pipacs, az ebszékfű, a tyúkhúr és a pásztortáska. Sárváron a borostyánlevelű veronika mellett a perzsa veronika, a pásztortáska, a parlagi pipitér, továbbá szintén a tyúkhúr és a pipacs adta fel a leckét. Az Agility 1,25 l/ha + Alliance 50 g/ha kombinációt Szelesten 2020. november 18-án, Sárváron 2020. november 20-án juttattuk ki. Ekkor a gyomok keltek, illetve zömmel 2 leveles állapotban voltak. A grafikonokon látható eredményeket a 2021. március 11-én történt értékelés során kaptuk (3. és 4. ábra). Ahogy a grafikonok mutatják, mind a két kísérleti **helyen a nagy széltippán és a felsorolt magról kelő kétszikű gyomok ellen kiváló gyomirtó hatást értünk el**, sőt mivel a kijuttatást követően csaknem 3 hónap telt el, láthatóan **a tartamhatás is kifogástalan**. A parlagi ecsetpázsit ellen a hatékonyság nem kielégítő.

2. ábra: Az Agility+Alliance csomag hatásspektruma

Gyomnövény	Agility+Alliance
Bársonyos árvacsalán	● ● ●
Boglárkafélék	● ● ●
Ebszékfű	● ● ●
Füstikefélék*	● ●
Kék búzavirág	● ● ●
Kenderkefűfélék*	● ● ●
Keserűfűfélék*	● ● ●
Libatopfélék*	● ● ●
Mezei árvacska	● ● ●
Nagy széltippán**	● ● ●
Napraforgó*	● ● ●
Orvosi székfű (kamilla)	● ● ●
Pásztortáska	● ● ●
Pipacs	● ● ●
Pipitérfélék	● ● ●
Piros árvacsalán	● ● ●
Ragadós galaj	● ● ●
Repcsényretek	● ● ●
Sebforrasztó zsombor	● ● ●
Szarkaláb-félék	● ● ●
Tarsóka	● ● ●
Tyúkhúr	● ● ●
Vadrepce	● ● ●
Vékony egércsenkesz***	● ● ●
Veronikafélék	● ● ●

●●● Kiváló hatás ●● Jó hatás ● Nem elégséges hatás

○ Gyakorlatilag hatástalan

* A kijuttatási idő és a gyom megjelenése eltérhet, ilyen esetben nincs hatás.

** Gyökérváltás előtt.

*** A kiváló hatás eléréséhez a kezelést követően csapadék szükséges.

A közölt adatok tájékoztató jellegűek. A hatékonyságot számos tényező befolyásolhatja (gyomok fejlettsége, időjárás, a kijuttatás ideje és módja stb.).

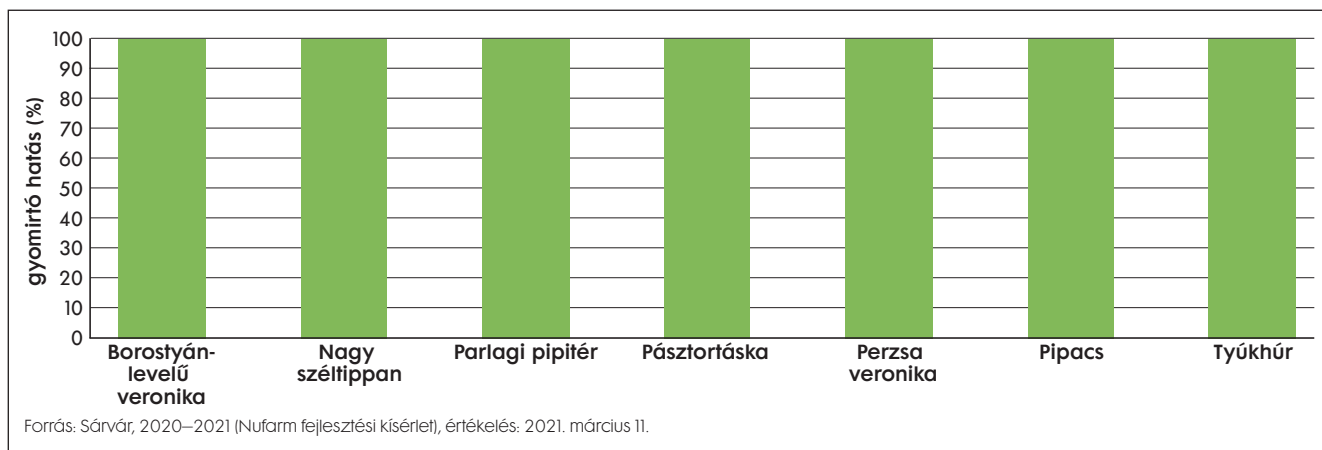
VIDEÓ AZ ŐSZI GYOMIRTÁSRÓL

Őszi kijuttatás, tavaszi eredmények, termelői tapasztalatok az ország több pontjáról. Nézze meg a saját szemével, mit mondanak a szakemberek, mit tapasztaltak a termelők!

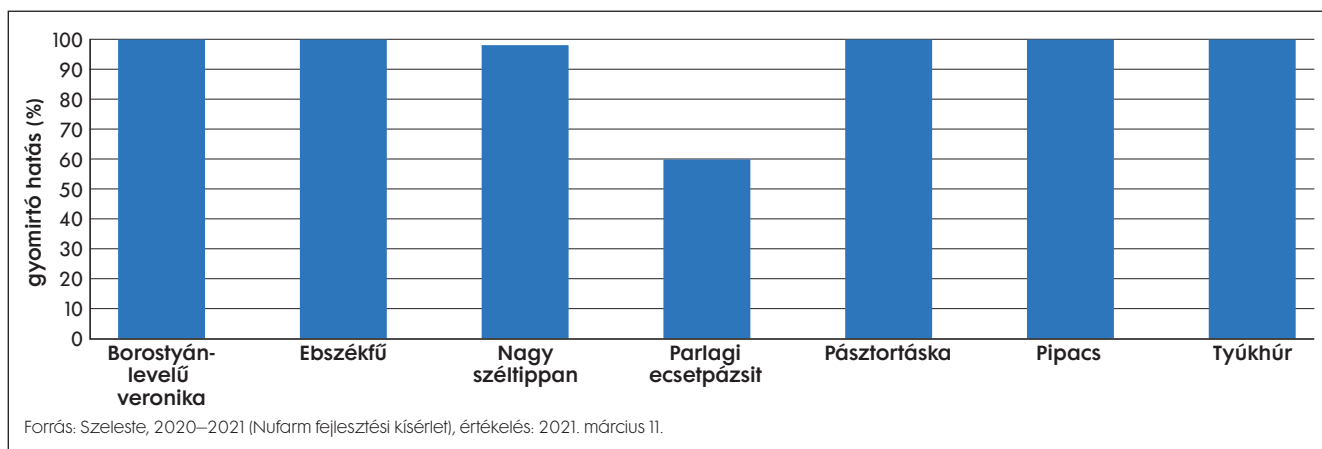
A videó itt érhető el:



3. ábra: Az Agilitty 1,25 l/ha + Alliance 660 WG 50 g/ha gyomirtószer-kombináció hatása őszi búzában



4. ábra: Az Agilitty 1,25 l/ha + Alliance 660 WG 50 g/ha gyomirtószer-kombináció hatása őszi búzában



A nagy szélitippanon túl egyre nagyobb probléma több egyszikű gyomnővényfaj terjedése a kalászosokban. Ezért 2022-re a Nufarm nemcsak a két-szikű gyomok, hanem a problémás egyszikű gyomok elleni őszi gyomirtási lehetőségeik fejlesztésén is dolgozik.

A kalászos növény zavartalan fejlődésének kulcsa a gyommentes környezet

Ezeknek a kísérleteknek az eredményeként tapasztaltuk, hogy a **flufenacet** hatóanyag kiválóan kiegészítheti az Agilitty vagy Lentipur hatékonyságát többek között a parlagi ecetpázsit ellen is.

A korábbi cikkekben részletesen olvashattak arról, hogy a nyári és őszi agrotechnikai munkálatokon, a tápanyag-utánpótláson túl miért nagyon fontos biztosítanunk a kikelő kultúrnövényünk zavartalan fejlődését. A zavartalanulás kulcsa a gyommentes környezet.



Agilitty+Alliance kombináció hatása decemberben, Sárvár



Agilitty+Alliance kombináció levélen keresztüli hatása ősszel, Sárvár

Ha pedig a területet nemcsak a kezdeti fejlődés időszakában, hanem a betakarításig tisztán tudjuk tartani, az magát a betakarítási munkákat is megkönnyíti. Gondoljunk csak arra, mekkora gond, ha a kombájnknak még a nagy széltippannel vagy a magas és erős szárú ebszékfűvel is meg kell küzdenie. Az Agility+Alliance csomag használatával mindkét elvárásnak tökéletesen megfelelünk.

A hosszú ősz miatt és felszívódó rovarölő hatóanyagú csávázószerek hiányában egyre nagyobb problémát jelentenek a fiatal kalászosokon szívogató **vírusvektor levéltetvek és kabócák**. Az ellenük való védekezés sok esetben egybeesik az őszi gyomirtással. **A Nufarm őszi ajánlata egy olyan csomag, amelyben az Agility+Alliance mellett megvásárolhatja a kiváló taglózó és repellens hatással is rendelkező Sumi Alfa 5 EC-t.**

Az Agility és az Alliance 660 WG együttes alkalmazásának előnye, hogy széles spektrumban pusztítják a korábban felsorolt T1-T2 kétszikű gyomokat, az egyszikűek közül pedig a nagy széltippant és a vékony egércsenkeszt. Rugalmas kijuttatásuk, hosszú hatástartamuk mellett rendelkeznek az őszi gyomirtás összes előnyével.

További vizsgálatok mutatják az Agility + Alliance 660 WG kombináció széles spektrumú és tartós hatását a magról kelő kétszikű gyomnövények ellen is. A 2022–23-as szezonban Kaposváron és Debrecenben beállított kezelések összesített eredménye mutatja, hogy az összes magról kelő kétszikű gyomnövény ellen is 100%-os hatékonyságot adott a kombináció (5. ábra).

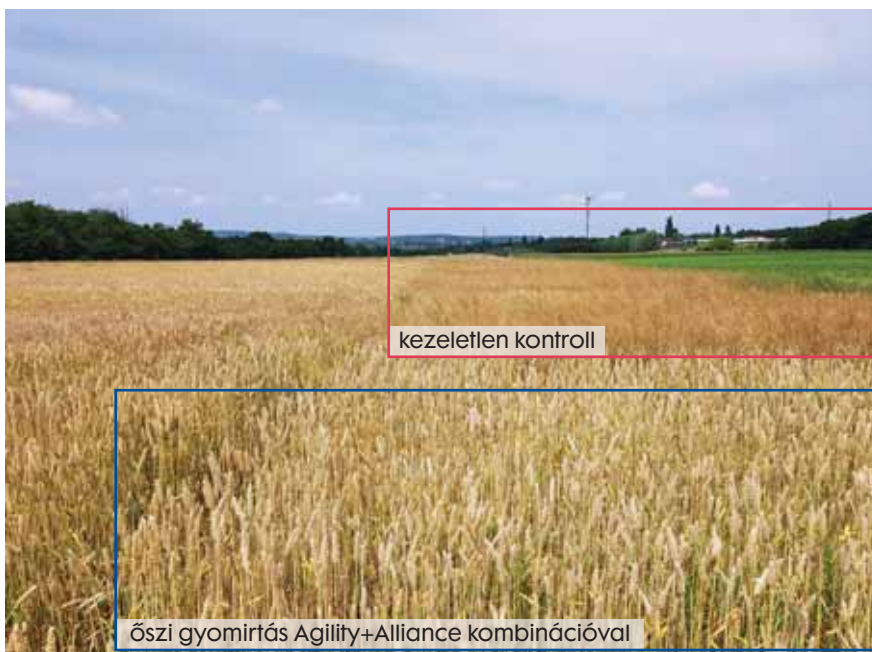
Gaál Orsolya – Dr. Kovács Imre



Agility+Alliance kombináció hatása nagy széltippanon decemberben, Szeleste

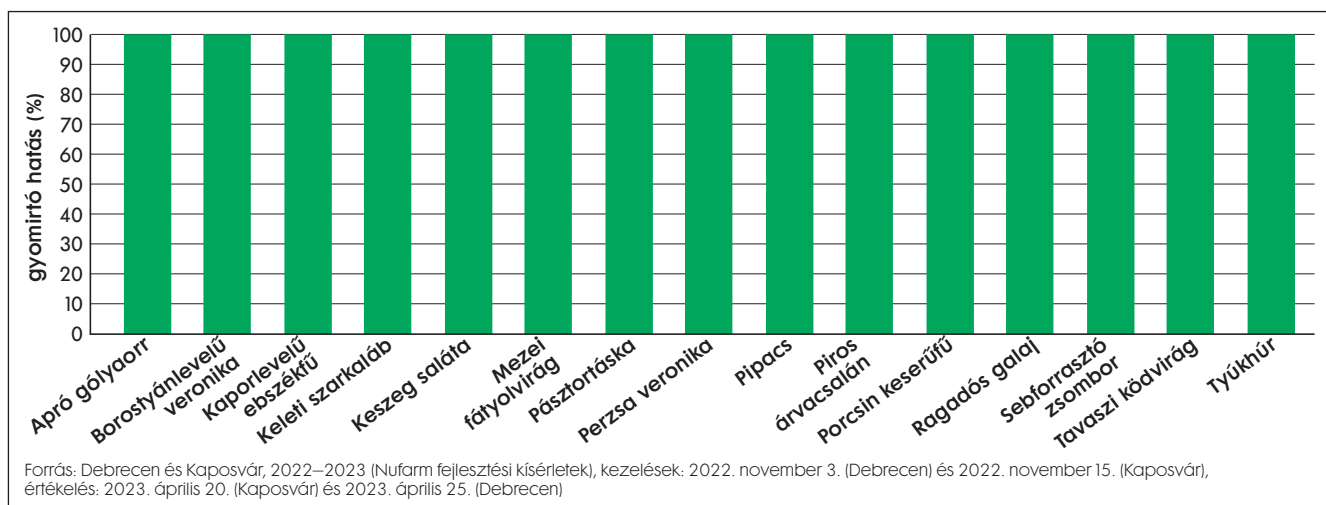


Agility+Alliance kombináció hatása kora tavasszal, Szeleste



Agility+Alliance kombináció nagy széltippan elleni hatása, Gödöllő

5. ábra: Agility 1,25 l/ha + Alliance 660 WG 50 g/ha gyomirtószer-kombináció hatékonysága őszi kijuttatással őszi búzában



Kérjen szakmai segítséget a Nufarm szakértő csapatától!



NYUGAT-MAGYARORSZÁG

Mihálovics György régióvezető
Tolna, Baranya vármegye és Bács-
Kiskun vármegye nyugati része
Mobil: +36-70-548-6902
gyorgy.mihalovics@nufarm.com



KELET-MAGYARORSZÁG

Pálincás Miklós régióvezető
Pest és Nógrád vármegye
Mobil: +36-30-549-9323
miklos.palincas@nufarm.com

TERÜLETI KÉPVISELŐK



Cserekllyei Katalin
Győr-Moson-Sopron, Komárom-
Esztergom és Vas vármegye
Mobil: +36-70-394-1866
katalin.cserekllyei@nufarm.com



Csatornai Lajos
Csongrád-Csanád
vármegye és
Bács-Kiskun vármegye keleti része
Mobil: +36-70-942-2713
lajos.csatornai@nufarm.com



Gallai Ferenc
Fejér és Veszprém vármegye
Mobil: +36-70-942-2712
ferenc.gallai@nufarm.com



Hasás Zoltán
Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-Bereg
vármegye
Mobil: +36-70-942-2659
zoltan.hasas@nufarm.com



Szabó József
Somogy és Zala vármegye
Mobil: +36-70-577-4377
jozsef.szabo@nufarm.com

PROMÓTEREK



Dr. Buzsáki Kamilla
Somogy és Zala vármegye
Mobil: +36-30-213-0150
kamilla.buzsaki@nufarm.com



Németh Nóra Andrea
Baranya, Fejér és Tolna vármegye
Mobil: +36-30-254-8106
nora.nemeth@nufarm.com



Sipos Ádám
Vas és Veszprém vármegye
Mobil: +36-30-377-5758
adam.sipos@nufarm.com



www.facebook.com/nufarmhungaria



www.youtube.com/user/NufarmerHungary



Horváth Péter
Békés és Jász-Nagykun-
Szolnok vármegye
Mobil: +36-30-967-7121
peter.horvath@nufarm.com



Pablecski Kristóf
Borsod-Abaúj-Zemplén és Heves
vármegye
Mobil: +36-20-230-1697
kristof.pablecski@nufarm.com

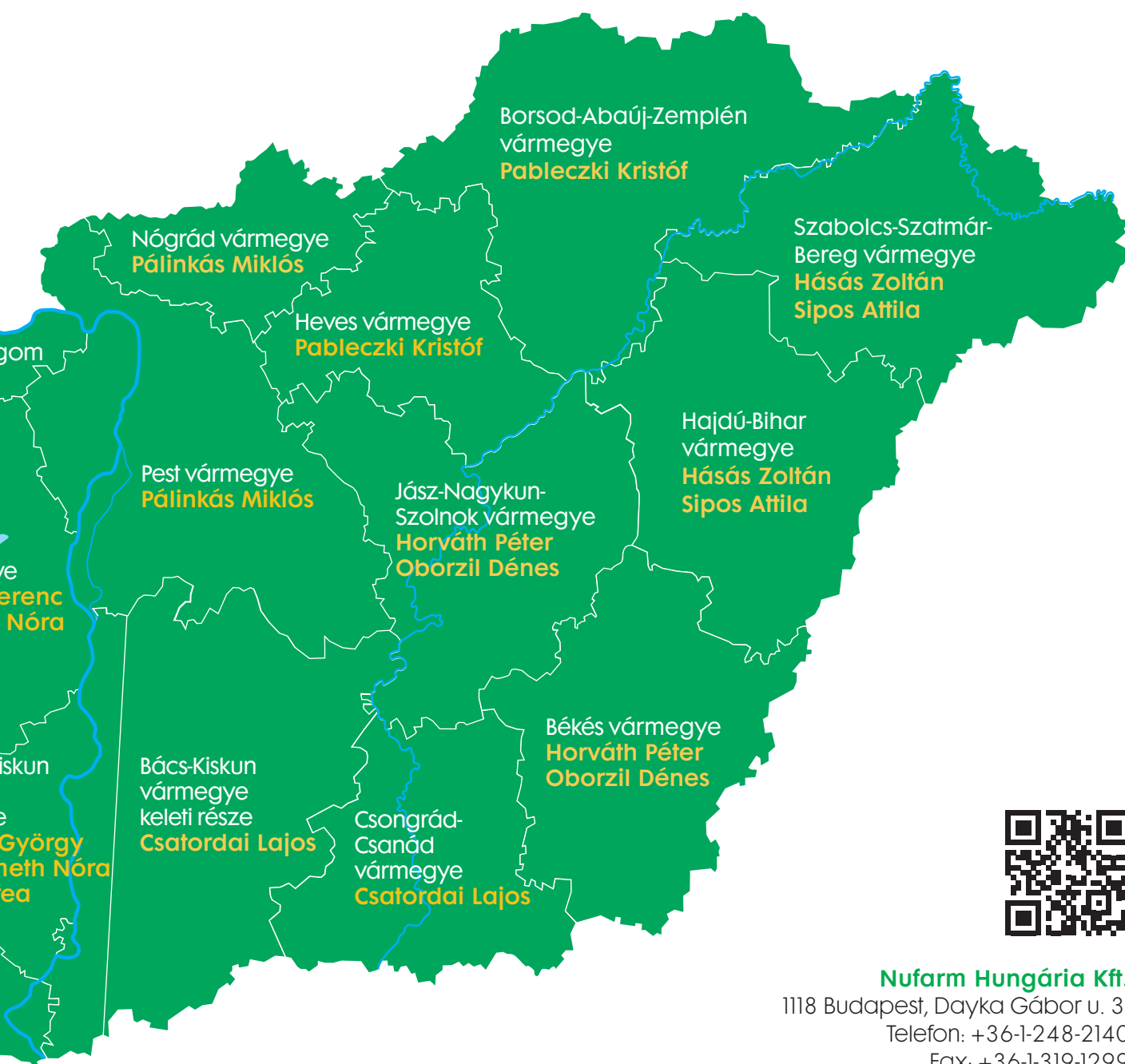


Oborzil Dénes
Békés és Jász-Nagykun-Szolnok
vármegye
Mobil: +36-30-516-4442
denes.oborzil@nufarm.com



Sipos Attila
Hajdú-Bihar és Szabolcs-Szatmár-
Bereg vármegye
Mobil: +36-20-777-7554
attila.sipos@nufarm.com

PROMÓTEREK



Nufarm Hungária Kft.

1118 Budapest, Dayka Gábor u. 3.

Telefon: +36-1-248-2140

Fax: +36-1-319-1299

www.nufarm.hu



Őszi gyomirtás Saracen Deltával a kétszikű gyomok ellen

„Mindenki tud búzát-árpát termelni, nagyapám is tudott!” – mondják sokan, főleg a kis területen gazdálkodók. Ez igaz lehet olyan termelők esetében, akik saját szükségletre gazdálkodnak, de jövedelmező árutermelést ma már nem lehet a „hagyományos” elvek szerint folytatni.

● Magyarország szántóterülete szinte az egész országban alkalmas a gabonafélék termesztésére. Kistermelő és nagyüzem egyaránt termel gabonát, mert a legjobban gépesíthető, jövedelmező kultúra. Hazánkban évente 1,0-1,5 millió hektáron vetnek őszi búzát, őszi árpát. A vetésterület nagyságát az agrotechnikai és piaci körülmények határozzák meg. Csakhogy a döntéstől az árbevétel realizálásáig legalább egy év telik el, ami alatt nagyon sok minden történik. A gazdák jelentős része a múltból veszi az okot a jövőbeli döntésekhez. Nem láthatók előre a meteorológiai körülmények, a piaci változások is okozhatnak meglepetéseket, ezért a jövedelmezőséghez minden apró körülményre

figyelemmel kell lenni, és ahol lehet, takarékoskodni kell.

Az utóbbi években terjed a termelők körében – részben európai uniós előírások miatt is – a sekély vagy forgatás nélküli talajművelés vagy akár a „mulcsozós” vetőágykészítés. Ezek a technológiák a gazdálkodás agrotechnikai költségét ugyan csökkentik, de a növényvédelmi kiadásokat esetleg növelhetik. Az őszi árpát szeptemberben, az őszi búzát októberben szokás elvetni. Ezekkel az időzítésekkel a gabonafélék őszi kelése és kellő megerősödése biztosítható, de velük együtt a gyomnövények is kikelnek. Egyes gyomnövények terjedését lehetett gátolni a késői vetéssel és késői magágy-

nyitással. Ezt a hagyományt azonban a vetésváltás és az időjárás, valamint a hibrid vetőmagokkal történő termesztés terjedése is felülírja.

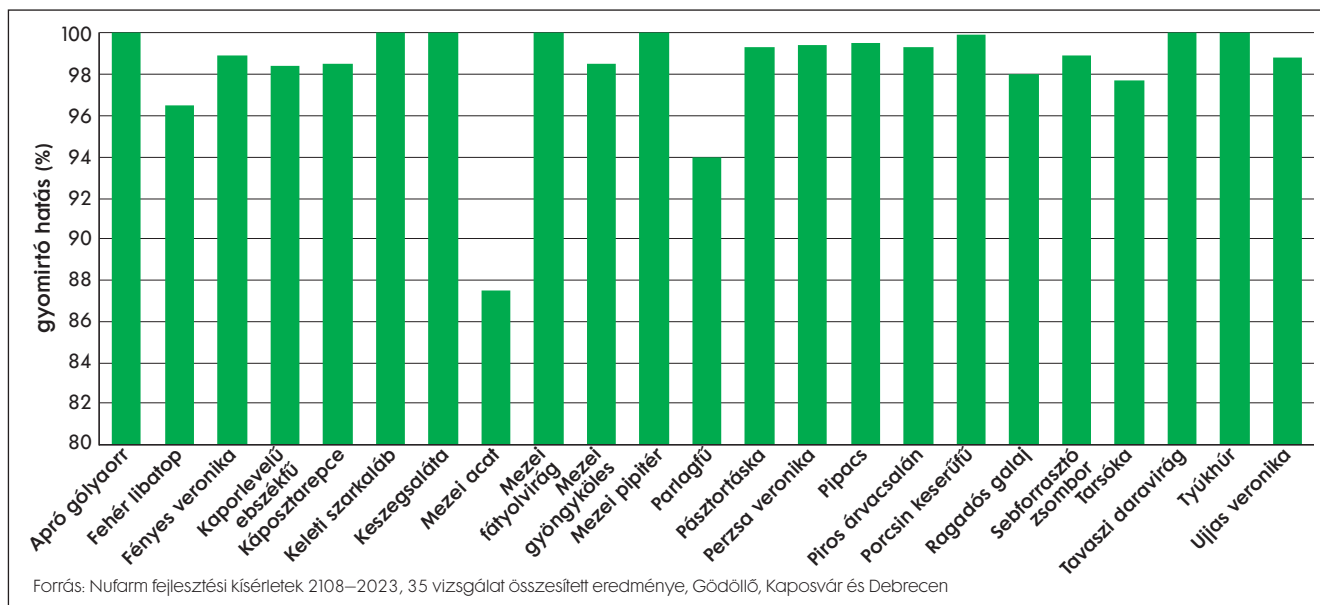
- A csökkentett talajművelés is a gyomnövények elszaporodásának kedvez.

- Őszi gyomirtás nélkül az alacsony vetőmagmennyiséggel vetett gabona nem hoz megfelelő termést az erős gyomosodás miatt.

- Az időjárás változása, a száraz ősz, az enyhe tél, a vegyes csapadékú, néha aszályos tavasz is a termésbiztonság ellen hat, de a toleránsabb gyomok tűrik ezt.

- Régi és új gyomfajok szaporodnak el a gabonaterületeken.

1. ábra: A Saracen Delta 0,075 kg/ha őszi posztemergens kezelés gyomirtó hatása a kétszikű gyomnövényekre



• Kultúrnövények árvakelésének (repce, napraforgó, facélia stb.) elpusztítása a gabonavetés között is feladatot jelent.

Az őszi vetésű gabonaterületeken a kultúrnövénnyel együtt kelhetnek a magról kelő kétszikű és egyszikű gyomnövények is. Jelen cikkben a magról kelő kétszikű gyomnövényekkel foglalkozunk. Őszi gabonavetésekben tájegységtől, talajtípustól függően más-más gyomfajok jelennek meg, de leggyakrabban az ősssel csírázó, tavasszal magot érlelő T1-T2-es életformájú fajok, mint a **veronikafélék** (borostyánlevelű, perzsa és ujjas veronika), az **árvacsalánfélék** (piros és bársonyos árvacsalán), a **pipacs**, **szarkalábfélék** (vetési az egész országban, keleti szarkaláb a Tiszántúlon), **búzavirág**, **pásztortáska**, **tarsóka**, **vetési gomborka**, **vadrepce**, **tyúkhúr**, **kaporlevelű ebszékű**, **pipitérfélék**, **boglárkafélék**, **mezei árvácska**, **ragadós galaj**. A felsorolt gyomnövények nemcsak ősssel, hanem



Ősszel a gyomok még egészen kicsik, alig láthatók

MIÉRT VÉDEKEZZÜNK ŐSZEL?

Minden gabonatermelő számára az egész ország területén megfontolandó a legfontosabb gyomnövények ellen ősssel elvégezni a gyomirtást, mivel már rendelkezésre állnak azok a gyomirtó szerek, amelyek elég széles hatásspektrumban és megfelelő tartamhatással rendelkeznek a gyomnövények elleni védekezésben. Ennek okai:

- Már ősssel, korán el lehet végezni azt a munkát, amely tavasszal nagyobb gondot jelenthet a korai munkacsúcsban, esetleg sáros talajon, nehezen megközelíthető helyen.

- Nem lehet kiszámítani az időjárást a gabona vetése után, lehet száraz vagy esős ősz, enyhe vagy kemény tél, a gyomnövények elleni hatás biztos lesz a Saracen Deltával.

- A gabonánövényeket időben megszabadítva a gyomnövények konkurenciájától egészségesen fejlődhetnek és kevésbé viseli meg őket az időjárási stressz.

- Az őszi gyomirtással sokkal olcsóbban lehet védekezni a kétszikű gyomnövények ellen, mint tavasszal a megerősödött állományban.

- Biztos termést csak a jól átgondolt gazdálkodás és a takarékos agrotechnika eredményezhet.

enyhe teleken, sőt kora tavasszal is kelhetnek. Enyhe telek után már márciusban megindulhat a parlagfű, fehér libatop, mezei acat kelése, kihajtása is.

Kártételük:

- A gyengén fejlett gabonában a szűkösen rendelkezésre álló vizet és tápanyagokat is a gabona gyökérzónájából veszik fel a gyomnövények.

- A gyorsan fejlődő gyomnövények erősen beárnyékolják a fiatal gabonánövénykéket.

- A sűrű gyomállomány dunsztos-nedves környezetet tart a gabonalevelek között, jó feltételeket teremtve a gombabetegségek felszaporodására.

- Az őszi vírusvektorok (levéltetvek, kabócák) is jobban megbújhatnak a sűrű lombzat között.

Az ősssel kikelt gyomnövények elpusztítása komoly segítség a gabonánövények megerősödéséhez. Az őszi csírázó és áttelelő kétszikű gyomnövények kis lombzatuk miatt őszen jelentéktelennek tűnnek, de koraiságuk miatt a gabona tavaszi gyomirtási időszakra már virágoznak, magot érlelnek, nehezen irthatóvá válnak. Évről évre termett magjaiknak köszönhetően nagyon erősen felszaporodhatnak, különösen a gabona-repce vagy búza-árpa-repce vetésforgó miatt.

Az őszi gyomirtással a magról kelő kétszikű gyomnövények teljesen elpusztíthatók. Erre kiváló megoldást nyújt a **Saracen Delta** készítmény, amely 500 g/l diflufenikán és 50 g/l floraszulam hatóanyagot tartalmaz. Felhasználása az **őszi és tavaszi búza, valamint az őszi és tavaszi árpa kelése után, 2 leveles kortól a bokrosodás fejlettségig (BBCH 12–22) javasolt**. A floraszulam hatóanyag a már kikelt kétszikű gyomnövényeket pusztítja el. A diflufenikán hatóanyag gyengén vízoldható, ezért a talaj felszínén vagy annak közelében marad, a később kelő gyomnövényeket is elpusztítva. Tartamhatását egészen tél végéig megtartja, ha a gabona kellően bokrosodik és beárnyékolja a talajt. A téli hideg időben a hatóanyag bomlása lelassul, így növekszik a tartamhatás.

Az 1. ábrán összegyűjtöttük a Nufarm Hungária Kft. vizsgálataiban a Saracen Delta őszi kijuttatásával elérhető gyomirtó hatásait a gabona (őszi búza és őszi árpa) őszi és kora tavaszi gyomnövé-



Az őszen még jelentéktelennek tűnő gyomok tavaszra sűrű állományt alkotnak



Saracen Delta 0,075 l/ha őszi posztkezelés hatása tavasszal (2023. 04. 20-án)

nyi ellen. Őszi gyomnövények mindenhol gazdag fajszámmal szerepeltek, míg a kora tavasszal csírázó vagy kihajtó gyomnövények néhol fordultak elő. A vizsgálatokban egyértelműen az mutatkozott, hogy a **Saracen Delta őszi, korai állománykezelés kijuttatása bőségesen elegendő volt a gabona tavaszi lombzáródásáig**. Ezekben a kezeléseknél **nem volt**

szükség további tavaszi gyomirtásra. Ahol tömegesen megjelent a mezei acat és a napraforgó vagy káposztarepce árvakelés, egy olcsó hormonos kezeléssel (Mecomorn 750 SL 1,0 l/ha dózissal) tökéletesen ki lehetett venni a később kelő gyomnövényeket, azok már nem okoztak termésvesztést.

Amikor az ősszel kelő kétszikű gyomok már a „spájzban” vannak

A Saracen Delta megoldást jelent, ha tisztán szeretné a kalászos gabonáját a télbe indítani.

● Amikor elkészül egy jól elmunkált magágy, megdobbban a gazdaember szíve: ebbe vetem majd a búzámat, elindul hát az „új év”, pedig még csak október eleje van. Szép volt a repce mint elővetemény, hálás talajt hagyott hátra – elégedett a magággal. A vetést követően pedig még nagyobb elégedettség érzése tölti el a gazdálkodót, hagyja kelni, fejlődni, sorolni kalászos gabonáját. Csapadék is érkezik, belepiszkál a kukoricabetakarításba – egye fene, kell a kalászosra az eső.

Elérkezik az első őszi határszemle ideje... A jó körülményeknek köszönhetően a gabona gyomnövényei csíráznak, kelésnek indulnak, első szempillantásra jelentéktelennek tűnnek, pedig ha a kelésük már ősszel intenzívvé válik, akkor komoly gyomborítottság elérésére képesek. Kalászos gabonáink korai fejlődésük során nagyon érzékenyek a talaj nedvességére és tápanyag-szolgáltató képességére, és nehezen kelnek versenyre az azonos talajrétegből táplálkozó, korán kelő kétszikű gyomnövényekkel.

A gabonatáblákon előforduló legfontosabb kétszikű gyomnövények az alábbiak: árvacsalánfélék, tyúkhúr, veronikafélék, pásztorfáska, pipacs, vadrepce, repce árvakelése, ebszékfű, pipitérfélék. A felsorolt gyomok már nem igazán „válogatnak”, hogy hol jelennek meg. Az elmúlt 8-10 évben az ország középső felén, Pest és Bács-Kiskun vármegyékben is egyre erőteljesebb az őszi kelésük. Ha ezeket az ősszel csírázó és kelő, szőnyegszerűen kolóniákat alkotó gyomokat nem iktatjuk ki időben, akkor már ősszel hátrányból indul a kalászos, amit tavaszra sem tud leküzdeni – a versenyzés miatt a termésvesztés borítékolható.

Az alföldi termőterületen nem a legelterjedtebb az őszi gyomirtás alkalmazása, sokan úgy vélekednek: nincs egyszikű



gyom a táblában, minek gyomirtás ősszel? Pedig a probléma már a „spájzban” van, és a kalászos ugyanabból a „spájzból” táplálkozik.

Azokon a táblákon, ahol nincs őszi egyszikűgyom-probléma, de megjelennek a T1-T2-es életformájú kétszikű gyomok, gazdaságos és hatékony megoldást jelent a **Saracen Delta** őszi kalászos gyomirtó szer.

A Saracen Delta engedélyokirata 2022 augusztusában lett őszi gyomirtásra kiterjesztve. Két hatóanyagot tartalmaz: az ALS- és AHAS-gátló **floraszulamot** és a karotinoid-bioszintézis gátló **diflufenikánt**. Ezeket a hatóanyagokat a gyomnövény gyökerén és levélen keresztül egyaránt felveszi, valamint hideg időjárás esetén is kiváló gyomirtó hatással bírnak. Hektáronkénti dózisa 0,075 l/ha. A készítményt ősszel, kétleve-

les fejlettségtől két mellékhatás megjelenéséig (BBCH 12–22), posztemergensen kell kijuttatni, egy vegetációban csak egyszer lehet használni. Egyszikű gyomok elfordulása esetén kombinálja a Sunfire nevű készítménnyel!



Pálincás Miklós

Kelet-Magyarország régióvezetője, valamint Pest és Nógrád vármegye területi képviselője



Nincs vírus vektor nélkül – Ősszel kell védekezni

A vírusok ellen közvetlenül egyelőre nem tudunk védekezni, az általuk okozott károk kizárólag vektoraik gyérítésével előzhető meg.

● Az elmúlt évtizedek a hazai kalászos-technológiákban nagymértékű változásokat hoztak. Hogy mi volt előbb, a tyúk vagy a tojás, nehéz megmondani. A genetikák javultak – jobb fajták és hibridek kerültek a piacra –, vagy jobb technológiákat – tápanyag-utánpótlás, vetésidő, növényvédelem – kezdünk el használni? Mindkettő egyszerre, és egyik vonzotta a másikat. Ahogy ma a korai vetés, ezáltal a tenyésztési kitolása magától értetődő, úgy lett elfogadott a kora őszi, téli gyomok elleni védekezés, majd a rovarölő szerek használata is. 10-15 évvel ez előtt kényelmes dolga volt a termelőnek és a fajtatulajdonosnak. Az akkor még létező neonikotinoid alapú csávázószerek megvédték a korai vetéseket a rovar-kártevőkkel szemben.

Mára ez a lehetőség elmúlt. A kedvező őszi időjárás megmaradt, akár csak a nagy termés reményében elvég-

zelt vetés, tápanyagellátás és őszi gyomirtások is. Ami miatt valamit lépni kell, az az őszi rovarok, azon belül is különösen a szívó típusú rovarok kártétele. Szívogatásuk nyomán a növények vizet veszítenek, sodródhatnak, de mégsem ez okozza a legnagyobb problémát, sokkal jelentősebb, hogy betegségeket is terjesztenek. **A rovarok közül a levéltetvek és a kabócák játsszák a legnagyobb szerepet a vírusok átvitelében.**

Nincs vírus vektor nélkül

A vírusokat átvihetőségük szempontjából három csoportba soroljuk. A **nem perzisztens vírusok** a levél bőrszövege és szállítószövege közötti rétegben, az ún. levélparenchimában lokalizálódnak. A levéltetvek szívogatása során a vírusrészecskék a rovarok szipókájának csúcsi barázdájához tapadnak, majd

amikor a levéltetű az egészséges növényre kerül, azonnal fertőz is. Vagyis a fertőzéshez nincs szükség inkubációs időre. Ilyen típusú vírus esetén a levéltetvek a fertőzőképességüket hamar elveszíthetik, sőt már egy vedléssel csökken a vírusok átvitelének lehetősége. Ezek a vírusok mechanikailag is könnyen átvihetők egyik növényről a másikra, és mozaikos tüneteket okoznak a növényen.

A vírusok másik csoportja a **perzisztens vírusok**. Ezek a kórokozók a növény szállítószövegeiben találhatóak, és alapvetően a növény sárgulását okozzák. A levéltetű szívogatása során nem a szipókán tapadnak meg, hanem bekerülnek a rovar testébe. Ott a testnedvvel szállítódhatnak, és csak bizonyos idő után válnak fertőzőképpessé. Ez az úgynevezett inkubációs idő. Az inkubációs idő elteltével viszont a levéltetvek a fertőzőképességüket életük végéig megőr-



Törpülésvírus okozta kártétel őszi árpában, Dunaföldvár, 2023. április

zik. Ezek a vírusok mechanikailag nem vihetők át. Ebbe a csoportba tartozik az árpa sárgatörpülés-vírusa.

A harmadik csoportot alkotó **szemiperzisztens vírusok** átmenetet képeznek az imént említett két csoport között. Vagyis a vektor rövidebb és hosszabb szivogatás során is képes a kórokozót leadni, és a fertőzőképességre a vedlés nincs hatással. Ezek a vírusok mechanikailag általában nem vihetők át.

A kalászos gabonákat leginkább két vírus károsíthatja, az **árpa sárgatörpülés-vírusa** és a **búza törpülésvírusa**. A kettő közül az árpa sárgatörpülés-vírusa okozhat nagyobb károkat. Az árpa sárgatörpülés-vírusával történt fertőzést követően a levelek aransárgára színeződnek, esetenként vörösdnek. A sárgulás a levelek csúcsi részén kezdődik, majd szétterjed az egész levélre. A növények növekedése erősen visszamarad, gyökérzetük hiányos. A kalászosok fejletlenek, általában sterilek. A vírus tág gazdanövénykörrel rendelkezik, árpát, búzát, zabot, kukoricát, a pázsitfűfélék mintegy 100 fajtát fertőzi.

A füves területeken, árvaléléseken a vírusok megfelelő mennyiségben megtalálhatók, hogy az őszi fertőzéshez elegendő fertőzési forrás álljon rendelkezésre. Hogy ez mekkora veszélyt jelent, az fogja meghatározni, hogy milyen az idő, és a vírusvektorok milyen hosszan vannak jelen a táblákban. Így hosszú, kellemes őszön a korai vetésű gabonák

nagy veszélynek vannak kitéve. **Mivel a vírusok ellen nem tudunk védekezni, egy megoldás van a kezünkben, ha a vírusvektorokat pusztítjuk ki a területéről.** A levéltetvek már az egyleveles, éppen kikelt növényeket is megtalálják, ezért már időben, amikor sorol az árpa vagy a búza, célszerű többször közelről is szemügyre venni az állományt. Hoszszú ősz esetén pedig, amilyen az elmúlt évek ősze is volt, még akár október végén, november elején is érdemes védekezni ellenük.

Mivel és mikor védekezzünk?

Őszi kalászosokban a védekezési lehetőségeink jelentősen beszűkültek. Szinte csak piretroid készítmények maradtak, amelyek változatos engedélyokirattal rendelkeznek. Sokszor csak évi 1-2 alkalommal használhatók a gabonákban, és van, amelyiknek a felhasználhatósága fenológiai fázishoz is kötve van.

Általánosságban elmondható, hogy a levelek kis felülete miatt célszerű tapadásfokozó készítményt használni, amely nemcsak a rovarölő szer jobb tapadását a levélhez, hanem a levélen való jobb terülését is segíti. Erre kiváló lehetőséget nyújt a Nufarm **Spraygard** terméke 0,2–0,4 l/ha dózisban, amely valamennyi szántóföldi kultúrában felhasználható tapadásfokozásra, cseppnehezítésre.

Rovarölőszer-ajánlatunkból a **Kaiso**

EG egy teljesen egyedi formulációja a **lambda-cihalotrin** hatóanyagának, mely a szabadalmi oltalom alatt álló, innovatív Sorbie® technológiával készül. A Kaiso EG ugyanolyan egyszerűen kiönthető és dozírozható, mint a folyékony készítmények, de kisebb eséllyel folyik mellé. Ha mégis kiömlik, a szemcséket a folyadékoknál sokkal könnyebben feltakarítani. A granulátum formuláció nemcsak könnyen kezelhető, hanem a környezet alacsonyabb oldószerterhelésével is jár. A Kaiso EG biztonságosabb a felhasználóra, mint a piretroidok hagyományos EC formulációja. A Kaiso EG lambda-cihalotrin hatóanyaga a piretroidok között kimagaslóan hosszú ideig tartó hatással és széles hatásspektrummal rendelkezik a szívó és rágó kártevők ellen. A Kaiso EG gyors hatású, széles hatásspektrumú rovarölő szer a kalászosok három legveszélyesebb kártevője, a vetésfehérítő, a gabonapoloska és a levéltetvek ellen. Dózisa 0,15–0,2 kg/ha, amelyben mindhárom felsorolt kártevő ellen hatékony. Vetésfehérítő elleni védekezéskor, különösen sűrű állományban a tökéletes hatás eléréséhez javasoljuk légzsákos permetező és nedvesítőszer használatát.

A már fejlettebb, nagyobb gabonákban használható a **Sumi Alfa 5 EC**, ami egy széles hatásspektrumú, jól bevált rovarölő szer. Az egyik legtisztább ún. monoizomeres piretroid, amely a **fenvale-rát** rovarölő hatóanyagánál négyszer hatékonyabb **eszfenvalerát** optikai izomert tartalmazza. Hatását a szívó és rágó kártevőkre többféle módon is kifejti, mivel egyszerre kontakt (taglózó) és gyomorméreg, továbbá a rovarok táplálkozását gátló és riasztó hatással is rendelkezik. Hatásspektruma szinte valamennyi kártevőt felöleli, ráadásul mérsékelt kockázatot jelent a méhekre. Megbízható, ugyanakkor költségtakarékos megoldás a kalászosok rovar-kártevői ellen. A vetésfehérítő bogarak és lárvák, valamint a levéltetvek elleni védekezést az imágók betelepődése, illetve a lárvák tömeges kelése idején célszerű elvégezni. Dózisa levéltetvek ellen 0,1 l/ha, vetésfehérítő bogarak és lárvák ellen 0,2 l/ha.

Mihálovics György

Nyugat-Magyarország régióvezetője, valamint Tolna, Baranya vármegye és Bács-Kiskun vármegye nyugati részének területi képviselője



Évelő gyomnövények hosszabb távú irtása a tarlón

Az évelő gyomnövények szaporodása és terjedése alapvetően a különbözőképpen módosult szaporítóképletek (gyökértarack, szártarack) segítségével történik.

● A tarackokon lévő rügyekből új hajtások törnek elő, melyek a tarackok feldarabolásával (pl. kultivátorozás, tárcsázás) fokozottabb mértékben jelentkeznek. A tenyésződő során előbújó hajtások ellen az állományban végzett permetezések viszonylag rövid ideig hatnak, esetleg csak az adott évre orvosolják a problémát. **Ahhoz, hogy a védekezés hosszú távon is sikeres legyen az évelő gyomok ellen, hatékonyabb, több éven átívelő, rendszeres beavatkozás szükséges.** A védekezési stratégia fontos eleme a **vetésváltás**, az **okszerű talajművelés**, az adott kultúrában engedélyezett, **évelő gyomok ellen hatékony gyomirtó szerek** használata, és egy ilyen rendszerszintű technológiának elengedhetetlen része a **tarlókezelés** is. A probléma fontosságát mi sem jelzi jobban, mint amit a csapadékosabb tavaszi és nyár eleji hónapok után tapasztalha-



1. kép: Tömegesen kihajtott fenyérciroknövények aratásra váró őszi búza-táblában, 2023. július 5.

tunk. Már most láthatjuk az első figyelmeztető jeleket: évelő gyomnövények hajtanak ki az aratásra váró őszi búza-táblákban (1. kép).

A kalászosok vagy akár a repce betakarítása után maradt tarlón a nyár folyamán, különösen, ha kellően nedves a talaj, tömegesen kelnek ki a melegigé-

nyes gyomnövények, legyenek azok egyévesek vagy évelők (2. és 3. kép).

Ez az időszak nagyon jó lehetőséget ad az évelő gyomok elleni hatékony védekezésre. **A sekélyen elvégzett tarlótárlóhántással** nemcsak a talaj vízkészletét őrizzük meg, de a tarackok, rizómák feldarabolásával **kihajtásra készítjük az évelő gyomokat, így a nyár végi, ősz eleji tarlókezeléssel nagy hatékonysággal irthatók**. Ráadásul az újrahajtáshoz szükséges energiát a növények ilyenkor a tarackokból, rizómákból nyerik, a tápanyagraktárak kiürülésével tehát eleve gyengítjük az évelő gyomokat. **Fontos, hogy a kezelés idejére a növények elegendő levélfelülettel rendelkezzenek**, hogy a megfelelő dózis alkalmazásával minél több hatóanyagot fel tudjunk vettetni velük. **Figyelní kell a célnövények fejlettségi állapotára is**, hiszen nem minden életszakaszukban reagálnak egyformán a kezelésekre. A tölevélrózsát képző fajok esetében, mint például a mezei acat, a tölevélrózsát szárba indulás kezdete, a tölevélrózsát nem képző fajok esetében, mint például a fenyércirok, a szulákfélék vagy a tarackbúza, a 20-30 cm-es hajtáshosszúság a megfelelő állapot, hiszen ilyenkor kifejezetten intenzív a tápanyagáramlás a rizómák és tarackok irányába, ami jelentős hatóanyag-mennyiség eljutását eredményezi ezekbe a képletekbe, intenzívebbé téve a pusztulásukat.

Ha a tarlókezelésről beszélünk, érdemes külön kitérni a fenyércirok elleni védekezésre is, hiszen ma már Magyarországon is bizonyítottan jelen vannak az ALS-gátló hatóanyagokra rezisztens fenyércirok-populációk. **A tarlótárlóhántással kihajtásra kényszerített, majd glifozát hatóanyagú gyomirtó szerrel lekezelt fenyércirownövények jól irthatók, még az ALS-gátlókra rezisztens példányok is**, így az ilyen növényekkel fertőzött területeken különösen felértékelődik a tarlókezelés.

Természetesen az évelő gyomok mellett a **melegkedvelő magról kelő gyomnövények** megjelenésével is számolni kell, amelyek közül talán a **parlagfű** érdemli a legnagyobb figyelmet, hiszen pollenje komoly humán-egészségügyi problémákat okoz.

A tarlókezelések elvégzéséhez a Nufarm Hungária Kft. az **Amega Free** vagy **Amega Up** totális gyomirtó szereket ajánlja, amelyek kiváló eredményt bizto-



2. kép: Tömeges gyomkezelés ősziárpa-tarlón, 2023. július 5.



3. kép: Fenyércirok, mezei acat, parlagfű kelése ősziárpa-tarlón, 2023. július 5.

sítanak. **Mindkét gyomirtó szer 360 g/l glifozát hatóanyagot tartalmaz** (izopropil-amin só formájában). **Dózisuk magról kelő egy- és kétszikűek ellen 2,0–3,0 l/ha, míg évelő gyomok ellen 4,0–6,0 l/ha**. A glifozát hatóanyag 15–25 °C közötti hőmérsékleti tartományban és magas páratartalom mellett fejti legjobban a hatását. A levélen keresztül felszívódott glifozát hatóanyag a nedvkeringéssel gyorsan szétterjed a gyomnövényekben, eljut a föld alatti szaporítóképletekbe is, függetlenül attól, hogy egy- vagy kétszikű, egyéves vagy évelő gyomról van szó, és gyorsan kifejti hatását. A hatóanyag maradéktalan felszívódásához fontos, hogy a kijuttatás után 6 órán belül ne hulljon csapadék.

Száraz, meleg időjárás esetén a gyomnövények vastagabb viaszréteget fejlesztenek, életfolyamataik lelassulnak, így a **hatásfokozás érdekében adjuváns alkalmazása válhat szükségessé, mint például a Spraygard 0,2 l/ha adagban**.

Az időben és megfelelően elvégzett tarlótárlókezelések a következő év tavaszán jelentős mértékben javítják az évelő gyomok ellen elvégzendő kezelések hatékonyságát, sőt a tavaszi gyomirtás sikerességét az előző évi nyár végén, ősz elején elvégzett tarlótárlókezelések akár el is dönthetik.

Biztosítsunk teret a kis repcenövényeknek!

A csírázó repceállományok víz- és tápanyagfelvételét gátolják, a kelő repcét agresszíven elnyomják a kultúrnövénnyel együtt megjelenő gyomnövények.



● A gyomokkal versengő, azoknál kisebb egyedszámban kelő, fiatal repcenövények gyengén fejlődnek, a fényért folyó küzdelemben felnyurgulnak, és erőtlően gyökérzetet fejlesztenek. A gyenge állományok kitettebbek a téli időjárásnak, ezáltal megnő a kifagyás kockázata. A tavaszra megritkult, megvi-

tenciál egyértelműen az őszi gyomirtás mellett szól. Az elmúlt évek szántóföldi tapasztalatai alapján talán nem vitatható, hogy az ősszel kelő kétszikű gyomok közül a legtöbb gondot az ebszékfű, a pipacs és a pásztortáska okozza. Bár a pásztortáska és a tarsókafélék nagy borításban szintén képesek elhatalmasod-

get okoz. Így a rosszul kivitelezett gyomirtásnak nemcsak a vegetáció, hanem a betakarítás során is komoly termésvesztés lehet a következménye.

Az egyszikűek közül a fő ellenség a kalászos-árvakelés, de nem szabad megfeledkeznünk az egyszikű gyomokról, mint a nagy széltippán, a parlagi



Pásztortáska-fertőzés repcében



Ebszékfűfertőzés repcében, ősszel



Ebszékfűfertőzés repcében, betakarítás előtt

selt növények később regenerálódnak, kevesebb oldalágazást fejlesztenek, ezzel teret adnak a tavaszi gyomosodásnak. Az elágazódások számának csökkenésével arányosan csökken a becsőszám, ezáltal a hozam is.

A korábbinál alacsonyabb vetőmag-norma, a ritkább térállás, a tápanyag-utánpótlás intenzívebbé válása és a hibridekben rejlő magasabb terméspo-

ni, ebből a háromból agresszivitását és zöldtömegét tekintve is a legveszélyesebb az ebszékfű. Nagy elnyomóképessége abban rejlik, hogy a vegetáció végére hatalmas zöldtömeget hoz létre, amely képes a repce fölé nőni. Így a vegetációban nemcsak elvonja a vizet és a tápanyagot, de nagyon megnehezíti az aratást is. A nehezen elvégezhető betakarítás pedig további pergesztesé-

get okoz. Így a rosszul kivitelezett gyomirtásnak nemcsak a vegetáció, hanem a betakarítás során is komoly termésvesztés lehet a következménye. Az egyszikűek közül a fő ellenség a kalászos-árvakelés, de nem szabad megfeledkeznünk az egyszikű gyomokról, mint a nagy széltippán, a parlagi

Gaál Orsolya

Szelektív egyszikűirtók a repce gyomirtásában

A következő lépés az árvakelés és egyéb ősszel csírázó egyszikű gyomnövények kiiktatása.

● Ha a repce kalászos után következik, elkerülhetetlen, hogy a táblákban megjelenjen a búza- vagy árpaárvakelés. Ennek mértékét alapvetően az időjárás, illetve az agrotechnika határozza meg. Száraz nyarat követően, amikor a tartó nem tud „kizöldülni”, várhatóan nagy lesz az árvakelés-borítás a repcében. Így történt ez az elmúlt két évben is. Ráadásul ebben az évben már nagyon korán erős árvakelés jelentkezett, és sok esetben a poszt gyomirtások előtt, szinte a szikleveles, alig 2 leveles repcében el kellett végezni a szelektív egyszikű gyomirtó szerek kijuttatását. Ezeknek a

bona-árvakelés és az évelő egyszikűek (pl. tarackbúza, fenyércirok) ellen alkalmazhatók repcében a szuperszelektív készítmények. Ilyen a **Gramin**, amely gyorsan felszívódó, levélen keresztül ható, rugalmas dózisú termék. Adagja magról kelő egyszikű gyomnövények ellen 0,7–1,0 l/ha, magról kelő fenyércirok ellen 0,8 l/ha, rizómáról kihajtó fenyércirok ellen 1,0–1,2 l/ha, tarackbúza ellen 2,0–2,5 l/ha, gabona-árvakelés ellen – annak gyökérváltása előtt – pedig 0,4–0,6 l/ha. Ha az árvakelés felett, a magasabb dózist célszerű alkalmazni. A készítményt lehetőleg ön-

tüneteket a hajtás és a gyökér osztódó szöveleinél figyelhetjük meg először. A hajtáscsúcs és a gyökércsúcs pusztulása, valamint a levelek száradása a kezelést követő 12–14 nap múlva figyelhető meg. A gyomnövény a hatóanyagot a zöld növényi részekén keresztül veszi fel, talajon keresztüli hatása nincs, így nem kell attól tartanunk, hogy esetlegesen károsítja az utóveteményt. A hatóanyag néhány hét alatt (maximum 1–2 hónap) lebomlik a talajban. A készítmény nagyon gyorsan felszívódik, hatását a kijuttatást követően 2–3 óra múlva hullott csapadék nem befolyásolja.



Árpa árvakelése repcében Graminnal végzett kezelés előtt (Vasalja, 2018)



Graminos kezelés után egy hónappal (Vasalja, 2018)

készítményeknek az optimális kijuttatási ideje akkor van, amikor az árvakelés tömegesen megjelenik, és a kalászos növények zöme 1–3 leveles állapotban van. Mivel a készítmények levélen keresztül hatnak, talajon keresztül nem, előfordulhat, hogy az esőzések hatására a „gyomok” több hullámban kelnek. Ebben az esetben a kezelést meg kell ismételni. A kijuttatási idő megválasztásánál fontos figyelembe venni, hogy ahhoz, hogy a hatóanyag a növényben eljusson a hatáskifejtés helyére, szállítódnia kell. Ehhez pedig 10 °C fok feletti hőmérsékletre van szükség. Figyeljünk, és ha a hőmérséklet tartósan 10 °C alá csökken, már ne juttassunk ki szelektív egyszikűirtót.

A magról kelő fűfélék (pl. nagy széltippan, parlagi ecsetpázsit) mellett a ga-

magában juttassuk ki. Ne keverjünk a permetléhez hatásfokozó adalékanyagot, ammónium-szulfát hatóanyagú terméket, gyomirtó, gombaölő vagy rovarölő szert, illetve lombtrágyát.

2018-ban a Nufarm portfóliója egy másik szuperszelektív egyszikűirtóval bővült. A **Fusilade Forte** széles körben engedélyezett, számos kultúrában felhasználható készítmény. Hatóanyaga a **fluazifop-p-butil**, amely az ACCáz-gátló herbicidcsoportba tartozik. Hatásmechanizmusára jellemző, hogy a merisztémákban felhalmozódva az ACCáz enzim működésének gátlásával megakadályozza a zsírsavak bioszintézisét, ezáltal a membránlipidek károsodnak a növény merisztéma szöveiteiben, és nekrozis lép fel. A növekedés leáll, és bekövetkezik a gyomnövény pusztulása. A

A gyomirtás során a dózist minden esetben a gyomnövényhez igazítva, annak fenológiai állapotát figyelembe véve kell meghatároznunk. A készítményt a magról kelő gyomnövények 3–5 leveles fenológiai állapotában, 0,8–1,2 l/ha, gabona-árvakelés ellen – annak gyökérváltása előtt – 0,4–0,6 l/ha, az évelő egyszikűek közül a rizómás fenyércirok ellen 1,8–2,0 l/ha, tarackbúza ellen pedig 2,5 l/ha-os dózisban, a gyomnövények intenzív növekedési időszakában, azok 20–30 centiméteres fejlettségi állapotában ajánlott kijuttatni. A Fusilade Fortét a vegetáció során maximum egyszer lehet alkalmazni és legfeljebb a repce virágzásáig.

A kelés pillanatától veszélyeztetik a repcét a kártevők

Nemcsak tavasszal, ősszel is többször kell védekezni repcében a rovarkártevők ellen.

● Az időjárás mellett a termőhelyi és agrotechnikai viszonyok alapvetően befolyásolják, hogy egyes kártevők milyen mértékben jelennek meg a területen. Ősszel a repcében különösen az olyan táblákon kell felkészülnünk például nagyobb bolhainvázióra, amelyek erdőszélen vannak, vagy a szomszédos táblán másodvetésként keresztes virágú kultúra található. A dolgunkat csak meglehette a tény, hogy a repcét már nem lehet neonikotinoid hatóanyagú készítménnyel csávázni, továbbá 2020 áprilisától a klórpírifosz hatóanyagú készítmények felhasználását is betiltotta az Európai Unió.

A kis repcenövénynek több károsítója van, amelyek már korán, akár szikleveles korban a kelőfélben lévő állományt tizedelhetik. Ilyenek például a földibolhafajok. Szintén komoly kárt okoz a fiatal növényben talajszinten a **mocskospajor** (vetési bagolyféle lárvája). Egyre többször hallunk és olvashatunk a kis káposztalégy nyüvének kártételéről. Az ősszel kicsit később jelentkező károsító pedig a repcedarázs-álhernyó.

A **repcebolla** komoly károkat tud okozni az asszimilációs felület csökkentésével, továbbá a sebzésekből adódó vízvesztés által. A károsított táblák növényzete a fejlődésben visszamarad, súlyos esetben tőpusztulás is előfordulhat. A kártevő folyamatos betelepülése – és a rovarölő csávázószerek folyamatos védelmének hiánya – miatt többszöri védekezésre lehet szükség. Célszerű felszívódó, hosszabb hatással rendelkező készítményt választani kombinációs partnerként a szokásos piretroid hatóanyag mellé.

A **kis káposztalégy** lárvái a repce gyökerzetét, jellemzően a gyökérnyakat és a főgyökeret károsítják. A repcenövények a fejlődésben visszamaradnak, a rágások nyomán rothadási folyamatok indulhatnak be, de akár tőpusztulás is lehet a károsítás eredménye. Mivel a nyüvek a talajban a gyökér belsejébe rág-



Vetési bagolyféle lárvája (mocsospajor)



Repcebolla



Repcebolla kártétele a repce levelén



Kis káposztalégy lárvái



Repcedarázs álhernyója

ják be magukat, tökéletes vegyszeres védekezési lehetőség – a rovarölő szeres csávázáson kívül – nemigen van ellenük. A kártevő elleni védekezéshez mindenesetre felszívódó, lehetőleg gázosodó készítményt válasszunk, de a várhatóan kártétellel fenyegetett táblák esetében a rovarölő szeres talajfertőtlenítést se zárjuk ki!

A **repcedarázs** kora ősszel megjelenő álhernyói szintén a szikleveles vagy néhány lombleveles repcenövényeken táplálkoznak. Mivel a kártevő fénykedvelő, a kezdetben szürke, később fekete lárvákat könnyű észrevenni a leveleken. Jellemző kárképéről, a karéjozó rágásnyomról is felismerhető a jelenléte. Védekezni a fiatal lárvák megjelenésekor, a repce fejlődését még nem veszélyeztető, alacsony kártételi szintnél javasolt.

Az utóbbi években a **repcedarázs álhernyója** okozott nagyobb meglepetést. A megszokotthoz képest lényegesen korábban és nagy számban jelent meg a táblákon. Ennek egyik oka a szokatlan időjárás, a másik az egyre növekvő felületű keresztesvirágú-zöldítés, amelyben már jó időben felszaporodhattak a kártevők.

A rovarok okozta kár nemcsak számcsökkenésben nyilvánul meg, ha-

nem azokon a növényeken, amelyek túléltek a károsítást, a későbbiekben a gombabetegségek a rovarok által megnyitott kapun könnyebben bejuthatnak a növénybe. Ezért is fontos, hogy nagy gondot fordítsunk az ellenük való védekezésre, az őszi folyamán akár több ízben is. Ha az időjárás csapadékos, a fómás megbetegedésre nagyobb felületen számíthatunk. A főmára különösen igaz, hogy együtt jár a rovarkártétellel, így „bogaras” őszön a gombák elleni védelemre is célszerű fokozottabb hangsúlyt fektetni.

A repcének nemcsak sok kártevője, hanem nagyon sok kórokozója is van. Ezek ellen a vetésváltás betartása lenne az elsődleges védekezés, ami azonban jobbára repce-búza, repce-búza váltásra korlátozódott főleg a zalai, somogyi és vasi térségben, ahol az erős vadkár miatt a kukorica egyre inkább kiszorul. A vetésváltás betartását nehezíti, hogy a gazdaságokban sok a napraforgó és a szója, ezek pedig több repcekórokozóknak is tápnövényei. Így aztán főleg hajlamosító időjárás esetén bizonyos évjáratokban a gombabetegségekkel szemben ádáz küzdelmet kell vívni.

Komplex védelem az egészséges, télálló állományért

Az időjárás, a gyomok, a kártevők és a kórokozók már ősszel több menetben adnak feladatot a repcetáblákon.

● Magyarországon – főleg az utóbbi évtizedben – nagyon szélsőségesse vált az időjárás, így megélhettünk olyan telet is, amikor alig ment 0 °C alá a hőmérséklet. Ez kedvezett a repcének, de természetesen a kórokozóknak és a kártevőknek is. Két évvel ezelőtt pedig két hónapon át alig emelkedett a hőmérséklet –10 °C fölé. Ez az alacsony hőmérséklet viszont a fejletlen gyökérzetű repcét már nagyon megviselheti. Mire célszerű odafigyelni az októberi, novemberi időszakban?

Az egyenletes kelés támogatása

Az elmúlt három év szinte minden pillanatban nagy fejtörést okozott a növénytermesztőknek, növényvédős szakembereknek. Ezalól kivétel volt 2022 ősze. Az augusztus végén és szeptember elején elvetett repcék megfelelő mennyiségű csapadékot kaptak, majd egy meleg periódus köszöntött az állományokra. A kelés egyenletes volt, a gyökérnövekedés és a növények fejlődése intenzív, az egyes növénykékek szinte egymással „versenyeztek”. Ritkán találkoztunk foltosan kelt állományokkal, homogén növényál-

lományok fogadták a szemlélő szakembereket. Azonban ezzel más is együtt jár: kiemelt figyelmet kell fordítani a rovar-kártevőkre és a növekedésszabályozásra.

A gombaölő szeres kezelés és regulátorozás fontossága és időzítése

Hosszú, meleg őszön a repcenövény a hőmérséklet hatására szárba indulhat. A szárba indult repce nagyon fagyérzékennyé válik, ezért fontos, hogy a hozsanti megnyúlását megelőzzük. Az első kezelés már a repce 4-6 leveles állapotában aktuális lehet.

Vírusvektor levéltetvek

Ritka, amikor ebben a fenológiai szakaszban a rovarölő szerekhez kell nyúlni, ám az elmúlt két őszon a hosszan elnyúló, szinte tavaszias időjárás miatt nagy tömegben jelentek meg a szántóföldön a **levéltetvek**. A levéltetvek sok vírusbetegség vektorai, és mivel a vírusok ellen védekezni nem tudunk, ezeket a szívó kártevőket kell elpusztítanunk. A **tarlórépa sárgaságvírusa** (TuYV, Turnip

Yellows Virus) az őszi káposztarepce legfontosabb vírusbetegsége. Magyarország különböző területein végzett felmérések alapján a tarlórépa-sárgaság-vírus okozta fertőzés mértéke 2000-ben 6-74 százalék, 2001-ben pedig 1-47 százalék között volt a vírusűneteket mutató növényekben. A vírus által okozott termésveszteség mértéke az időjárási tényezők alakulásától függően a 20-40 százalékot is elérheti. Az irodalmi adatok szerint egy százalék vírusfertőzés-növekedés 6-12 kg/ha termésveszteséget okoz. A termésmennyiségen kívül az olajtartalmat és annak minőségét is károsan befolyásolja. A betegség terjesztésében a levéltetvek szerepe döntő jelentőségű, mintegy 17 levéltetűfaj képes a vírus átvitelére. Közülük a zöld őszibarack-levéltetű a legjelentősebb a nagy vírusátviteli hatékonysága miatt. A kezdeti tünetek enyhe levélcsúcs-vörösödés formájában már ősszel megjelennek a fiatal repcén. A vírusűnetre jellemző antociános elszíneződés gyakran összetéveszthető a tápanyaghiánnyal. Később a fertőzött növény levelei sárgulnak és leszáradnak, a repcenövény szára idő előtt felkopaszodik. A fertőzött növény a növekedésben is visszamarad. Ha az



Szárazságstresszben a repce, biostimulátor kijuttatása előtt (Zalaerdőd, 2018)



Biostimulátor kijuttatása után két héttel (Zalaerdőd, 2018)



Megnyúlás előtti stádiumban a repce (2018. ősz)



Lisztharmat tünete fiatal repcén



Fóma tünete repce sziklevelén, ősszel



Fóma tünete lomblevelén, tavasszal



Levéltetű-fertőzés repcén

időjárás kedvez a levéltetvek felszaporodásának, már az őszi folyamán erős mérvű fertőzés alakulhat ki, és a repcetáblán foltos kipusztulás is bekövetkezhet.

Gombafertőzések a repcében

A kellemes, hosszú őszi időjárás, a levelek vízborítottsága – amikor még délben is harmatos a levél – különösen hajlamosító tényezője a gombabetegségek megjelenésének, aminek következtében a repcenövények levelén megjelenhet a lisztharmat. Szerencsére a **tebukonazol** hatóanyag, amelyet a retardálás céljából és a fóma ellen juttatunk ki, a lisztharmat ellen is kiváló.

Az utóbbi évek egyik legfontosabb repcekórokozója a már ősszel megjelenő **fóma**. Néhány évtizeddel ezelőtt gyakorlatilag csak a szakirodalomban olvashattunk róla, az utóbbi években viszont a **szklerotínia** mellett a repce egyik legjelentősebb betegségévé vált. A repcenövény szinte minden részét fertőzi. Már ősszel fontos ellene védekezni, hiszen a termőestek megjelennek a leveleken, akár a sziklevelén is. A fertőzés a talajmaradványokról indul, és enyhe, csapadékos teleken, 8 °C felett a gomba sporulál. A szárrák kialakulásában fontos szerepük van az ormányosoknak. Az általuk ejtett sebzéseken a gomba könnyen megfertőzi a szárát, és ilyenkor már nagyon nehéz ellene védekezni. A gomba feléli a szárban a bélszövetet, és

a táblában megjelennek a távolról a szklerotíniához hasonló tüneteket mutató, kényszerített fűvek. Például a 2018-as betakarítást követően a talajvízvizsgálatok arról tanúsítottak, hogy a kényszerítést csaknem olyan mértékben okozta fóma, mint szklerotínia.

Ilyen körülmények között az őszi gombaölő szeres védekezés kihagyhatatlan eleme a növényvédelmi technológiának. Erre a leginkább elterjedt hatóanyag a tebukonazol, amely nemcsak kiváló gombaölő, hanem egyben regulátor hatással is bír: a lombozat fejlődését visszafogva inkább a gyökérzet erősítésére „koncentrál” a növény. Ez az alapja a télállóságnak és a tavaszi erőteljes indulásnak, akár szárazabb időjárás esetén is.

Gaál Orsolya – Pálinkás Miklós

Nem mindegy, hogy tápanyaghiány vagy vírus okozza a tüneteket. Figyeljen, mert könnyű összekeverni!

Szárazság miatti tápanyaghiány tünetei



TuYV-fertőzés tünetei



Plenodómuszos betegség: a repcetermesztés stratégiai kihívása

Az őszi káposztarepce (*Brassica napus* L.) a jelenlegi gazdasági és termesztési körülményeket figyelembe véve kizárólag intenzív technológiával termeszthető eredményesen.

● A termesztés sikerét meghatározó abiotikus tényezőkön (klimatikus, termőhelyi viszonyok, agrotechnika, hibrid) túl a biotikus faktorok közül meghatározó szerepet képviselnek a repcét fertőző kórokozók. A repce számos betegsége közül védekezéstani szempontból kiemelt jelentőségű a fehérpenészes rothadás (*Sclerotinia sclerotiorum*) és főként az utóbbi másfél évtizedben jelentősen megerősödött repce plenodómuszos betegsége (ismert megnevezése fómás levélfoltosság és szárrák) (**Plenodomus lingam**, **P. biglobosus**). Az említett kórokozókat tekintve egyértelműen kijelenthető, hogy a **Plenodomus** fajok által okozott betegség az őszi káposztarepce stratégiai betegségévé vált. Ennek okai a következőkben foglalhatóak össze:

- szűkített vetésforgó, kalászos-repce bikultúrás termesztés elterjedése;
- zöldítési programban termesztett fajok gazdanövénykör-szerepe;
- forgatás nélküli talajművelési rendszerek elterjedése (visszamaradt fertőzött növényi maradványok nem megfelelő megsemmisítése);
- klimatikus tényezők változása, új kórokozó faj/fajok megjelenése;
- a kórokozók nagymértékű alkalmazkodóképessége (új biotípusok/raszszok kialakulása – hibridek rezisztenciájának áttörése).

A betegség korábban a repce fómás vagy leptoszfériás levélfoltossága és szárrákja néven került megnevezésre (VARGA 2014), de a legújabb taxonómiai kutatások eredményeként a legitim megnevezés a repce plenodómuszos betegsége. Új hazai kutatások szerint a korábban ismert kórokozó mellett a tünetek kialakulásában egy új gombafaj is

szerepet játszik (BAGI és munkatársai, 2020), így a repce plenodómuszos betegségét a következő kórokozó gombák idézik elő:

1. **Plenodomus lingam** (syn. **Phoma lingam**) – syn. teleomorf: **Leptosphaeria maculans**

2. **Plenodomus biglobosus** (syn. teleomorf: **Leptosphaeria biglobosa**)

A foma a repce

stratégiai

betegségévé vált

A betegséget előidéző kórokozók szaporodási ciklusa bonyolult, ugyanis ivaros úton (teleomorf) a **Leptosphaeria** gombafajok zárt termőtesteket, úgynevezett pszeudotéciumokat képeznek, amelyekben tömegesen képződnek a fertőzést elindító aszkospórák. Hazai viszonyok között 2006-ban MAGYAR és munkatársai tudósítottak elsőként őszi káposztarepce esetében a betegség ivaros alakjának a megjelenéséről. Az aszkospórás fertőzésnek a világ számos részén, így Európában is fontos szerepe van a fertőzés kialakulásában, de hazánkban ennek a fertőzési típusnak a leírását követően sem pontosan tisztázott a szerepe (milyen mértékű a repceállományokban a pszeudotécium-képzés, mikor és milyen mértékű az aszkospóra szóródás?).

A beteg kórokozóinak ivartalan (anamorf) alakjai – amiről az elnevezését is kapta – a **Plenodomus** (syn.: **Phoma**) génuszba tartoznak, ezek a konídiumaikat szintén zárt termőtestben, úgynevezett piknidiumokban képezik. A betegség tüneti megjelenésekor főként az ivartalan, piknidiumos fertőzéssel találkozunk.

A kórokozó a **Brassica** és **Lepidium** növénynemzetség számos fajtát fertőzi, így a betegség előfordul többek között kelkáposztán, karórépán és kelbimbón.

A betegség tünetei már összefoglalóan

leveles, majd a fiatal repcenövények levelein jelentkeznek. A leveleken kivilágosodó, kerekded foltok jelennek meg, amelyekben szétszórtan szabad szemmel is jól megfigyelhető a piknidiumok tömege (1. kép).

Tavasszal a fertőzött levélen vagy növényi maradványokon a kórokozó tömegesen képezi ivaros termőtesteit (pszeudotéciumokat), amelyekből a kiszabaduló aszkospórák elindítják a tavaszi fertőzéseket. A kórokozók életciklusában nagyon fontos tény, hogy a **P. lingam** fertőzésekor a pszeudotéciumok érése korábban következnek be (őszőlőtől), míg az új fajként detektált **P. biglobosus** esetében a tömeges aszkospóra-szóródásra késő őszőlőtől tavaszig lehet számítani (BAGI és munkatársai, 2020). A fertőzés elindulását követően a vegetációs ciklusban az ivartalan alak megjelenése és fertőzési módja a jellemző. Hazánkban a piknidiumos fertőzési formával szinte folyamatosan találkozunk, így a kórokozók repceállományokban történő fertőzési gyakoriságát és mértékét főként az adott évjárat klimatikus körülményei határozzák meg. A kórfolyamat előrehaladásával a szár fertőzése is bekövetkezik, aminek során a szövetbe bemarkódozó, barna, feketés színű rákos sebek alakulnak ki (2. kép). A száron kialakuló fertőzések szorosan összefüggenek a repceszárormányos okozta sebzésekkel, ugyanis ezek a nyílt sérülések kedveznek a kórokozó behatolásának és a betegség kialakulásának. A fertőzés következtében a bélállomány sötétszürke-feketés pusztulását tapasztalhatjuk (3. kép). Az ilyen fertőzött növényeknek megszűnik a víz- és tápanyagszállítása, a növények idő előtt kivilágosodnak, kényszerérettek lesznek, és súlyos fertőzés esetén az állomány rogyadozva megdől. A fertőzés a becő-



1. kép: Plenodómuszos levélfoltosság tünete őszi repcelevélen (fotó: Dr. Varga Zsolt)



2. kép: Plenodómuszos betegség tünete repceszáron (fotó: Dr. Varga Zsolt)



3. kép: Plenodómuszos betegség következtében elpusztult repcebéliszövet (fotó: Dr. Varga Zsolt)



4. kép: Repcetarlón visszamaradt plenodómuszos szárcsonkok (fotó: Dr. Varga Zsolt)

szintre is felhúzódhat és a becőkben lévő magok fertőzése is megtörténik (a kórokozók vetőmaggal is terjednek). A betegség direkt következménye a jelentős termésdepresszió, de ezenkívül az állomány betakarítása is nehezzé válik, és a fokozódó kipergés további veszteséget okoz.

A betegség dominanciaszintjét a betakarítást követően a tarlón maradt szárcsonkokon tudjuk nyomon követni. A plenodómuszos betegség atipikus tünete, hogy a szár alsó harmada világosszürke elszíneződést mutat (4. kép), amelynek felhasításával a bélállomány szürkés-feketés pusztulását lehet megfigyelni. A kórokozók gyorsan kolonizálják a repce növényi részeit, és tömegesen képezik a kedvezőtlen időszak túlélésére alkalmas pikniádiumokat. Ezek a szaporítóképletek akár 10 évig is megőrzik életképességüket. A kórokozó fertőzésének optimális hőmérsékleti tartománya 8-20 °C, tehát kijelenthetjük, hogy folyamatos fertőzési potenciállal rendelkezik (az elmúlt évek enyhe téli időszakai nagyon kedveztek a betegség terjedésének).

A védekezés lehetőségei

A repce plenodómuszos betegségének visszaszorításában és az ellene történő sikeres védekezésben az integrált nö-

vényvédelem valamennyi elemének betartására szükség van:

1. Agrotechnikai védelem – fontos a minimum négyéves vetésforgó betartása! Törekedjünk arra, hogy a betakarítást követően a fertőzött növénymaradványokat mélyen alászántsuk, és ezzel biztosítsuk a tökéletes lebomlásukat.

2. Genetikai védelem – több nemesítőháznak kiváló eredményei vannak a betegség elleni rezisztencianemesítésben (Rlm, QR gének által szabályozott rezisztencia).

3. Kémiai védekezés – a fungicides vetőmagcsávázással megakadályozhatjuk a vetőmaggal történő továbbterjedést. Az őszi fungicides állományvédelem az első fontos beavatkozás a betegség terjedésének megakadályozásában. Az ebben az időszakban elvégzett gombaölő szeres védekezés kulcsfontosságú, mert az itt alkalmazható triazol típusú készítményeknek a gombaölő hatáson túl meghatározó a növekedésszabályozó funkciója is. A kezelés következtében a repceállomány nem lesz buja, így a plenodómuszos fertőzés erőteljesebb fellépését is mérsékelni tudjuk. Tavasszal a betegség terjedésének megelőzésében fontos a hatékony rovarvédelem. A repcét károsító ormányosbogarak (*Ceutorhynchus*

spp.) elleni védekezés sikere alapvetően fogja meghatározni a plenodómuszos betegség későbbi fellétését. A kétszeri állománykezelés (szárba indulás és fővirágzás időszaka) elvégzése évjáratától függetlenül alapvető technológiai elem, nemcsak a plenodómuszos fertőzés, hanem az ez időben veszélyt jelentő többi kórokozó gomba (szklerofíniás, alternáriás fertőzés) elleni hatékony védelem érdekében is. Újszerű technológiai irány a virágzás végén (BBCH 67-69) alkalmazott gombaölő szeres kezelés, amellyel szintén jelentősen csökkenthető a *Plenodomus* fajok kártétele.

Dr. Varga Zsolt
Plant-Treat Kft.

A témához ajánlott irodalom:

BAGI B., NAGY CS., TÓTH A., PALKOVICS L. és PETRÓCZY M. (2020): Az őszi káposztarepce plenodómuszos betegségének kórokozói. Növényvédelem, 81 [N.S. 56], 12: 544–552.

BAGI B., NAGY CS., TÓTH A., PALKOVICS L. and PETRÓCZY M. (2020): *Plenodomus biglobosus* on oilseed rape in Hungary. Phytopathologia Mediterranea, 59 (2): 345–351.

MAGYAR D., BARASITS T., FISCHL G. and FERNANDO W. G. D. (2006): First report of the natural occurrence of the teleomorph of *Leptosphaeria maculans* on oilseed rape and airborne dispersal of ascospores in Hungary. Phytopathology, 154: 428–431.

VARGA ZS. (2014): A repce fómás betegsége. Agrofórum, 25 (7): 40–45.

Miért, mivel, hogyan a 6–8 leveles repcében?

A piretroidok szerepe átértékelődött a repcekártevők elleni küzdelemben.

● Az elmúlt évek tapasztalata, hogy a **bolha**, majd az **álhernyó** után a **levéltetvek** is megjelennek a repcetáblákon. Az ősszel használható hatóanyagok száma jelentősen csökkent, így vélhetően többször kell majd a piretroidokhoz nyúlni ilyenkor is. A Nufarm több erre alkalmas **piretroid** hatóanyagú készítménnyel rendelkezik. A **Kaiso EG** és a **Sumi Alfa 5 EC** egyaránt alkalmas a rágó és szívó kártevők kiiktatására. A két piretroid készítményt akár rotációban is alkalmazhatjuk.

A nagy tömegben megjelenő levéltetvek rengeteg mézharmatot termelnek, így a permetezést célszerű magasabb lémenyiséggel végezni, illetve a repce viaszosságára tekintettel is tapadásgátló anyagot, például **Spraygardot** tenni a permetléhez, 0,2 l/ha dózisban.

Amennyiben hosszan tartó, enyhe és csapadékos őszt követezik, a repce már az őszi folyamán szárba indulhat, ami a kifagyás esélyét ugrásszerűen megnöveli. A repce biztonságos átteleléséhez szükséges a 8–10 leveles tölevélrózsás állapot, a 25–30 centiméteres gyökérhosszúság és az 1 centiméteres gyökérnyakvastagság. Az állomány szárba indulásának szabályozása ezért – a többi technológiai elem mellett – szintén kulcskérdés. A repce 4–6 leveles fejlettségénél kipermetezett növekedésszabályozó készítmények hatására nemcsak a télállóság javul, hanem tavasszal több oldalhajtás is képződik. Az oldalhajtások számának növekedésével növekszik a becőszám, így a termés mennyisége emelkedik.

A **Mystic 250 EW** és az **Orius 20 EW** az egyik leghatékonyabb felszívódó hatóanyagot, a **tebukonazol**t tartalmazó gombaölő szer és egyben növekedésszabályozó készítmény. A tebukonazol a triazolok hatóanyagcsoportjában egyedülálló módon egyszerre két ponton is gátolja a gombaszervezet ergoszterol-bioszintézisét, ami nagy hatásbiz-

tonságot eredményez. Számos kultúrában, a kórokozók széles köre ellen engedélyezett hatóanyag. Hatására a gomba növekedése rövid időn belül leáll, majd elpusztul. A növényekben viszonylag lassan szállítódik a fiatal növényi részek felé. Betegségmegelőző hatása hosszú, ugyanakkor gyógyító és megszüntető hatása is kitűnő. Emellett a kultúrnövényre is biztonságos.

A **Mystic 250 EW**-t és az **Orius 20 EW**-t jó felszívódás jellemzi. Megbízható, ugyanakkor költségtakarékos megoldás a **repce növekedésszabályozására és gombabetegségei ellen** történő együttes védekezésre. A **Mystic 250 EW** egy tenyészidőszakban egyszer, az **Orius 20 EW** pedig kétszer juttatható ki. Az őszi **Mystic 250 EW**- és **Orius 20 EW**-kezelés alkalmas a káposztarepce kifagyásának csökkentésére, a szárba indulás késleltetésére, a gyökérnyakvastagság, illetve a gyökérlomb arány növelésére. Hatására az oldalhajtások száma akár 25-30 százalékkal növekedhet. Az ebből adódó terméstopplett elérheti a 10-20 százalékot is. A tavaszi kezelés tovább erősíti a repce gyökérzetét, csökkenti a növénymagasságot és a megdőlést, növeli a szárszilárdságot, valamint serkenti az oldalhajtások képződését. A regulátor hatás mellett mindkét esetben számíthatunk a **Mystic 250 EW** és az **Orius 20 EW** megbízható gombaölő hatására. Ezzel a levélen, a száron és a becőn károsító gombabetegségek által okozott gazdasági kárt háríthatjuk el eredményesen.

Mindkét termék ősszel a repce 4–8



A levéltetű-kolóniákat elsősorban a levél fonákán kell keresni

leveles állapotában, tavasszal a szárba indulástól a becőképződésig alkalmazható. A **Mystic 250 EW** javasolt dózisa 0,75–1,0 l/ha, fagykárcsökkentés céljára 0,5 l/ha. Az **Orius 20 EW** javasolt dózisa gombabetegségek ellen és fagykárcsökkentésre 0,6–1,25 l/ha. Ha a táblán található növények többsége négyleveles állapotban van, és a kezelendő hibrid növekedési erélye gyenge, illetve közepes, a termékek alacsonyabbik dózisát használjuk. Fejlettebb állomány és erőteljes növekedésű hibrid esetén a magasabbik dózissal kezeljük.

Betakarítás utáni teendők az ültetvényekben – rezes lemosó permetezés a téli nyugalom előtt

A legtöbb esetben – évben – a tavaszi időjárási körülményekre koncentrálunk annak érdekében, hogy a legjobb döntést hozzassuk a gazdálkodás során, alkalmazkodva a változó körülményekhez. Azonban nem szabad figyelmen kívül hagyni, hogy ültetvényeinket a betakarítást követően sem érdemes „magukra hagyni”.

● Időjárásunk változását és annak mezőgazdaságra gyakorolt hatását mindannyian érezzük. A termelésben dolgozókat minden év újabb és újabb kihívások elé állítja – akár éven belül is. Sajnos azt nem tudhatjuk, milyen meglepetéseket tartogat számunkra a téli időjárás. Egy biztos: teleink egyre enyhébbek, olykor csapadékszegények, és sajnos már évek óta nyoma sincs a havas, hideg téli napoknak.

A szőlő- és gyümölcsültetvények munkálatai már betakarítás után pár héttel „újrakezdődnek”, hiszen a régi iskolán nevelkedett gazdálkodók is tartották a szokást, hogy szedés/szüret után, amikor még a lomb 20-25%-a a fán vagy a tőkén van, egy őszi lemosó permetezéssel „fertőtlenítették” szeretett ültetvényeiket. Majd tavasszal újra nagy lémenységgel végzett lemosó permetezéssel kezdték a „szezon”. Álló kultúrák esetében ezek nagyon fontos technológiai elemek, mert ezzel a két kezeléssel nagymértékben csökkenthetjük azoknak a fertőzésre képes áttelelő gombaképleteknek a mennyiségét, melyek indítói lehetnek egy kora tavaszi betegség hullámnak.

Az erre egyik legalkalmasabb és az elemi kén mellett legrégebben használt hatóanyag a réz, mely a lisztharmat kivételével minden baktériumos és gombás betegség (varasodás, peronoszpóra, tafrina stb.) ellen kiválóan alkalmazható. A ma használatban lévő rézkészítményekben a réz ionok szulfát, oxiklorid és hidroxid formában vannak



jelen. A réz(II) ionok (Cu^{2+}) vízben oldódnak, és már kis koncentrációban is általános sejtméregként hatnak a baktérium- és gombakórokozókra. Hatásuk összetett, sejtszinten elsődlegesen a lebontó folyamatokat gátolják: főleg a piroszőlő-sav-dehidrogenáz enzimrendszert veszi célba. A réz ellen az elmúlt 140 évben nem alakult ki rezisztencia, ezért nemcsak az öko- és biogazdálkodás egyik hatékony hatóanyaga, hanem az ún. rezisztenciatorós eszköze is.

A réz felhalmozódik a talajokban, ezért használatára korlátozásokat vezettek be, az uniós rendelet szerint öko-gazdálkodásban évente maximum 2 kg fémréz, míg konvencionális gazdálkodásban 6 kg fémréz juttatható ki. Ez a jelenlegi szabályozás, de a szigorítás itt is folytatódik, ezért **fontos, hogy olyan rézkészítményeket használjunk a növényvédelem során, amelyekkel a legkisebb fémrézterhelés mellett a legnagyobb hatékonyságot tudjuk el-**



érni. A hatékonyságot az alábbi tényezők befolyásolják: szemcseméret, oldékonyság, esőállóság, fedőképesség, formuláció és a réz hatóanyag formája. A Nufarm ajánlatában megtalálható mindkét rézkészítmény megfelel a hatékonyság, az alacsony rézterhelés és fenntartható gazdálkodás követelményeinek.

Champion 2 FL

A Champion 2 FL egy **folyékony réz-hidroxid** készítmény, mely könnyen keverhető, FL formulációjánál fogva (vizes szuszpenzió koncentrátum) tökéletes fedést és esőállóságot biztosít. 36% réz-hidroxid mellett fémréztartalma 24%, így alacsony fémrézterhelés mellett érhetjük

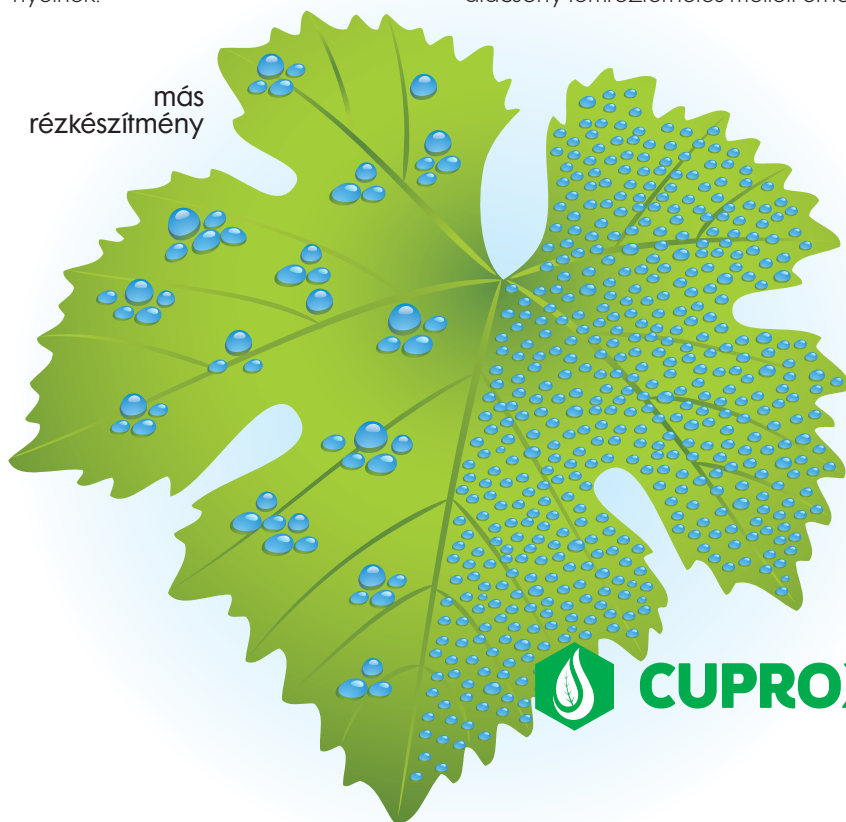
el a kívánt növényvédelmi hatást a baktériumos és gombás betegségek ellen, a lisztharmat kivételével. Engedélyokirata a kultúrák széles körére kiterjed: szőlőben, almában, csonthéjasokban, cukorrépában, málnában stb. használható 1,75–3 l/ha dózisban.

Cuproxat FW

Egy **tribázikus réz-szulfát** tartalmú, kontakt hatású gombaölő szer, mely 350 g/l réz-szulfátban 190 g/l fémrezt tartalmaz vizes szuszpenzió koncentrátumban. Semleges kémhatása, esőállósága és fedőképessége kiemeli a hasonló készítmények közül. Felhasználási köre széles: szőlő, cseresznye, meggy, bab, burgonya, kabakosok stb. Alacsony fémréztartalma miatt többször felhasználva sem lépünk túl az évi 6 kg/ha rézterhelést, ugyanakkor a növényvédelmi hatékonyság sem csökken.

Pálinkás Miklós

Kelet-Magyarország régióvezetője,
valamint Pest és Nógrád vármegye
területi képviselője



CUPROXAT® FW

Nufarm & Nuseed Innovációs Szántóföldi Napok Szerbiában

● Ez az izgalmas, egyhetes esemény a maga nemében az első volt a két cég együttműködésében. Mit láthattak a vendégeink?

1. A NUCROP, a Nufarm hibrid elektromos gyomirtó megoldása bemutatóját, amelyet elsősorban burgonya deszikkálásában használnak, de más kultúrákra is fejlesztés alatt van.

2. A NuBiót, sokrétű biológiai portfóliónkat.

3. Speciális gyomirtási kísérleteket, melyek a gyomirtó szerek hatását vizsgálták a már kifejezett gyomokra, szimulálva a megkésett kezelések körülményeit.

4. Kukorica-gyomirtási innovációinkat is bemutattuk, amely a preemergens, kelés előtti időszaktól egészen a késői, poszt-emergens, 8 leveles stádiumig alkalmazható.

5. A Nuseed szuperkorai napraforgóhibridjeit.

6. A Carinatát, egy fenntarthatóan termesztendő takarónövényt, amelyet alacsony szén-dioxid-kibocsátású ipari üzemanyagként használnak.

A Nufarm & Nuseed Innovációs Szántóföldi Napok rávilágítottak a fenntartható mezőgazdasági gyakorlatok és az élelmiszer-biztonság előmozdítása iránti elkötelezettségünkre. Azáltal, hogy innovatív megoldásokat kínál, a Nufarm segíti a gazdálkodókat, hogy egészséges, tápláló élelmiszereket termesszenek, miközben megőrzik a környezetet a jövő generációi számára.

Reméljük, hamarosan újra találkozunk!

Június végén a szerbiai Újvidéken mutattuk be a legkorszerűbb növényvédelmi megoldásainkat és vetőmag-technológiánkat az Európából, Afrikából és a Közel-Keletről érkező partnereink számára.

Bemutatjuk a NUCROP-ot: a Nufarm hibrid gyomirtó módszere forradalmasítja a gyomirtást

A NUCROP díjnyertes hibrid gyomirtási megoldás, amelyet a CROPZONE német agrotechnikai start-up vállalkozással közösen fejlesztettünk ki. Ez egy teljesen új technológia, amely a Volt.fuel nevű elektrolitot kombinálja az elektrofizikai gyomirtással.

A növényeket szerves eredetű, elektromosságot vezető folyadékkal permepezik le, majd elektrosokk alkalmazásával a gazdálkodók nagyon nagy hatékonysággal és a hagyományos elektromos gyomirtási technológiákhoz képest alacsonyabb energiafogyasztással tudják a gyomokat kezelni. Ráadásul – az egyéb kezelésektől függően – keve-

sebb maradvány jellemző, a hatás különösen gyors és látványos, különösen a burgonyadeszikkálás során.

Ez a projekt teljes gyomirtószer-helyettesítésnek tekinthető, fejlesztése körülbelül két évvel ezelőtt indult. A NUCROP jelenleg burgonya deszikkálására rendelkezik engedéllyel, azonban más alkalmazási lehetőségeket is vizsgálunk, például a cukorrépa és a kukorica vetése előtti kezelés, vagy a sorközművelés, de dísnövényeken és gyepeken is használtuk már sás és ecsetpázsit elleni védekezésre.

A gépek egyelőre 9 és 12 méteres szélességben állnak rendelkezésre, de a közeljövőben további, szélesebb változatok is készülnek. A kijuttatási sebesség akár 8 km/h is lehet, és a géppel körülbelül 6 hektár kezelhető óránként. A



NUCROP egyelőre Hollandiában, Belgiumban és Németországban szerezhető be, de jövőre már az Egyesült Királyságban, Franciaországban, Lengyelországban és Romániában is elérhetővé válik.

További információ: www.nucrop.com

NuBio: biológiai megoldások fejlesztése

A NuBio a Nufarm bejegyzett márkanéve, olyan modern biológiai megoldásokat fémjelez, amelyek választ adnak a régió termelői előtt álló legfontosabb kihívásokra, és amelyek a szükséges hatékonyság megtartása mellett növelik a termés mennyiségét és javítják a minőségét. A Nufarm több mint 20 éves tapasztalattal rendelkezik a biológiai termékek uniós piacra való bevezetésében.



A NuBio biológiai megoldások változatos portfólióját kínálja, amelyeket alapos tesztek alapján választunk ki. A vizsgálatok célja a szermaradvány-minimalizálás, a rezisztenciakezelés és a minőség javítása.

A Nufarm felismerte az Európai Unió Zöld Megállapodás és a termelőtől az osztalig kezdeményezései által teremtett új piaci lehetőségeket. A biológiai megoldások a növényvédelem fontos elemévé válhatnak, az előrejelzések szerint az iparágban dinamikus fejlődéssel, 9%-os összetett éves növekedési rátával (CAGR) számolhatunk, ami meghaladja a vegyipari termékek becsült növekedési rátáját.

A Nufarm számára a széles körben végzett kísérletek és tesztek a jövőbe való befektetést jelentik. Csak 2023-ban több mint 22 hatóanyagot fogunk értékelni közel 100 kísérletben, ami a kutatás-fejlesztési költségvetésünk jelentős részét teszi ki. Külső szervezetekkel és start-up vállalkozásokkal együttműködve a Nufarm továbbra is az innováció élvonalában marad a biológiai anyagok területén.

Nufarm-innováció a kukorica gyomirtó szerek terén

A Nufarm hosszú múltra visszatekintő tapasztalatra és szakértelemre tett szert a kukorica-herbicidek terén, ami korábban a jól ismert bromoxinil hatóanyagon alapult, új portfóliója pedig főként mezotrión és nikoszulfuron hatóanyagú márkákból áll. A Nufarm most egy egyedülálló, innovatív hatóanyag-kombináció kifejlesztésén dolgozik, amely egymást kiegészítő

molekulák keverékén alapul. Ez az innováció a preemergens, kelés előtti időszak-tól egészen a késői, posztemergens, 8 leveles stádiumig alkalmazható egy olyan rugalmas programkínálatban, amely lehetővé teszi a hatásmódok keverését is, így a kiváló hatékonyság mellett a gyomnövény-rezisztencia kialakulása is megelőzhető.

Nuseed: felszabadítja a növényi potenciált

A Nuseed azon dolgozik, hogy még több értéket kínáljon a BEYOND YIELD® programmal, ezért a nagy teljesítményű hibridekben kombinálja a kedvező tulajdonságokat a hozzáadott piaci érték növelésének és új piaci lehetőségek kihasználásának érdekében. A termelők igényeit tartja szem előtt, mert tudja, hogy milyen kihívásokkal kell szembenézniük – legyen szó akár abiotikus, akár biotikus stresszről –, megkönnyíti a termelők munkáját, és maximalizálja a termelékenységet.

Többszörös (multi-stack) tulajdonságok napraforgóban: nem kell kompromisszumot kötni! A szuperkorai érésű napraforgóhibridek nagyobb rugalmasságot biztosítanak a termelőknek a másodvetés vagy a korai betakarítás lehetőségével, lehetővé téve, hogy elkerüljék az aszályos körülményeket, és kora nyáron vagy késő ősszel takarítsák be a termést. Ez csökkenti a kockázatot, miközben optimalizálja a hektáronkénti termelékenységet.

VALUE BEYOND YIELD® – mindenben benne van, amivel foglalkozunk.

