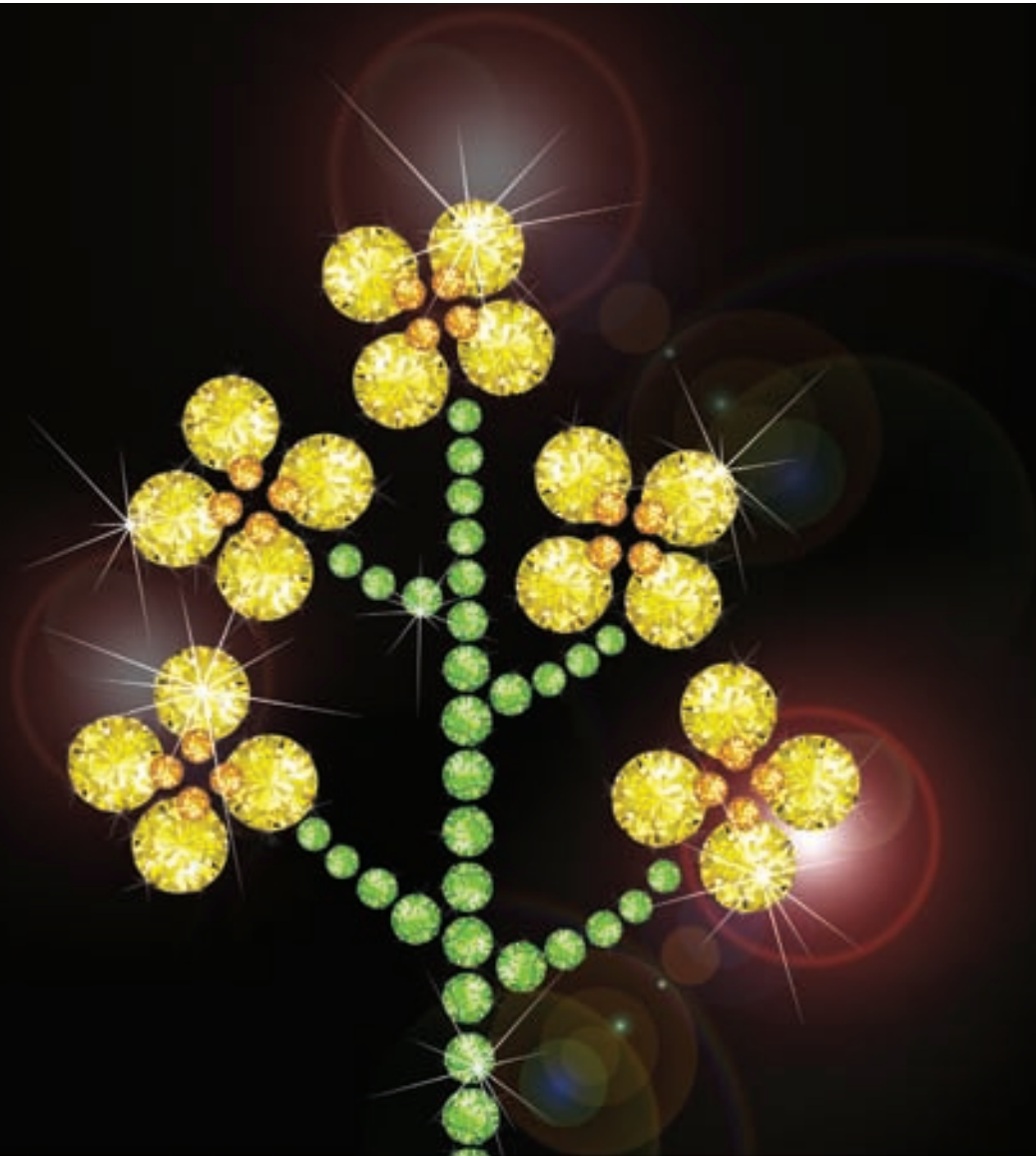


agrárium

Vetőmag melléklet



Design: Csaplár Media

Ragyogó termés, kőkemény profit!

HYBRIROCK 
hibrid repce vetőmag

KWS Magyarország Kft. • H-9027 Győr, Gesztenyefa út 4.
Tel.: 96/528-710 • Fax: 96/528-711 • www.kws.hu

KWS



Jövőt vetni
1856 óta

Az őszi vetésekről gazdálkodói szemmel

Az idei évben a nyári növények betakarítása sok szempontból okozott meglepetést. A gazdák többsége nem gondolta még májusban – a csapadékszegény időjárás ellenére –, hogy a búza aratását, bár Péter-Pálkor kezdik el, július közepére már be is fejezik. Ekkor érkeztek a kora nyári forró napok, melyek hatására a gabonák villámgyorsan megértek, néhány helyen meg is „égtek”. A Közép-Dunántúlon a hosszú tenyészidejű gabonák viszont épp a termékenyülés-terméskötődés-szemfejlődés időszakába léptek, s nemcsak mennyiségileg, de minőségben is utolérték az előzőleg betakarított búzákat.

Jól gondolkodott az, aki az első lehetséges napon megkezdte a gabonák betakarítását, mert július 21-től megkezdődött az esős, zivataros, felhőszakadásos, jégesős időszak, s ami nem volt learatva, az bizony sok helyen még július végén is a szabad ég alatt volt. Az ezen időpont után betakarított búzákat esésszám-alakulása miatt várható, hogy nagyrészt már csak takarmánybúza kerül be a raktárba.

Nem érdemes gondolkodni a gazdálkodónak, hogy érdemes-e összekeverni az eső után betakarított terményt az eső előtt betakarított terméssel, mivel a takarmánybúza ára 64 000 Ft/t körül, az étkezési búza 70 000 Ft/t minimum áron keresett a malmok részéről, mivel a tartós esőzés hatására lecsökkent az egyik legfontosabb paraméter, az esésszám értéke. A kukorica várhatóan rossz termékenyülése miatt a takarmány gabona ára tartósan magas marad.

Régi gyakorlati tapasztalat, hogy 10:1 arányban keverve a 350 sec esésszámú búzát a 150 sec esésszámúval, a keverék valószínűleg eléri a 250 sec határt, amelyet a malmi búzáknál elvárnak. Ez a paraméter állítható be azonban a legnehezebben, még a termény legprecízebb keverése mellett is! Sokkal jobb megoldás az, ha külön kezelik az eső előtt és az eső utáni búzát, s így ajánlják fel értékesítésre, mint ha nem megfelelően keverik, s a teljes mennyiség takarmány minőség lesz!

Bízunk azonban abban, hogy csak minimális gabona maradt kinn az eső-

zések alatt, így már „csak” az árakat kell figyelniük – melyek elég szépen emelkednek –, hogy a termelési költséget meghaladó árszintet tudjunk értékesítéskor realizálni. Jelenleg a takarmány és malmi minőségű búza ára között 4–6 ezer Ft/tonna különbség figyelhető meg, de a jó minőség iránt élénkül a kereslet, mivel a betakarításkori nyugat-európai időjárás miatt azokon a területeken nagyrészt takarmány minőségű búzát takarítottak be.

Ákár eladtuk azonban a nyári betakarítású terményeket, akár nem, kevesebb, mint egy hónap múlva újra indul az őszi vetési időszak, tehát beszerzendő műtrágyában, kiválasztandó és megvásárolandó vetőmagban kell gondolkodnunk. Az első gondolatok között azért merüljön fel a gazdálkodókban, hogy ha elnyerték az AKG-pályázatot, a zöldtrágyának megfelelő területről és annak vetőmagjáról is gondoskodni kell.

Mire is kell tehát figyelni a közeljövőben!

Őszi káposztarepce

Először azt kell mérlegelni, hogy a vetésszerkezetet hogyan alakítsuk ki. Ma már általában nem kerül kétszer egymás után kalászos a táblákba, erre szoktuk elővenni a repcét, ha őszi vetést szeretnénk utánuk.

Az első érdeklődések így – főként a jó iparirepce-ár és -kereslet miatt – a repcevetőmag beszerzésére irányul-

nak. A nemesítőházak képviselő idejekorán felkeresik a gazdákat a hibrid- és fajtaajánlataikkal. Ez az idén, mivel várhatóan kissé előre tolódik a vetésidő, már jórészt meg is történt. A hibridrepce vetőmag megrendelésénél jó koncepció, ha nem utolsó időpontra hagyják a megrendelést a termelők, mivel így várhatóan magyarországi előállításból kapnak vetőmagot, s az nem génmódosított. Nem szeretné ugyanis senki, hogy egy későbbi vizsgálat alapján ki kelljen tárcsázni az elvetett állományt.

A régi termesztőknek általában háttározott elképzelései vannak arról, hogy hibridet vagy fajtát válasszanak-e. Annak a gazdálkodónak viszont, aki még nem tudott dönteni, javasolom a következő szempontokat figyelembe venni:

- Mekkora területe van, lehet-e légi úton érésgyorsítást végezni?
- Milyen a vetendő terület talajtípusa, vízháztartása?
- Anyagilag milyen tápanyag-utánpótlást képes biztosítani az állománynak?

A fentiek szerint kell tehát a pénztárcához mérten eldönteni, hogy melyik éréscsoportból melyik fajtát vagy hibridet válassza, hiszen ha nem lehetséges a légi úton végzett érésgyorsítás, akkor – ha nem akarja szárítani a leendő termést –, célszerű a korai csoportból választani.

A jelenleg rendelkezésre álló kísérleti eredményeket mindenképpen cél-

szerű figyelemmel kísérni a fajta-hibrid választásnál. A jó tápanyag- és vízgazdálkodású talajokat, főként, ha a tápanyag-utánpótlást is időben és kellő mennyiségben ki tudja juttatni a termelő, az intenzív fajták nagyobb termésével és olajtartalommal hálálják meg, példa erre az idei év.

Az intenzív hibridektől, fajtáktól azonban nem várható el ugyanez a termés és minőség gyenge, például homokos talajon, ekkor tehát azok a fajták jöhetnek számításba, amelyek gyengébb termőhelyen is biztonságosan megtermelhetők.

Egyes nemesítőházak jelentkeztek már törpe fajtákkal is, amelyek azonban ugyanolyan termést és minőséget tudnak produkálni, mint a magas növevő fajták vagy hibridek.

Pár szó a CL (Clearfield) hibridrepcéről

Az őszi káposztarepcében a Clearfield gyomirtási rendszer az egyetlen nem transzgenikus (genetikailag nem módosított) gyomirtószer-tűrő rendszer, amelyet speciálisan az „imidazolinon” gyomirtó szer családdhoz fejlesztettek ki. Biztonságos és hatékony őszi posztemergens (kelés utáni) gyomirtási lehetőség a repcében előforduló, gazdasági kárt okozó gyomnövények ellen.

A Clearfield gyomirtási rendszer repcében az imidazolinon csoportba tartozó gyomirtó szert tűrő repcehibridből és a Clearfield-hibridek kezelésére engedélyezett Cleratop gyomirtó szerből áll. A Cleratoppal egy menetben megoldható a legfontosabb magról kelő egy- és kétszikű gyomok elleni védelem. A CL jelöléssel ellátott hibridrepcék kitűnően tűrik a Cleratop kezelést, fitotoxikus hatástól nem kell tartani. A Cleratopot a biztonságos gyomirtó hatás érdekében 1,0 l/ha Dash HC-vel kell kiegészíteni. Akit érdekkel ez a technológia, forduljon a terméket előállító cég területi képviselőjéhez, akik részletes tájékoztatást tudnak adni a felhasználási javaslatról.

Mindenképpen szeretném azonban a termelők figyelmét felhívni arra, hogy *a repce termesztése más szempontból is növényvédelmi kihívás!* Minden év más jellegű, főként a rovarkárttevőkre vonatkozó technológiát igényel. A nemesítőházak rovar-

gombaölő szeres csávázással kínálják a vetőmagokat.

A vetés időpontjának meghatározására van egy régi, jó tapasztalat, mely szerint a repce vetését nem egyértelmű időponthoz kell kötni, hanem augusztus utolsó hetétől már azt kell figyelni, hogy mikor lehet *megfelelő, aprómorzsa, megfelelően tömörített magágyat készíteni* a repcének, s abban a pillanatban már vetni is kell. Nem kell félni attól, hogy nagyon megerősödik a növény, hiszen nagyon jó télállósággal rendelkező fajták, hibridek és nagyon jó regulátorok állnak a gazdálkodók rendelkezésére.

Tavaly óta lehetséges a fajták utántermesztése a Fajtaoltalmi Nonprofit Kft. felé történő bejelentéssel vagy licencdíjfizetéssel. Repcemagot visszavetni gomba- és rovarölőszeres csávázás vagy talajfertőtlenítés nélkül azonban *nem bocsánatos bűn*, mivel az állomány ritkulása, s ezáltal a termés csökkenése előrevetíti a veszteséges termelés lehetőségét. A nemesítőházak minden szempontból megfelelően csávázott vetőmagot hoznak forgalomba.

Még egy dologra szeretném felhívni a termelők figyelmét, mégpedig az egyszikű kultúrnövény árvakelésre a repceállományban. Nagyon veszélyes dolog, ha például az árpa árvakelés megfelelő gyomirtás hiányában megerősödik a táblában. Az érésben nincs sok különbség, s csak nagyon nagy veszteséggel lehet úgy kitisztítani a termést, hogy biztonsággal jó áron lehessen értékesíteni.

Tritikále és őszi árpa

A kalászos növények közül a faj kiválasztását aszerint célszerű eldönteni, hogy a termés saját felhasználásra vagy értékesítésre irányul-e. Azon gazdálkodóknak, akiknek állatállományuk van, a szemes takarmányok előállítására, saját felhasználási mennyiségük biztosítására kell törekedni.

A *tritikále* évek óta sikernövény az állattenyésztőknél, az állatoknak kedvező aminosav-összetétele miatt, s a fajtatulajdonosok jelenleg már rendelkeznek rövidebb szárú fajtákkal, ahol nem akkora a megdőlés veszélye, mint a régebbi fajtáknál. El kell dönteni azonban, hogy a szalma kell-e, vagy

letárcsázva az ebben lévő tápanyagot is visszajuttatjuk a talajba.

Az *őszi árpa* fajtaválasztásánál, ha értékesítésre szánják a végterméket, azt kell eldönteni, hogy sör- vagy takarmánycélú-e az értékesítés. Söripari felhasználásra a felvásárlók jelenleg célzott fajtákkal dolgoznak, így ha ilyen tervünk van, mindenképpen egyeztetni kell a leendő felvásárlóval már a fajtaválasztáskor.

Takarmánycélra történő termelésnél széles választékkal rendelkeznek a fajtatulajdonosok. Időjárástól függően az őszi árpa vetőmagot célszerű rovarölőszeres csávázószerezrel kezelni, mivel egy elhúzódozó melegebb őszi kedvez a szívókárttevők felszaporodásának, ami a vetés évében a fiatal növényállományban jelentős vírusfertőzést, következő évben pedig ebből fakadóan terméseszköket okozhat!

Az utóbbi években a tritikále- és őszi árpa vetőmag-szaporítók száma csökkent, tehát ha fémzárolt vetőmagot szeretnének vetni, érdemes az érdeklődést már most elkezdni a forgalmazóknál.

Őszi búza

Az őszi búza termesztésénél a fajtaválasztást szintén nemcsak a termelési cél, de a potenciális vevő szerint kell eldönteni. A magyar malmok többsége sajnos mostanában nem köt termeltetési szerződést, közvetlenül a vásárláskor döntenek el, hogy milyen minőséget és honnan vesznek. Ez 2012-ben súlyos hátrányt jelent részükre. Fel kell azonban hívni a kenyér- és péksüteményvásárlók és az egész társadalom figyelmét, hogy a kenyér ára csak akkor lineáris a búza árával, amikor az emelkedik. Az étkezési búza alacsonyabb árszínvonalánál nem követi azt a liszt és kenyér árcsökkenése, de erre majd 2013 őszén kell visszatérni.

Van azonban egy-két olyan malom, integrátor, illetve üzem, amely szerződést köt és meghatározott fajtákkal dolgozik. Itt a leendő felvásárló határozza meg a vetendő fajtát s általában biztosítja a vetőmagot is.

A termelők túlnyomó többségének tehát saját magának kell választani, hogy milyen fajtát vessen. Úgy gondolom, hogy a jól bevált fajtákat célszerű vetni, amelyeknek a termesztését már ismeri a gazdálkodó a saját vagy szom-

széd gazda területén, s tudja, hogy a saját földjén milyen eredményt és minőséget hoznak.

Érdeemes viszont kisebb területeken kipróbálni az újabb fajtákat, mivel a nemesítők arra törekednek, hogy nagyobb termőképességű, betegségekkel szemben ellenállóbb fajtákat vezessenek be, amelyek a mai kereskedői és malmi minőségnek is megfelelnek.

Azért mondom, hogy „mai”, mert pár éve még azt sem tudtuk, hogy mi az a „W” vagy a „P/L”, ma pedig már nemcsak a kereskedők, de a magyar malmok is jó néven veszik, ha a minőségi tanúsítvány ezen paramétereiket tartalmazza. A sütőipari érték, siker, sikerterülés paramétereiket az exportra értékesítő kereskedők gyakran már nem is kérik, függetlenül attól, hogy ezt a Magyar Szabvány még vizsgálja.

A korai fajták előnye, hogy esetleges nyári forróságban kevésbé szorulnak meg, mivel akkorra már megérnek, a késői fajtáknak viszont, részben a hosszabb tenyészidejük miatt viszonylag nagyobb a termés potenciáljuk.

A fentiekben azt kívántam érzékeltetni, hogy ha a termelők olvassák a szaklapokat, sőt ma már a GOSZ (Gabona-termelők Országos Szövetsége) vagy a VSZT (Vetőmag Szövetség Szakmaközi Szervezet és Terméktanács) honlapját, amelyek ismertetik az egyes kísérletek eredményeit, esetleg tanulmányozzák a fajtatulajdonosok katalógusait, s elmennek a fajtabemutatókra, biztosabb, hogy jó döntést tudnak hozni.

Különösen érdemes azokra a bemutatókra is elmenni, amelyeken egyes integrátorok több fajtatulajdonos fajtáit mutatják be, itt a saját szemével tekintheti meg és hasonlíthatja össze a termelő az egyes fajtákat és tapasztalatcserét folytathat más gazdákkal.

Vigyázzunk a korai vetéssel!

Egy-két fontos ismeretet még szeretnék megosztani a termelőkkel! Az egyik a *vetésidő meghatározása*. Jó pár évvel ezelőtt még nemigen tudtuk elképzelni, hogy búzát ne október 10 és 20 között vessünk, mivel nemcsak a szakirodalom, de az agrárvégzettségű gazdák is ragaszkodtak a „szerintük megfelelő” tapasztalathoz. Az elmúlt években azonban felerősödött egy olyan tendencia, hogy a búzát már

szeptember végén, még az árpa előtt elkezdik vetni. Ezzel azért vigyázni kell, mert könnyen megégetheti magát az a termelő, aki ezt a példát követni akarja, de nem tartja be az ehhez a vetésidőhöz kapcsolódó technológiát.

Az egyik ilyen technológiai elem a *vetőmag felszívódó rovarölő szeres csávázószerral történő kezelése*. Ha ezt kihagyják, meleg őszi időjárás mellett a vírusvektorok (tetvek, kabócák) felszaporodhatnak, bekövetkezhet a vírusfertőzés, s a gazdálkodó már csak tavasszal lepődik meg, hogy sárga a tábla, de akkor már nem tud mit tenni, a termés jócskán kevesebb lesz. Az sem mindig megoldás, hogy a területek folyamatos figyelése mellett rovarölő szeres védekezésben részesítjük az állományt, hiszen a kártevők betelepüléséhez kapcsolódó védekezést nem mindig lehet optimális időben végezni. A rovarölő szerrel kezelt vetőmag ára kb. 2–3 ezer Ft-tal több hektáronként a kezeletlenhez viszonyítva. A szántóföldi kezelés talán még többre is kerül, ha összeadjuk a szer és a kijuttatás költségét.

A másik ilyen elem az *őszi szárszilárdítás*, s a túlfejlett állomány kialakulásának megakadályozása. Ezen két eljárás nélkül ne kísérletezzünk korai vetéssel!

Inkább fémzárolt vetőmagot!

A kalászosoknál is meg kell említenem, hogy – mint a repcénél is – a termelésből visszafogott mag vetésre történő felhasználásánál vegyék figyelembe a következőket:

- Ne az eladásból visszamaradt magokat vessék el, hanem már előre, a táblán, a szép állománynál döntsek el, hogy azt vetik vissza.
- Még csak véletlenül se vessenek el csávázatlan magokat! Az állomány indulásánál alapvető, hogy élet erős, jól csírázó, csírafertőző gombabetegségek ellen csávázott vetőmagot vessünk, amellyel megalapozzuk a következő évi termést.

Az idei évben már most elég magas az étkezési búza ára. Jelenleg a *fémzárolt vetőmag ára* csak a vetőmag szakszerű feldolgozása, csávázása, licenrdíja s esetleg a szállítás díjának bekezdésével több, pedig a szántóföldön a vetőmag megfelelősége miatt

az előállítóknál jelentős a többletköltség. Mivel a legtöbb termelő nem tud olyan egyenletes, törtszemmentes, tiszta vetőmagot kikészíteni, a csávázószert meg úgyis vagy meg kell vennie és egyenletesen a magra juttatnia, vagy valahol rátetetni a magra, így az idei évben sem biztos, hogy az a megoldás az olcsóbb, ha a saját búzatermését veti vissza. A magasabb szaporítási fokú vetőmag a termésmennyiségben is mindenképpen előnyt jelent! Licenrdíjat pedig – igaz, hogy csak a felét, és fajtaoltalmi díjnak hívják – a saját, visszafogott mag után is kell a hatályos rendeletek értelmében bevallani és fizetni.

Figyelni a tisztaságra

Aki étkezési búzát akar előállítani, annak nagyon oda kell figyelni más kalászos fajok árvalakelésére is, mivel a *98%-os szabvány tisztaság kizárólag búza fajt jelent*. Az árpa, a rozs és a tritikále az étkezési búzában értékes keveréknek minősül, a többi más kultúrmaggal együtt. Ha azonban ezen fajok mennyisége a többi szennyeződéssel (pelyva, toklászszár vagy káros keverék, mint pl. mérgező gyomok magvai, barnult, penészgombák által károsított szemek) együtt a határérték (2%) felett vannak, akkor csak takarmánynak lesz jó az egyébként malmi paraméterekkel rendelkező búza!

A vetőmag-előállító gazdaságok területeit a hatóságok folyamatosan szemlézik, nemcsak idegen fajra, fajtára, de betegségekre is, ezen kívül az étkezési búza előállítására megfelelő, II. fokú vetőmag biztos, hogy magában hordozza a nemesítők által kinemesített tulajdonságokat. (Nem véletlenül szüntették meg több mint 10 éve a III. fokú búza fémzárólását és értékesítését.) A magasabb szaporítási fok magában hordozza a nagyobb termés lehetőségét is.

Ha a leendő jövedelmezőséget vizsgáljuk, a fenti okok miatt 2012-ben is mindenképpen jobban jár az, aki az őszi vetéseire szemlézett, fajtaazonos, csávázott, fémzárolt, *megbízható kereskedőtől származó* vetőmagot vet!

Lengyel Józsefné,

Mezőfalvai Zrt, vetőmagüzem-igazgató
MAK Növénytermesztési Osztály elnöke

„A siker nem más, mint egy jó döntés eredménye.
A jó döntést egy tapasztalat előzi meg.” (Anthony Robbins)

A KWS, tapasztalat és lehetőség a jó döntés meghozatalához, köszönjük!

A 2012-es évben is kimagaslóan jól szerepelnek az üzemi és kisparcellás kísérletekben a **KWS** duplanullás OGURA-hibrid repcéi és fajtái. Partnereink az erős alapok és az innovációs eszközök közös eredményeként mára Magyarország legmeghatározóbb fajtatulajdonosának tartják a **KWS**-t.

A **KWS**-repcek a tágas vetésintervallumuknak és az intenzív korai fejlődési erélyüknek köszönhetően ideális fejlettséggel mentek a télbe. A kifagyással, télállósággal szembeni elvárások, az időjárási szélsőségek miatt a **KWS** repcenemesítői folyamatosan dolgoznak a leg-tökéletesebb hibridek megalkotásán. A korai fejlődés és a télállóság vizsgálatának eredményeként elmondható, hogy az új generációs **KWS**-hibridek és a versenytársak között jelentős különbség mutatható ki. Ez a kifagyás okozta növényveszteség akár 135–150 kg terméskiesést is okozhat 3,5 t/ha termésnél.

A vegetatív tulajdonságok megléte vagy éppen annak hiánya jelentős szerepet játszhat a sikeres fajtaválasztásban. A **KWS**-repcek jó szártulajdonsága, valamint a növény magasságának és a becőréteg vastagságának köszönhetően a termő tömeg az ideális zónában koncentrálódik, megelőzve a magas súlypontból eredő esetleges dőléseket.

A kórokozókval szembeni ellenállóságnak és a magas szintű toleranciának köszönhetően, a **KWS** jelenlegi portfóliója és a következő generációi is nagy termés potenciállal a legfontosabb minőségi tulajdonságokban (olajtartalom, fehérjetartalom, GLS) versenyképesek a versenytárs fajtákkal és hibridekkel szemben. Érdeemes megjegyezni, hogy a **KWS** korszerű OGURA-hibridek glükoszínolát

(GLS) tartalma szintén alacsony: 12–14 $\mu\text{mol/g}$ körüli. Az elmúlt években jelentős szakmai viták (tartósan 18 $\mu\text{mol/g}$ alatt kell maradnia) zajlottak a GLS-tartalom jelentősége körül. Elmondható, hogy még a tervezett határérték-szigorítások sem jelenthetnek komoly veszélyt a repce piacra, mert:

- a korszerű fajták és OGURA-hibridek GLS-tartalma a fent említettek szerint alacsony;
- a felvásárlás során a különböző fajták a tárolókban keverednek (fajtarepce, MSL-hibrid, OGURA-hibrid) tehát a GLS-tartalom is „átlagolódik”;
- a jelentős repceolaj felhasználás miatt az olajpogácsa jelentős része már nem takarmány, hanem energetikai felhasználásra kerül (égetés, biogáz), ahol a GLS-tartalomnak nincsen jelentősége.

A **KWS** nemesítési tevékenysége a növényi olajok területén a modern hibridek fejlesztésére fókuszál. A legfőbb nemesítési cél az új hibridek kiválasztásánál a magas termőképesség és olajtartalom, továbbá a jó betegség-ellenállóság – Phoma lingam vagy Sclerotinia sclerotiorum – és állóképesség. Egy kiemelkedő portfólió segítségével megpróbálunk minden gazdálkodó számára az adott klimatikus viszonyoknak és talajadottságoknak megfelelő hibrideket ajánlani.

Pintér János
Termékmenedzser
KWS Magyarország Kft.



Az őszi kalászosok piaca

Magyarországon kevéssel július vége előtt a teljes búzaterület 95 százalékán, 1,024 millió hektáron végeztek a betakarítással. A termésátlag 22 százalékkal elmaradva a tavalyi eredménytől, 3,72 tonna/hektár, az összes termés 3,81 millió tonna. A július végére kialakult magas piaci ár a kiváló minőségű termésnek is köszönhető.

Az Egyesült Államok mezőgazdasági minisztériuma (USDA) a világ búzatermését 665 millió tonnára jelzi a 2012/2013. gazdasági évre, 29 millió tonnával kevesebbre, mint egy évvel korábban. Az előző évi szezonhoz képest a kibocsátás legnagyobb mértékű csökkenésére a fekete-tengeri régióban, az Európai Unióban és Ausztráliában, míg növekedésre az USA-ban, Indiában és Kanadában számítanak. Az elemzők a búza globális felhasználását 680 millió tonnára teszik a 2012/2013. évi szezonra, ami a takarmány célú felhasználás 12 százalékos csökkenése miatt 15 millió tonnával marad el az egy évvel ezelőtől. Becslések szerint a jelzett időszakban a zárókészletek 15 millió tonnás szűklésével kell számolni (182 millió tonna).

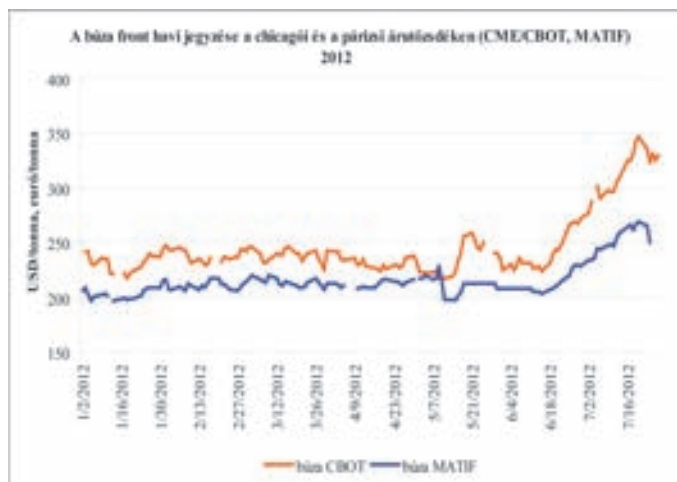
A hosszantartó száraz és forró időjárás miatt az IGC és az IKAR egyaránt 49 millió tonnára prognosztizálja Oroszország búzatermését a 2012/2013. gazdasági évre, 6 millió tonnával alacsonyabbra, mint az előző évi szezonban. A legfrissebb, áradásokról szóló hírek alapján még további veszteségekre lehet számítani. Ukrajnában az elmúlt 9 év legalacsonyabb termését, 13 millió tonna búzát várnak (az elmúlt szezonban 22,3 millió), míg Argentínában és Ausztráliában a szárazság és a jövedelmezőbb kultúrák termesztése miatt 11,5 és 24 millió tonna kenyérgabona betakarítására számítanak. Az Európai Unióban ezzel szemben a búzára nézve kedvező volt az időjárás, ezért az elemzők 133 millió tonna termés betakarítását vetítik előre. Az EU legnagyobb búzatermője Franciaország, ahol 35 millió tonnát meghaladó termést valószínűsítene (+5,8 százalék 2011-hez képest). Az USA-ban 3 százalékkal nőtt a búza vetésterülete (22,7 millió hektár), mivel az eső megfelelő időben



érkezett. A száraz időjárás gyorsította az aratást, ezért 60,5 millió tonna termés kerülhet a raktárakba, 6 millió tonnával több, mint a 2011/2012. gazdasági évben. Kanadában 11 százalékkal bővült a búza vetésterülete, a termesztési feltételek kedvezően alakultak, ezért 26,5 millió tonna (+1,3 millió tonna) termést remélnek. Kínában a Nemzeti Statisztikai Hivatal rekord mennyiségű, 114,3 millió tonna őszi búza betakarításáról adott hírt július 10-én, ami 3 százalékkal több, mint egy évvel korábban, míg az USDA 118 millió tonnára becsüli a termésmennyiséget.

Az elemzők a búza globális kereskedelmét a júniusi előrejelzéshez viszonyítva 134,6 millió tonnára (-1,1 millió tonna) korrigálták a 2012/2013. gazdasági évre vonatkozóan, ami 8,9 millió tonnával marad el az előző évi eredménytől. A legnagyobb exportőrök közül Oroszország kivitele – a jelentős termésvesztés miatt – számottevően visszaeshet, ezért a múlt évi szezon 21,5 millió tonnás kiszállítása helyett 12 millió tonna exportra számítanak. Az EU búzaexportját 18,1 millió tonnára teszik, az USA kivitele pedig 1 millió tonnával 32 millió tonnára bővülhet.

Magyarországon, a NÉBIH július 24-i aratási jelentése szerint a teljes búzaterület 95 százalékán, 1,024 millió hektáron végeztek a betakarítással. A termésátlag 22 százalékkal elmaradva a tavalyi eredménytől, 3,72 tonna/hektár, az összes termés 3,81 millió tonna. A megyei összesítések alapján a legkedvezőbb termésátlagot Baranya (5,1 tonna/hektár), Tolna (4,5 tonna/hektár) és Somogy (4,5 tonna/hektár) megyékben érték el, míg a legalacsonyabbat Pest (2,9 tonna/hektár), Heves (2,7 tonna/hektár) és Nógrád (2,1 tonna/hektár) megyékben.



A termés minősége kiváló, előreláthatóan kedvezőek lesznek az exportlehetőségek, ugyanakkor alig lesz takarmánybúza, ami problémát indukálhat az állattenyésztés és a malomipar számára, takarmány- és alapanyaghiányt eredményezve.

A magyarországi búzaexport a 2011/2012. gazdasági év július–április időszakában 966 ezer tonna volt, 12%-kal kevesebb, mint az elmúlt évi szezon ugyanezen időszakában. Az exportár ezzel szemben 7%-kal nőtt, ami elsősorban a forint gyengülésével magyarázható. A folyó naptári évet vizsgálva megállapítható, hogy 2012 első négy hónapjában 65%-kal több kenyérgabonát szállított ki hazánk, mint tavaly ugyanekkor, 3%-kal alacsonyabb átlagáron (1. táblázat).

1. táblázat. A búza és az árpa magyarországi kivitelének alakulása

	Naptári év				Gazdasági év (július–június)			
	2012/01–2012/04		2011/01–2011/04		2011/07–2012/04		2010/07–2011/04	
	ezer t	e Ft/tonna	ezer t	e Ft/tonna	ezer t	e Ft/tonna	ezer t	e Ft/tonna
Búza	291,5	59,5	176,8	61,6	965,7	58,8	1087,3	54,7
Árpa	70,6	62,1	98,6	52,7	412,6	59,2	332,9	45,8

Forrás: KSH

Az USDA az árpa globális kibocsátását 132 millió tonnára becsüli a 2012/2013. gazdasági évre, ami 1,8 millió tonnával marad el az előző évi eredménytől. A főbb árpatermelő országok közül a 2011/2012. évi szezonhoz képest a termés csökkenését valószínűsítik Oroszországban (-8,5%), Ukrajnában (-34%) és Ausztráliában (-6%), míg a növekedését az EU-ban (+4%), Kanadában (+10%) és Argentínában (+35%). A világ árpafelhasználása a 2012/2013. évi szezonban az egy évvel korábbihoz képest 2,5 millióval 133 millió tonnára mérséklődhet, ami a zárókészletek 1,5 millió tonnás csökkenését vonhatja maga után (20,5 millió tonna).

Az elemzők szerint a nemzetközi forgalomba 16,7 millió árpa kerülhet a folyó gazdasági évben, 1,9 millió tonnával kevesebb, mint egy évvel korábban. A világ legnagyobb árpaexportőre idén Argentína lehet, 4,2 millió tonnás kivitelével (+1 millió), míg a tavalyi első, Ausztrália kiszállítása 4,1 millió tonnára csökkenhet (-300 ezer). Ezzel szemben Szaúd-Arábia – a világon a legtöbb árpát felvásárló ország – a 2012/2013. évi szezonban 7 millió tonna (-500 ezer) termés beszállítását tervezi.

Magyarországon az őszi árpa területének 99,9 százalékán (176 418 hektár) fejezték be az aratást, az átlagos hozam 3,84 tonna/hektár, az összes kibocsátás 674 630 tonna. Hazánk árpaexportja (413 ezer tonna) a 2011/2012. gazdasági év július–április időszakában 24%-kal múlta felül a 2010–2011. évi szezon ugyanezen időszakának kiszállítását. Az átlagos exportár a jelzett időszakban 29%-kal volt magasabb (59 ezer Ft/tonna), mint egy évvel korábban (1. táblázat).



A gabonafélék világgpiacán 2011-ben uralkodó magas árak számos országban a vetésterület növelésére ösztönözték a gazdákat a 2011/2012. gazdasági évben. Ennek megfelelően kimagasló termésre és a készletek feltöltésére lehetett számítani, ami a terményárakat 2012 első felében az előző év végén kialakult mérsékelt árszinten stabilizálta. Egyrészt ez az oka annak, hogy a *chicagói árutőzsdén (CME/CBOT)* a búza front havi jegyzése május közepéig nem emelkedett 250 USD/tonna fölé, az időszak átlaga pedig 17 százalékkal maradt el a tavalyi év első 5 havi átlagától. Az alacsonyabb árszínvonalhoz az is hozzájárult, hogy a világ egyik legnagyobb búzaexportőre, Oroszország – a tavalyi év első felével ellentétben – a 2011/2012. gazdasági évben nem fékezte gabonaexportját. Az idei évben a fundamentumok közül elsősorban az időjárás és az európai gazdasági válság gyakorolt hatást a gabonafélék világgpiaci árára. Június közepétől az USA és a fekete-tengeri régió fő gabonatermő területeiről érkező kedvezőtlen időjárási hírek, valamint a túlzott spekuláció hatására tőzsdei rally alakult ki, a búza front havi árának 55%-os emelkedését eredményezve. Ennek köszönhetően a termény legközelebbi lejáratra szóló jegyzése július végén *Chicagóban (CME/CBOT)* a 350 dollár/tonna, *Párizsban (MATIF)* a 270 euró/tonna közeli szintekre növekedett.

A *Budapesti Értéktőzsde (BÉT)* árupiaci szekciójában a gabonafélék jegyzése a világgpiaci tendenciákat követve változott. A búza front havi ára a folyó év első felében az 55 ezer Ft/tonna tartományban hullámozott, majd július elejétől 65 ezer Ft/tonna fölé erősödött. A július végére kialakult magas piaci ár azonban nemcsak a nemzetközi folyamatoknak, hanem a kiváló minőségű ideai búzatermésnek is köszönhető, így egyelőre nem várható annak mérséklődése. Ugyancsak ezzel magyarázható, hogy a takarmánybúza és a takarmányárpa piaci ára is 60 ezer forint fölé növekedett a jelzett időszakban.

Az AKI PÁIR adatai szerint étkezési búza termelői ára 17%-kal volt alacsonyabb 2012. január–július időszakában, mint egy évvel korábban. Januártól a termény árának folyamatos emelkedése figyelhető meg, ami a 25. héten érte el a csúcst, a 61 ezer Ft/tonnát. A takarmánybúza és a takarmányárpa termelői ára ezzel párhuzamosan a 29. héten az 55 ezer Ft/tonna szint közelébe került.

Dr. Tikász Ildikó Edit, AKI

A kalászosok gyomirtása

Az utóbbi évtizedekben a privatizációval, kárpótlással átalakuló birtokstruktúra, a nagyüzemek átalakulása és a kisparcellák megjelenése jelentősen befolyásolta a kalászosok gyomviszonyait: területegységre viszonyítva nőtt a gyomnyomás, hiszen a parlagon maradt területek évekre biztosítják a gyommagutánpótlást. Egyre kisebb arányú a fémzárolt, minőségi vetőmag vetése is, aminek szintén jelentős szerepe van a gyommagvak terjesztésében.

Anem optimális talajművelésen, talaj-előkészítésen, a talajok fokozódó mértékű elsavanyodásán, a nem kellően átgondolt műtrágyázáson túlmenően az egyes gyomfajok felszaporodásában nagy szerepet játszott az egyoldalú vegyszerhasználat. Az ún. „hagymányos” hormonbázisú gabona gyomirtó szerek a fenoxi-ecetsavak (MCPA, 2,4-D) széles körű alkalmazása okozta a ragadós galaj (*Galium aparine*), ebszékfű fajok (*Matricaria* spp.), pipitér fajok (*Anthemis* spp.), árvácska fajok (*Viola* spp.), veronika fajok (*Veronica* spp.), füstike fajok (*Fumaria* spp.), zombor fajok (*Sisymbrium* spp.), ugari szulákpohánka (*Bilderdykia convolvulus*), kenderkefű fajok (*Galeopsis* spp.), parlagi nefelejcs (*Myosotis arvensis*) gyomfajok felszaporodását. A fenoxi-propionsavak (MCPA, 2,4-DP) piaci előretörése enyhítette a problémákat, de a fenti gyomnövények ellen az igazi áttörést a speciális hatóanyagok (készítmények) bevezetése (pl. *Galium aparine* ellen a Starane 250 EC) hozta meg.

A szulfonilkarbamid típusú gabona gyomirtó szerek egyre szélesebb körű felhasználása is szerepet vállalt egyes gyomfajok előretörésében, mások visszaszorulásában. A mezei acat (*Cirsium arvense*) ma már országos szinten általános probléma, nem véletlen, hogy a szulfonilkarbamidok mellé kombinációs partnerként ellene a hormonbázisú készítmények javasoltak, a ragadós galaj (*Galium aparine*) elleni hatékonyság fokozására pedig a fluroxipir hatóanyagú készítmények.

A magról kelő, egyszikű gyomnövények közül országos szinten az elsődleges problémát továbbra is a nagy szél-tippán (*Apera spica-venti*) jelenti. Saj-

nátatos tény a vadzab (*Avena fatua*) évről évre való terjedése, különösen az ország azon részein (Borsod-Abaúj-Zemplén megye), ahol az amúgy is alacsony termésátlagok miatt a búza ezt a plusz ráfordítást már nehezen bírja el.

A gyomszabályozás agrotechnikai elemei

A fémzárolt vetőmag használata a sikeres termesztés alapvető szempontja. Fémzárolás esetén ismert a vetőmag használati értéke, hiszen a fémzárolt vetőmag garantálja a tisztaságra, csírázóképességre és ezerszemtömegre vonatkozó paramétereket. Saját magfogás esetén is érdemes laboratóriumban megvizsgáltatni az elvetendő vetőmag csírázóképességének és egyéb mutatóinak paramétereit.

Fontos kérdés a kalászosok vetés-idejének a fajtához és az időjárási körülményekhez való igazodása. Túl korai vetés esetén csapadékos őszen erős galaj-, ebszékfű-, szél-tippán-, tyúkhúr-, veronika-, violafertőzésre számíthatunk. A gabona könnyen felnyurgulhat, ami kedvez a téli kifagyásnak és a hópenészfertőzésnek.

Túl késői vetésnél nem tud kellően megerősödni a növény az őszi folyamán, ami szintén kedvez a téli kifagyásnak.

A tavaszi fejtrágyázásnak szintén fontos szerepe van, a bokrosodás kezdetén adott fejtrágya sokban segítheti a kalászosok gyomelnyomó és kompetíciós képességét.

Köztudott hogy a kalászos gabonák nem igénylik a mélyművelést, de a sekély, csak porhanyító jellegű talajművelést jól meghálálják. A vegyszeres gyomirtás mellett a kalászosokban is van lehetőség a mechanikai gyomsza-

bályozás alkalmazására. Ennek legfontosabb elemei a fogasolás, melynek során kora tavasszal a tömörödött, levegőtlen felső talajréteg feltörésével, átlevégőztetésével elősegítjük a bokrosodás erősödését, és ezzel a kalászosok gyomelnyomó képességének növelését.

A gyomfésű alkalmazása szintén fontos, egyre inkább előtérbe kerülő agrotechnikai elem. A gyomfésű alkalmazásának sikerét alapvetően befolyásolja a talaj kötöttsége, a maximum 1-3 leveles gyomfejltség, valamint a munkavégzés haladási sebességének (10-12 km/óra) helyes megválasztása.

A kalászosok gyomirtásának tervezése

A gyomfelvételezést már ősszel a fiatal állományban el kell végezni, ennek alapján dönthető el, hogy szükséges-e az őszi kezelés. A mennyiben a veszélyes, nehezen irtható T1-T2-es gyomfajok (pl. ragadós galaj, ebszékfű, nagy szél-tippán) kelése nagymérvű, úgy ősszel egy korai posztemergens gyomirtásra lehet szükség. *A klasszikus gyomfelvételezés időpontja március közepe-vége* ennek eredménye alapján kell döntést hoznunk az alkalmazandó készítményről.

Az agrotechnikai elemek erőteljesen meghatározzák a gyomirtásunk sikerességét vagy sikertelenségét. *A vetésforgó* fontos kérdés, a kalászosoknál *maximum két év termesztés saját maguk után*. Őszi búza után következhet őszi árpa, fordítva kevésbé ajánlott. Az előveteményből esetlegesen maradt szermaradék problémát okozhat.

Az őszi alaptrágyázások elhagyása, a tavaszi nitrogén fejtrágyázás elmaradása, vagy az elégtelen, „spórolós” dózisok komoly következményekkel jár-

nak. Az állandósult nitrogénhiány miatt az állomány rosszul bokrosodik, ami a természetes gyomelnyomó képesség rovására megy, az ilyen tábla szintén könnyebben elgyomosodik.

A gabonatóblák vegyszeres gyomirtása

Az őszi kezelések Magyarországon jóval kisebb mértékben elterjedtek, mint a hazánknál jóval csapadékosabb nyugat-európai régióban. Nálunk is vannak viszont olyan domborzati adottságokkal, éghajlati tulajdonságokkal rendelkező területek, amelyek tavasszal nehezen járhatóak, és gyomstruktúrájuk is szükségessé teszi az őszi gyomirtást. Az őszi kezelés előnye az is, hogy a csirázó gyomnövények elleni hatásával már korán kikapcsolja a gyomkonkurenciát, ezzel elősegítve a kalászos töretlen fejlődését.

Az őszi kezeléseket olyan hatóanyagokra kell alapozni, amelyek a kora tavaszi időszakra is átnyúló, talajon keresztüli tartamhatással rendelkeznek (pl. metszulfuron-metil, triaszulfuron, izoproturon, klórtoluron, pendimetalin).

A tavaszi kezelések az ún. hagyományos posztemergens gyomirtások, Magyarországon a kalászosok gyomirtásának ez a leginkább elterjedt formája.

Igen széles szerválaszték biztosítja ezt a munkát, a kijuttatás időpontját tekintve (az alkalmazott herbicidtől függően) a kalászosok 3 leveles állapotától egészen a betakarítás előtti 10–14 napig lehetőségünk van a herbicides beavatkozásra. Az állománykezeléseknél mindig törekedjünk arra, hogy a kijuttatás időpontját a magcélzott gyomfajok legérzékenyebb fenológiai stádiumához igazítsuk. Ez nagy általánosságban a magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 valódi leveles, a ragadós galaj 3–5 levélörvös, a nagy széltippán, vadzab 1–3 leveles, az aprószulák 10–15 cm-es, a mezei acat tőlevélrózsás állapotában van.

A főbb hatóanyagcsoportok rövid jellemzése

1. A klasszikus hormonhatású hatóanyagok

- fenoxi-ecetsavak (2,4-D, MCPA);
- fenoxi-propionsavak (diklórprop-P, mekoprop-P);
- piridiloxi-ecetsavak (fluroxipir);

d) aromás-karbonsavak (dikamba, klopivalid, aminopivalid).

Ezen hatóanyagok nagy előnye, hogy a növényben a sejtsztódás fiziológiai mechanizmusába több ponton kapcsolódnak be inhibitoroként, a hajtáscsúcs, gyökércsúcs, axiláris rügyek, valamint a nóduszok merisztéma régióiban fejtik ki hatásukat. Akkor hatnak, amikor a gyomnövény gyors növekedési szakaszban van, pl. gyökérváltáskor, bokrosodáskor. Másik nagy előnyük, hogy rezisztenciatoró vagy rezisztenciát megelőző készítményeként használhatóak a nagy rezisztenciányomással bíró szulfonilkarbamid hatóanyagok mellett.

Az egyszikű gyomnövények szelektívek ezekre a hatóanyagokra, a kétszikű gyomfajok, mind a magról kelők, mind az évelők viszont rendkívül érzékenyek minden fenofázisukban.

A 2,4-D, MCPA, diklórprop-P, mekoprop-P, dikamba, klopivalid hatóanyagú készítmények felhasználása viszonylag behatárolt, a kalászosok bokrosodásának vége, szárba indulásának kezdete felhasználásuk végső időpontja. A fluroxipir hatóanyagú készítmények kijuttatásának időpontja független a kalászosok fenológiai állapotától.

2. Szulfonilkarbamid hatóanyagok (klórszulfuron, metszulfuron-metil, szulfoszulfuron, tifenszulfuron-metil, tribenuron-metil, amidoszulfuron, jodoszulfuron-metil-nátrium, triaszulfuron, tritoszulfuron).

3. Szulfonilamino-carbonil-metil-triazolinon hatóanyagok (tienkarbazon-metil, propoxikarbazon-nátrium). Acetolaktát-szintetáz működést gátló herbicidek (ALS gátlók). Az ide tartozó készítmények levélen és gyökéren keresztül is hatékonyak, a gyomnövénybe bejutva a xylem és floem rendszerben egyaránt jól transzlokálódnak, az aminosav-bioszintézisen keresztül a fehérje-anyagcserét zavarják, gátolva azok szintézisét. A szulfonilkarbamidok degradációját nagymértékben befolyásolja a talaj pH-ja, a hőmérséklet és a készítmény vízdékonysága. A talajba került szulfonilkarbamid detoxifikációja kétlépcsős folyamat, amelynek első fázisa a hidrolízis, majd ezt követi a molekula mikrobiológiai bontása.

Elsősorban a kalászosokban előforduló magról kelő kétszikű gyomfajokat, valamint az évelő kétszikűeket irtják. A triaszulfuron, jodoszulfuron-metil-nátrium, szulfoszulfuron hatóanyagú készítmények ezen túlmenően a gabonákban károsító egyszikű gyomnövények ellen is hatékonyak.

4. PROTOX-gátlók protoporfirinogén-IX-oxidáz inhibitorok

(karfentrazon-etil, piraflufen-etil, cinidon-etil). Hatásukra visszafordíthatatlanul károsodnak a sejtmembránok, lipidek, elpusztul a klorofill, elszárad a gyomnövény. Hátrányuk, hogy nem abszolút szelektívek, gyakorta apró tűszúrászerű perzseléses foltokat okoznak a kalászosok levelein is.

Az ide tartozó hatóanyagok nagy előnye, hogy a hormonhatású szerekre toleráns gyomfajokat (pl. ragadós galaj, árvacsalán fajok, mezei árvácska, veronika fajok, poloskafű) jól irtják.

Kijuttatásuknál fontos kritérium, hogy apró cseppekben, jó permetléborítással kell a készítményeket kipermetezni, amikor a kalászosok még nem fedik be a gyomnövényeket, és a gyomok sem túl fejlettek. Hatásuk kifejtéséhez a fény feltétlenül szükséges, nem hőmérséklet függőek, már 2–3 °C-fokon jól működnek.

5. Triazolpirimidin-szulfonanilid származékok (floraszulam, piroxszulam). A szulfonilkarbamidokhoz hasonlóan ezek a hatóanyagok is acetolaktát-szintetáz (ALS) gátló herbicidek. A floraszulam hatóanyag a kétszikűek ellen hatékony, a piroxszulam pedig a kalászosokban károsító nagy széltippán, parlagi ecsetpázsit, vadzab gyomfajok ellen alkalmazható.

6. Ariloxi-fenoxi-propionátok (fenoxaprop-P-etil). Acetil-koenzim-karboxiláz (ACC) gátlást okozó herbicidek. A xylemben és a floemben egyaránt jól transzlokálódnak, majd a merisztémákban akumulálódnak, a növénybe jutva a zsírsav-bioszintézist megakadályozzák, ennek következtében számos növényélettani folyamatban zavar támad.

A fenoxaprop-P-etil hatóanyag speciális egyszikűirtó, kalászosokban nagy széltippán, parlagi ecsetpázsit, vadzab,

Alkalmazható készítmények

SEKATOR OD (100 g/l amidoszulfuron + 25 g/l jodoszulfuron-metil-nátrium + 250 g/l mefenpír-dietil). Dózis: 0,15 l/ha.

MUSTANG SE (6,25 g/l floraszulam + 452 g/l 2,4-D észter). Dózis: 0,4–0,6 l/ha.

MUSTANG FORTE (271 g/l 2,4-D észter + 10 g/l aminopirialid + 5 g/l floraszulam). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

GENIUS WG (50 g/kg aminopirialid + 50 g/kg piroxszulam + 25 g/kg floraszulam + 50 g/kg kloquintocet-mexil). Dózis: 200 g/ha.

HERBAFLEX (50% izoproturon + 8,5% beflubutamid). Dózis: 2,0 l/ha.

BROMOTRIL 25 SC (250 g/l bromoxinil). Dózis: 1,0–1,5 l/ha.

BROMOTRIL 40 EC (400 g/l bromoxinil). Dózis: 0,8–0,9 l/ha.

MEXTROL B (235 g/l bromoxinil). Dózis: 1,0–1,5 l/ha.

PARDNER (225 g/l bromoxinil). Dózis: 1,0–1,5 l/ha.

SOLAR (200 g/l cinidon-etil). Dózis: 0,2–0,25 l/ha.

BANVEL 480 S (480 g/l dikamba). Dózis: 0,2 l/ha.

CADENCE 70 WG (70% dikamba). Dózis: 140 g/ha.

LINTUR 70 WG (66% dikamba + 4% triaszulfuron). Dózis: 0,12–0,15 kg/ha.

ARRAT (50% dikamba + 25% tritoszulfuron). Dózis: 0,2 kg/ha.

DUPLOSAN DP (600 g/l diklórprop-p). Dózis: 1,5–2,0 l/ha.

OPTICA TRIO (310 g/l diklórprop-p + 130 g/l mecoprop-p + 160 g/l MCPA). Dózis: 1,5–2,0 l/ha.

PUMA EXTRA (69 g/l fenoxaprop-p-etil + 75 g/l mefenpír-dietil). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

TALTOS 450 WG (355 g/kg aminopirialid + 150 g/kg floraszulam). Dózis: 33 g/ha.

COLOMBUS EC (80 g/l klopivalid + 2,5 g/l floraszulam + 144 g/l fluroxipir-meptil). Dózis: 1,0–1,5 l/ha.

STARAN 250 EC (360 g/l fluroxipir-meptil). Dózis: 0,6–0,8 l/ha.

STAR (360 g/l fluroxipir-meptil). Dózis: 0,6–0,8 l/ha.

STARAN SUPER (100 g/l fluroxipir-meptil + 1,0 g/l floraszulam). Dózis: 0,75–1,25 l/ha

TOMIGAN 250 EC (360 g/l fluroxipir-meptil). Dózis: 0,6–0,8 l/ha.

TANDUS 250 EC (360 g/l fluroxipir-meptil). Dózis: 0,6–0,8 l/ha.

PROTUGAN 50 SC (500 g/l izoproturon). Dózis: 2,5–3,0 l/ha.

IZORON 500 SC (500 g/l izoproturon). Dózis: 2,0–3,0 l/ha.

HUSZÁR (5% jodoszulfuron-metil-nátrium + 15% mefenpír-dietil). Dózis: 200 g/ha

HUSZÁR OD (100 g/l jodoszulfuron-metil-nátrium + 300 g/l mefenpír-dietil). Dózis: 0,1 l/ha.

CALIBAN (16,8% propoxikarbazon-nátrium + 1% jodoszulfuron-metil-nátrium + 8% mefenpír-dietil). Dózis: 250 g/ha.

AURORA 40 WG (400 g/kg karfentrazon-etil). Dózis: 40–50 g/ha.

AURORA WG (50% karfentrazon-etil). Dózis: 30–40 g/ha.

AURORA SUPER SG (1,5% karfentrazon-etil + 60% mecoprop-p). Dózis: 1,0–1,2 kg/ha.

LONTREL 300 (300 g/l klopivalid). Dózis: 0,25–0,4 l/ha.

CLIOPHAR 300 SL (300 g/l klopivalid). Dózis: 0,25–0,4 l/ha.

LENTIPUR 500 SC (500 g/l klórtoluron). Dózis: 2,8–3,0 l/ha.

DUPLOSAN KV (600 g/l mecoprop-p). Dózis: 1,5 l/ha.

OPTICA (600 g/l mecoprop-p). Dózis: 1,5 l/ha.

ALLY 20 DF (20% metszulfuron-metil). Dózis: 20–30 g/ha.

MEZZO (20% metszulfuron-metil). Dózis: 20–30 g/ha.

SAVVY (200 g/kg metszulfuron-metil). Dózis: 20–30 g/ha.

ERGON (68 g/kg metszulfuron-metil + 682 g/kg tifenzulfuron-metil). Dózis: 60–70 g/ha.

ALLY MAX SX (143 g/kg metszulfuron-metil + 143 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 28–35 g/ha.

TRATON 33 SX (111 g/kg metszulfuron-metil + 222 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 35–40 g/ha.

TRIMMER MAX (111 g/kg metszulfuron-metil + 222 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 35–40 g/ha.

STOMP 330 EC (33% pendimetalin). Dózis: 4,0–6,0 l/ha.

STOMP SUPER (330 g/l pendimetalin). Dózis: 4,0–6,0 l/ha.

PENDIGAN 330 EC (330 g/l pendimetalin). Dózis: 4,0–6,0 l/ha.

ECOPART SC (20 g/l piraflofen-etil). Dózis: 0,3–0,6 l/ha.

ATHOS (75% szulfoszulfuron). Dózis: 13–26 g/ha.

LOGRAN 20 WG (20% triaszulfuron). Dózis: 35–75 g/ha.

GRANSTAR 50 SX (500 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 25–40 g/ha.

TRIMMER 50 SX (500 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 25–40 g/ha.

NUANCE 750 WG (750 g/kg tribenuron-metil). Dózis: 10–25 g/ha.

HARMONY EXTRA 50 SX (167 g/kg tribenuron-metil + 333 g/kg tifenzulfuron-metil). Dózis: 45–60 g/ha.

BIATHLON (714 g/kg tritoszulfuron). Dózis: 0,05–0,07 kg/ha.

AGROXON 75 (750 g/l MCPA). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

JAMBOL M PRIM (80% MCPA). Dózis: 0,75–0,9 kg/ha.

MECAPHAR (500 g/l MCPA). Dózis: 1,5–2,0 l/ha.

MECAPHAR 750 (750 g/l MCPA). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

MECOMORN 750 SL (750 g/l MCPA). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

U-46 M PLUS 750 SL (750 g/l MCPA). Dózis: 0,8–1,0 l/ha.

2,4-D aminsó 450 SL (450 g/l 2,4-D). Dózis: 1,6–1,8 l/ha.

DIKAMIN 720 WSC (720 g/l 2,4-D). Dózis: 1,0–1,5 l/ha.

DICOPUR D PRIM (800 g/kg 2,4-D). Dózis: 0,85 kg/ha.

DEZORMON (600 g/l 2,4-D). Dózis: 1,2 l/ha.

DMA-6 (66,8% 2,4-D). Dózis: 0,9–1,2 l/ha.

ESTERON 60 (850 g/l 2,4-D). Dózis: 0,6–0,8 l/ha.

MATON 600 (600 g/l 2,4-D). Dózis: 0,7 l/ha.

SOLUTION (96,9% 2,4-D). Dózis: 0,7 l/ha.

SYRIUS-N (500 g/l 2,4-D). Dózis: 1,3–1,5 l/ha.

U 46 D – FLUID SL (500 g/l 2,4-D). Dózis: 1,3–1,5 l/ha.

kanári köles ellen eredményesen alkalmazható, önmagában kell kijuttatni nem kombinálható más gyomirtó szerekkel.

7. Dimetil-karbamidok (izoproturon, klórtoluron). A növény anyag-

cseréjébe történő beavatkozás során a fotoszintézis folyamatában a Hill-reakciót (a víz fotolízise) gátolják. Kalászosokban preemergensen vagy korai posztemergensen kijuttatva elsősorban a nagy széltyű, parlagi ecsetpázsit

ellen hatékonyak. Posztemergensen kijuttatás esetén a fenti gyomfajok 1–3 leveles korukban a legérzékenyebbek a készítményekre. Vadzab, és rozsok fajok ellen nem hatékonyak.

Szentey László

Mikro-Vital® sikeres felhasználása ősszel

Az EU 2014-2020 közötti agrárszabályozása a „zöldítés” jegyében készül. Magyarországon is mind nagyobb a gazdák fogadókészsége a természetes vagy zöld gazdálkodási módszerek iránt. Ilyenek az „ingyenes” munkát végző mikroszervezetek alkotta baktériumtrágyák is. Közülük a legsokoldalúbb talán a Mikro-Vital® baktériumtrágya.

A benne lévő talajlakó baktériumok feladata:

- nitrogénfixálás,
- nitrifikálás,
- ammonifikálás,
- denitrifikálás,
- foszformobilizálás,
- cellulózbontás.

A Mikro-Vital® segítségével olyan nagy mennyiségű baktériumot juttatunk egységnyi talajra, melyek a felsorolt folyamatokat jelentősen meggyorsítják.

Tarlókezelés

A szántóföldi növénytermesztés során leggyakrabban termesztett ipari növények viszonylag sok szármagadványt hagynak maguk után, melynek kezelése minden évben gondot jelent a gazdának több szempontból is (növényvédelem, magágykészítés). Ennek a problémának a megoldására nyújt lehetőséget a Mikro-Vital® használata. A szármagadványok aprítása és talajba juttatása igényel ugyan némi többletenergiát, viszont ezáltal megfelelő mennyiségű tápanyag kerül a talajba a baktériumok számára, így azok szaporodni és dolgozni tudnak. Ennek a folyamatnak az eredményeképpen létrejön az „élő talaj”, melynek fő jellemzői:

- jó tápanyag-szolgáltató képesség,
- jó a mechanikai művelhetőség,
- jó a regenerálódóképesség,
- javul a vízháztartása,
- a talaj kevésbé cserepesedik.

A Mikro-Vital® használatával a talaj „hasznos baktériumainak” arányát növeljük, s ha ezt éveken át tesszük, akkor jobb lesz földjeink termékenysége és minősége, a meginduló humuszképződés hatására javul a talajszerkezet. Az eredmény: földjeink könnyebben, kevesebb gázolaj felhasználásával művelhetők.

Repcetermesztés

Mindezek igazak az utóbbi évek hazai karriernövényénél, a repcénél is. A repcebüvület háttérben a kereslet és a jövedelmezőség ugrásszerű növekedése áll.

Az **őszi káposztarepcét** rendszerint kalászosok után vetik. A Mikro-Vital® talajkondicionáló koncentrátumból a repce alá hektáronként 1–3 liter az ajánlott dózis, vízben kijuttatva. A nagyobb adagot a Mikro-Vital® talajfertőtlenítő hatása indokolja, hiszen a repce súlyos gombakártevője a fehérpenészes szárhothadás (Sclerotinia sclerotium) képletei 6–8 évig is életképesek a talajban. A né-

hány növényre szűkült vetésszerkezet által diktált szűkös forgóval a gazdálkodók aligha képesek ennyi időt kivárni.

A Mikro-Vital® egyszerre biztosít tápanyagot és ad védelmet a növény és a talaj számára.

Jelentősége részben a növényvédelemben a termés-hozamok megőrzésében, növelésében van, másrészt viszont alapja a jövőorientált gazdálkodásnak.

Bedolgozás

A bedolgozást a magágykészítéssel egy menetben célszerű elvégezni, mert a baktériumokat károsítják az UV-sugarak, mielőbb szeretnek jótékony talajpaplan alá kerülni. Az őszi műtrágya egy részét – a kálium kivételével – megfelelő talajnedvesség esetén képes helyettesíteni a baktériumtrágya.

Őszi kalászosok

Fontos ez az **őszi kalászosok** tekintetében is! Természetesen a talajvizsgálatok által mutatott hiányzó mikroelemeket célszerű pótolni.

A Mikro-Vital® növényvédelmi mellékhatását az őszi búzát károsító Fusarium sp. tekintetében is sikerült bizonyítani:

Kísérleteinket a Mezőgazdasági Szakigazgatási Hivatal Baranya Megyei Állomása végezte őszi búza- és kukoricakultúrákban. A kísérlet célja volt bebizonyítani a Mikro-Vital® hatékonyságát a Fusarium spp. ellen is.

A hatósági kísérlet igazolta:

- a **MIKRO-VITAL** baktériumtrágya 99%-os valószínűségi szinten **csökkentette** a Fusarium spp. **fertőzöttséget**.

A kísérlet kiterjedt a Mikro-Vital termésmenvelő hatásának igazolására is, az eredmények alapján:

- a 3 l/ha-os **MIKRO-VITAL** kezelés P = 5%-os szignifikancia-szinten 21%-kal **növelte** a termés mennyiségét;
- a kísérleti talaj **N-mérlegét** tekintve kimondható, hogy a **MIKRO-VITAL** baktériumtrágya hatásaként a **mérleg egyenlege pozitív**.

Hihetetlennek tűnik ugyan, de átlagoshoz közeli időjárást feltételezve a Mikro-Vital®-ra költött kiadások bőségesen megtérülnek. Évjárattól, műtrágyaáraktól és más tényezőktől függően hektáronként öt- és tizenötezer forint közötti költségcsökkenéssel lehet számolni. A baktériumtrágyák a tudatos, költségkímélő gazdák partnerei, a termelés finomhangolásának eszközei. A Mikro-Vital®-t az olyan növénytermesztők építik be a technológiába, akiknél nemcsak a tonnákban mért hozamok, hanem a zsebeikben csengő forintok is számítanak.

Bio-Nat Kft. 8125 Sárkeresztúr, Kossuth u. 59.

www.mikro-vital.hu • bionatkft@yahoo.com

Az őszi búza rovarkártevői

A őszi búza terméseredmények 2012. évi alakulása igen nagy szélsőségeket mutat. Az okokat vizsgálva megállapíthatjuk, hogy az ország egyes megyéiben a rendkívül gyenge termésátlagok okozója meghatározóan az aszály volt. Kedvezőtlen körülmények között megengedhetetlen, hogy a szárazság által gyötört növényeket a károsítók – gyomok, gombabetegségek és állati kártevők – még inkább sanyargassák.

Az állati kártevők elleni védelemre a növény teljes életciklusában, sőt már az előveteményben oda kell figyelni. A sikeres védelem egyik sarokköve a helyes agrotechnika, mivel alkalmazása csökkenti a kártevők felszaporodásának veszélyét, ezáltal az okozott kárt.

A monokultúra – azaz a kultúra önmaga utáni természetének – kerülése az egyik legfontosabb alapelv. A vetésváltás egyes kártevők életfeltételeit lehetetlenné teszi, mások felszaporodását megelőzi, így a kémiai védekezés feleslegessé válhat.

A tarlóhántás és egyéb műveletek időbeni elvégzése a talajban élő vagy telelő kártevők elleni agrotechnikai védelem fontos eszköze.

A jó gazda gondosságával művelt, tápanyaggal megfelelően ellátott, jó kondicionális állapotú búzaállomány állati kártevők elleni kémiai védelme nem igényel nagyszámú kémiai beavatkozást, de a váratlan kártételek megjelenésére az egész tenyészidőszak folyamán számítani kell. Ebből a szempontból is fontos a táblák rendszeres szemléje, a károsítóhelyzet napra kész ismerete.

Talajlakó kártevők

Ősszel, már a vetést megelőzően jelen lehetnek a területen a kelő csíranövényeket, illetve a párleveles búzát veszélyeztető állati kártevők, amelyek akár a kultúra sorsát is megpecsételhetik.

A talajlakó kártevők a talajban élő, növényevő rovarlárvák. A legismertebbek a cserebogarak lárvái, a pajorok, és a pattanóbogarak lárvái, a drótférgék. Károsításuk, a gyökök megrágása hatására a növények foltokban sárgulnak, hervadnak, elpusztulnak. Mindkét fajcsoport lárvái többéves fejlődésűek, tehát károsításukra ugyanazon a helyen számíthatunk a búza után termesztett kultúrákban is.

A pattanóbogarak tojásrakásra a kevésbé bolygatott, növényekkel fedett helyeket választják szívesen, ezért a gabonátáblákon való felszaporodásuk lehetősége nagy. A cserebogarak általában 3 éves fejlődésűek. A leggyakoribb faj, a májusi cserebogár 7 törzsből a Magyarországon előforduló V., VI., és VII. törzsek egymástól eltérő évben rajzanak, ezért 3 évenként várható tömeges rajzás egyazon területen, amennyiben adott helyen egy törzs fordul elő. Ha egymás utáni években is tapasztaljuk a cserebogarak tavaszi repülését, ott egynél több törzs él, ami a pajorkárosítás lehetőségét is széthúzza. A cserebogarak erdők, fasorok szomszédságá-

ban, humuszban gazdag, jól melegedő talajú területeket kedvelnek tojásrakás céljából.

A fenti kártevők a talaj nedvességállapotára és hőmérsékletének változásaira érzékenyen reagálnak, a lárvák a talajban vízszintes és függőleges irányban is vándorolnak. A 2010-es, rendkívül csapadékos év folyamán a talajok nedvességgel való telítődése a talajlakó kártevők egyedszámát erősen gyérítette, ami a kártétel csökkenésében a mai napig érzékelhető.

A többéves fejlődésű lárvákon kívül jelentős lehet a bagolylepkék hernyóinak előfordulása is. A leggyakrabban előforduló faj az évente két nemzedékű vetési bagolylepke. Az első nemzedék a nyár elején, a második szeptemberben–októberben károsít. Lárvai, a „mocsospajorok” 3–3,5 cm-re is megnövő hernyók, piszkos szürke színűek, nem szőrözöttek. Az őszi vetésen a fiatal hernyók kezdetben a földhöz közeli levelek fonákát hámozgatják, majd az idősebb hernyók egyre durvább rágása a teljes levelet elpusztítja.

A monokultúrában termesztett őszi kalászosokban károsít a gabonafutrinka lárva, a „csócsároló”. Az egy nemzedékű kártevő életmódja teljesen az őszi kalászosokhoz kötött. Az őszi búzán kívül az őszi árpában is nagy károkat okozhat.

A nőtény bogár tojásait a gabonátábla talajára rakja, a nedves talaj a tojások kelésének kedvező környezetet teremt. A kikelő kis lárvák kezdetben az árvakelésen táplálkoznak, majd a kelő vetésen folytatják fejlődésüket. A gabo-



Csócsároló és kártétele őszi búzában

nafutrinka lárvája a növények közelében függőleges járatot készít, a fénykerülő lárvával nappal ebben tartózkodik. Az esti és éjszakai órákban a búza levélkéit a járatba behúzza, és jellegzetes, csócsárolás elnevezésű kártételével a zöld részeket elpusztítja. A visszamaradt levélrostokat a tő köré begubancsolja, ami a károsítást feltűnővé teszi. Működését jelzik a járatok melletti porhanyós kis földhalmok is, amelyek a járatok „karbantartása” során keletkeznek, és a hangyák által készített morzsalékos talajkupacokra emlékeztetnek.

A csócsárolófertőzés általában nem egyenletesen, hanem kisebb-nagyobb, egyre terjedő foltokban jelentkezik. A pusztítás a tél folyamán, a fagymentes napokon még a hó alatt is folytatódik. Előfordulhat, hogy az erősen fertőzött búzatábla tavasszal kitércsázásra kerül a kikopaszodott növényállomány miatt.

A lárvák április végére fejezik be fejlődésüket, majd a járatban bebábozódnak. A búza tejes érés – viasz érés közötti fenológiai stádiumában a kirajzott fekete futrinkaimágók megjelennek a kalászon, ahol a még puha szemeket rágnak, majd tojást raknak.

A talajlakó kártevők elleni védelemben agrotechnikai eszközökkel, elsősorban jó időben elvégzett talajmunkákkal igen jó hatásokkal gyéríthetjük a lárvaélességet. A tarló és a kultúra gyommentesen tartása, a tarlóhántás elvégzése egyrészt jelentős mennyiségű lárva elpusztít, másrészt a tojásrakó hely megsemmisítése a felszaporodást megakadályozza.

A helyes vetési sorrend megtartása is korlátozza a talajlakó kártevők megtelepedését és nagymértékű felszaporodását.

Az agrotechnika lehetőségeinek kihasználására annál inkább szükség van, mivel az utóbbi évek hatóanyag-visszavonásai a talajfertőtlenítő szereket különösen súlyosan érintették. A talajlakó kártevők elleni talajfertőtlenítő készítmények választéka drasztikusan csökkent.

A rovarölőszeres vetőmagcsávázásra a Signal 300 ES használható fel. A talaj fertőtlenítésére a Force 10 CS, valamint a Pyrinex 48 EC, és Dursban 480 EC engedélyezettek.

A csócsároló ellen ősszel vagy tavasszal állománykezelésre is sor kerülhet, melyhez a Dimilin 25 WP, a Fendona 10 EC és a King 10 F alkalmazható.

Mezei rágcsálók

A talajban károsító rovarlárva mellett ki kell emelnünk egy polifág, azaz más tápnövényeken is megélő állatcsoportot, a mezei rágcsálók kártételéről is (mezei pocok, güzüegér, kószapocok és hörcsög). A leggyakrabban előforduló képviselőjük a mezei pocok.

Az ősibúza-táblákra már ősszel betelepülnek, a keléstől a bokrosodás végéig veszélyhelyzetet teremthet. Száraz, mérsékelt hideg időjárás esetén gyorsan szaporodik. A bolygatlan területeket kedveli, ezeken a helyeken a kolónia egyre nagyobb körben növekszik. Járatának környékén a növényeket kipusztítja, de a túrással is kárt okoz.

Amennyiben a lakott járatok száma ősszel több, mint 2–3 db/100 m², tél végén 1–2 db/100 m², védekezésre feltétlenül szükség van.

Természetbarát és hasznos megoldás a mezei rágcsálókkal fertőzött területekre a ragadozó madarak tevékenységét



Solaris
DESZIKKÁLÓ KÉSZÍTMÉNY

...a gyors
és egyenletes
barnulásért...

 Arysta LifeScience

Arysta LifeScience Magyarország Kft.
1023 Budapest, Bécsi út 3–5.
Telefon: 06-1-335-2100 Fax: 06-1-335-2103
www.arystalifescience.hu

segítő T-ülőkák kihelyezése. Az ölyvek, vércsék, baglyok szívesen elfoglalják a leseket, így hektáronkénti egy ülfőfa állítása már hatékonyan csökkentheti a rágcsálók egyedszámát. Különösen a felszaporodás kezdetén végeznek nagy jelentőségű munkát, a vegyszeres védekezés ezáltal el is maradhat.

A mezei pocok kedvező életfeltételeit a mélyebb talajművelési eljárások, például a mélyszántás is csökkenti, mivel a járatok kiforgatásával a kolóniákat megtizedeli.

Pocokirtásra sajnos roppant kevés vegyszeres lehetőség van, ezért is fontos az agrotechnikai védekezési módszerek lehetőségeinek minél jobb kihasználása.

Lehetőség van csalétkes készítmény, az Arvalin LR készítmény felhasználására. Leginkább hatékony kijuttatási módja, a járatba helyezés majd betaposás nagy területeken roppant munkaigényes. Kiszórással is alkalmazható, amelynek nem megfelelő kivitelezése azonban a területen élő, nem célzott élő szervezetekre is veszélyes lehet. A rágcsálók ellen hagyományosan használt Redentin 75 engedélyének visszavonása igen nehéz helyzetet teremtett a mezei pocokkal szembeni védelemben. Helyére egyelőre más hatásos, nagyüzemi módon és táblaméretben alkalmazható készítményt még nem sikerült találni. A készítmény használatára eseti engedély birtokában lehetőség van a szabályok betartásával a határozatban adott időtartamban.

Gabonalegyek

A fiatal, párleves őszi búza állományokban találkozhatunk ősszel és kora tavasszal a *gabonalegyek* kártételével is. A gabonalegyek több faja tartozik a kártevő csoportba (ugarlegy, őszi és tavaszi fekete búzalegyek, csíkos hátú búzalegy stb.). A legsúlyosabb kártételt az *ugarlegyek* okozzák a kora tavaszi időszakban.

Az egyes fajok életmódja eltérő, de kártételük jellege igen hasonló. A legyek nyúvei a bokrosodási csomó alatt hatolnak be a növény belsejébe. A levélhüvely alatt spirális pályán a hajtásban felfelé haladva pusztítják el, aminek következtében a szívlevél sárgul, majd barnulva elhal. Jellemző, hogy a sárguló szívlevél könnyen kihúzható, gyakran a károsító nyúvel együtt. A gabonalegy kártétele a más tényezők által kiváltott, hasonló tünetektől így különíthető el. Az elpusztult hajtásból a lárvák újabb hajtásokba vagy szomszédos növényekbe vándorolnak.

Az agrotechnika jelentőségét a gabonalegyek elleni védelem esetében is ki kell emelni. A monokultúrás termesztés kerülése, valamint az árvakelések megsemmisítése jelentősen csökkenti a felszaporodás és az átfertőződés lehetőségét. Jól bokrosodó fajta választásával az elpusztított hajtások kompenzálását segítjük, a túl korai vetési idő kerülésével a károsítás lehetséges időtartamát csökkentjük. Fejtrágyázás alkalmazása a búza jó kondicionális állapotának megteremtésével a károsítás okozta sokkhatást mérséklí.

Megelőző kémiai védekezésként a gabonalegyek ellen is a Signal 300 FS rovarölő csávázást vethetjük be hatékonyan. A tünetek megjelenésekor elvégzett állománypermetezéstől már nem várhatunk megfelelő hatást.



Vetésfehérítő bogár

Vetésfehérítő bogarak

Tavasszal, a bokrosodás végétől jönnek elő telelőhelyeikről és települnek be az ősibúza-táblákba a *vetésfehérítő bogarak*. A vetésfehérítők (vörös nyakú árpabogár, kék árpabogár) rendszeresen előforduló, jól ismert kártevők a természetük számára.

A vetésfehérítő bogarak és lárvák egyaránt károsítanak. Jellegzetes kárképük, hogy a levél felső bőrszövetét és a parenchimat keskeny sávokban kirágják, de az imágók át is rágják. A megmaradt másik epidermisz sáv fehér színe, főként súlyos levélkártétel esetén messziről fehérlik, innen ered a vetésfehérítő elnevezés. A klorofillt veszített növények nem képesek a termés kinevelésére, ezért a kalászban legfeljebb aszott szemek képződnek.

Az egynemzedékes kártevők bogár alakban a talajban, avarban vagy gyepekben telnek át. Áprilisban, 10 °C napi középhőmérséklet fölött települnek be a táblába. Néhány nap táplálkozást követően lerakják tojásaikat a levél főér mellé párhuzamos sorokban. Időjárástól függően kb. 2 hét múlva kelnek ki a lárvák, amelyek ürülékükből nyálkás védőburkot készítenek testükre, házatlan csigákhoz hasonló megjelenésűek. Növekedésükkel párhuzamosan egyre falánkabban károsítanak. A lárvafejlődés befejeztével a növényen, illetve a talajban bábozódnak be.

Őszi búza esetén a védekezésben az agrotechnikának kisebb jelentősége, mindössze a fajtatoleranciára számíthatunk. Az erősebben szőrözött levelű búzafajtákon a tojások túlélési esélye kedvezőtlenebb. Csökkenthetjük az egyéb kalászosokba átfertőződés veszélyét, ha a tavasziárpa- és zabtáblákat nem őszi búza mellé tervezzük, mivel ezek is a vetésfehérítő kedvelt tápnövényei. A tritikálét csak elvétve károsítja.

A védekezés kémiai módját lehetőség szerint a betelepülő bogarak ellen kell irányítani, így az általuk okozott kárt megelőzhetjük. Ha ezt valamilyen okból elmulasztottuk, a permetezéssel meg kell várni a tömeges lárvakelést. Ennél későbbi kezelésre már gyakran légi permetezést kell bevetni, hogy a tetemes kárt legalább mérsékelni lehessen.

A vetésfehérítő elleni védekezésre számos készítmény engedélyezett, ezek túlnyomó többsége piretroid hatóanyagú. (pl. Bulldock 25 EC, Cyperkill 25 EC, Fendona 10 EC, Fury 10 EC, Karate Zeon 5 CS, Decis Mega, Rapid CS, Sherpa, Sumi-Alfa 5 EC stb.), a teljesség igénye nélkül. Szerves foszforsav, neonikotinoid hatóanyagú készítmények, valamint kombinációk is rendelkezésre állnak a palet-

tán. (pl. Dursban Delta, Nurelle-D 50/500 EC, Eforia 65 ZC, Pyrinex 25 CS).

A vetésfehérítő bogarak betelepedésének idejére és módjára szinte menetrend szerint számítani lehetett, csakúgy, mint a védekezés időzítésére, amelyet a szárba indulás kezdetén, a gyomirtással együtt rutinszerűen oldottak meg, gyakran szegélykezelés is elegendő volt. A vetésfehérítő bogarak telelőhely felőli táblaszélről való betelepődése helyett az elmúlt években stratégiát váltottak. Előfordul, hogy csak a virágzás idején, foltszerűen repülnek be és raknak tojást a tábla belsejében, így jelenlétüket megkésve észleljük. Fontos ezért a gyakori határszemle. A későbbre toló védekezés esetén a virágzó szomszédos kultúrákban dolgozó méhek védelmére is figyelni kell a készítmény kiválasztásánál és kijuttatásánál.

A 2012. év az időjárás szélsőségeihez hasonlóan az árpa-bogarak megjelenésének ideje és kártétele szempontjából is rendkívül változatos képet mutatott. Egyes táblákon a betelepülő imágók, majd a melegben gyorsan kifejlődő lárvák rágása foltokban teljes lombvesztést idézett elő.

Szívó kártevők

A levéltetvek a kalászosok legjelentősebb szívó kártevői. Kedvező időjárás, mérsékelt meleg és párás viszonyok között gyorsan szaporodnak, kártételüket csak tömegessé válásuk után veszik észre. A gabona levelein, szárán, majd a kalászosokon szívogatnak, de ezen kívül vírusterjesztő szerepük is jelentős.

A levéltetű-károsítás veszélye szempontjából legfontosabb a szárba indulástól tejes érésig terjedő időszak, különösen a virágzás ideje, mert az ilyenkor kialakult erős fertőzés jelentős termés kieséssel járhat. Az idén a levéltetvek betelepődése viszonylag későn, a virágzást követően következett be, a kalászosokon a tejes érésig károsítottak. A védekezést az intenzív felszaporodás kezdetén szükséges elvégezni. A permetezéshez speciális levéltetű elleni szerek, pl. a Tepeki 50 WG, a Pirimor 50 WG vagy engedélyezett piretroid, szerves foszforsav-észter, neonikotinoid vagy egyéb hatóanyagú, engedélyezett készítmények használhatók.

A szívó kártevők csoportjából esetenként jelentős számban megjelennek és kárt okoznak a gabonapoloskák és egyes tripsz fajok.

A gabonapoloskák meleg évszakokban szaporodhatnak fel védekezést igénylő mértékben. A gabonapoloskák (oszt-

rak poloska, szerecsen poloska) kártétele a növény szívogatása és mérgezése. Szárba indulás előtt a vezérhajtás vagy mellékajtás kifehéredik, elpusztul. A kalászsorsó megszurásakor a szívás feletti kalászrész kifehéredik és elhal. A gabonapoloskák és szipolypoloskák ebben az évben igen korán, már a szárba indulás idején megjelentek a táblákon, a növényeken az említett kártétel a kalázhányás idején vált szembetűnővé. Több helyen riadalmat keltett a kalászfehéredés és elhalás tömeges megjelenése, amely nem a poloskák számlájára írható. Sokkal inkább valószínű ok a fajtához köthető jelenség magyarázatára az extrém időjárási viszonyok kiváltotta sokkhatás.

A tejes érésben lévő megszurtt magvak aszottá válnak, a viaszérettségben károsítás hatására a szemeken kör alakú szúrásnyom látható, sütőipari értékük csökken.

A permetezésre a kalászosokban engedélyezett rovarölő készítmények közül a gabonapoloskára is felhasználhatóak közül választhatunk.

Az őszi búzában egyes évszakokban a kalázhányás és érés idején tömegesen jelennek meg a kalászosokban apró, szabad szemmel alig látható kis rovarok, a *gabonatripsz* és *búzatripsz* fajok egyedei. Szívogatásuk következtében a képződő szemek károsodnak.

Az őszi búzában alkalmanként jelentkezhet néhány, kisebb jelentőségű kártevő is, ide sorolhatók a *gabonaszipoly* és *rozsszipoly*, *búza-gubacsűnyogok*, *szalmadarázs*, *gabona-sodrómolyok* stb.

A fent felsorolt, időközönként felszaporodó kártevőkre időzített védekezésre általában nem kerül sor, a rendszeresen előforduló fajok, vetésfehérítő, levéltetvek elleni kezeléseket a védelmet egy menetben megoldják. Tömeges fellépésük esetén a permetezésre az engedélyokiratban szereplő, fő kártevők ellen engedélyezett készítmények közül választhatunk.

Szántóné Veszelka Mária,

Nógrád Megyei Kormányhivatal, NTI, Balassagyarmat

Az Agrárium 2012. június–júliusi Repcetermesztési mellékletében megjelent **Zalában járt a KWIZDA Repce Show** című cikk szerzője Soós D. Sándor az Agrárunió munkatársa.

Bonnet Kiváló minőségű és termőképességű, jól bokrosodó őszi búza

NS 40S Kiemelkedő termőképességű, jól alkalmazkodó, szálkás eurobúza



Ha többet szeretne tudni kimagasló termőképességű búzáinkról, a kiváló szárazságtűrési és egyben rekordtermésekre képes árpáinkról, jól alkalmazkodó tritikáléinkról, akkor tekintse meg honlapunkat: www.agromag.hu

AGROMAG

Tel.: 62/426-096, 66/482-121, 30/2997489, 30/9283497

A timári Vetőmag és Szárító Kft. őszi kalászos fajtaválasztéka, 2012

ŐSZI BÚZA:

GK CSILLAG	Mv MAGDALÉNA	ANTONIUS
GK BÉKÉS	Mv CSÁRDÁS	QUEBON
GK SZALA	Mv VERBUNKOS	CORNÉLIUS
GK PETUR	Mv KOLO	KG KUNGLÓRIA
GK KALÁSZ	Mv MARSALL	KG KUNHALOM
		LUPUS
		SATURNUS

TRITIKÁLÉ: TITÁN, KORPUSZ

ŐSZI ÁRPA: LAVERDA, KH TAS, KH VIKTOR, GK JUDY

VETŐMAG ÉS SZÁRÍTÓ KFT. • 4466 Timár, Szabadság út 2.

Tel.: 06-42/720-667 • Fax: 06-42/576-580

Nagyné Solymosi Mária 06-30/336-1669 • vetomagesszarito@t-online.hu

Az őszi búza tápanyag-ellátásáról dióhéjban

Magyarország agroökológiai adottságai alapvetően kedvezőek a búzatermesztés számára. A Dunántúlon a csapadékosabb időjárás miatt általában kisebbek a termésingadozások, a termés minőségére ugyanakkor az Alföld éghajlata a kedvezőbb. Számos kutatási eredmény, illetve növénytermesztői szakmai tapasztalat igazolja a tápanyagellátás központi szerepét a különböző agroökológiai, illetve termesztési tényezők bonyolult kölcsönhatás-rendszerében.

A kevésbé tájékozott gazda számára komoly kihívást jelenthet az adott agroökológiai helyzetben termesztetni kívánt növénykultúra (faj, fajta) tápanyagigényének meghatározása, amelynek során többek között figyelemmel kell lennünk az adott növénytermesztési tér termőhelyi adottságaira, a várható terméshozam nagyságára, a növény fajlagos tápanyagigényére, a talaj tápanyag-szolgáltató képességére és egyéb befolyásoló tényezőkre is. Ez utóbbiak közül az elővetemény hatások, az istállótrágyázás utóhatásai, az esetleges öntözési beavatkozások hatásai, valamint a termesztett

fajta trágyázási reakciója bír legnagyobb jelentőséggel. A hazai növénytermesztési praktikumban elterjedt tápanyag-gazdálkodási szaktanácsadási rendszerek (pl. MTA-TAKI) irányelveit alkalmazó szaktanácsadók széles körű ismeretekkel rendelkeznek e problémák kezeléséhez, és a gyakorló gazdák rendelkezésére állnak az adott gazdaság, illetve növénytermesztési tér tápanyag-gazdálkodási tárgyú kihívásainak szakszerű megoldására.

A kijuttatandó trágya hatóanyag mennyiség meghatározása során a különböző szaktanácsadási rendszerek általában a klasszikus „Kék füzet”

(MÉM-NAK) metodikáját követik, azonban jelentős eltérések figyelhetők meg azok filozófiája, célja, illetve az alkalmazott határértékek tekintetében is.

A visszapótlandó hatóanyagok optimális mennyiségeinek meghatározása azonban önmagában nem garancia a sikerre, hiszen a tápláló anyagok kijuttatásának időbeli ütemezése jelentős mértékben befolyásolhatja azok érvényesülését.

Az őszi búza NPK-trágyázási kísérletek újabb eredményeiből

Az őszi búza tápanyagigényes növény. Fajlagos tápanyagigénye: 2,7 kg N, 1,1 kg P₂O₅, 1,8 kg K₂O (5,6 kg NPK-hatóanyag), amelyben e tápanyagok aránya 1:0,4:0,7. A gyakorlat számára bizonyos támpontul szolgáló fajlagos műtrágyahatóanyag-igényét jó- és közepes tápanyag-ellátottságú termőhelyeken *Kalocsai és munkatársai* (2004) 20–30 kg N, 14–23 kg P₂O₅, valamint 11–22 kg K₂O/t szemtermés értékben határozták meg, ami 45–75 kg vegyes hatóanyagoknak felel meg.

A Debreceni Egyetem AGTC KIT Karcagi Kutató Intézet területén, réti csernozjom talajon folytatott műtrágyázási tartamkísérleteinkben 1967 óta folynak őszi búza-trágyázási kísérletek (OMTK), amely kísérletekben elért termésadatok (1. táblázat) rendkívül szemléletesen illusztrálják az adott termőhelyen az NPK-trágyázás őszi búza-hozamokra gyakorolt hatását.

A kísérletek első 20 évében az 50 kg N/ha adag rendszeres kijuttatásával, a kontrollhoz viszonyítva 1,07 t/ha átlagos hozamnövekedés volt elérhető.

1. táblázat. Az NPK-adagok hatása az őszi búza terméshozamára réti csernozjom talajon

1–20. év	Termés (t/ha)	Különbségmátrix			21–32. év	Termés (t/ha)	Különbségmátrix		
		N50	N100	N150			N100	N150	N200
N50	3,92	–	–	–	N100	4,63	–	–	–
N100	4,28	0,36	–	–	N150	4,77	0,14	–	–
N150	4,63	0,71	0,35	–	N200	4,73	0,10	-0,04	–
SzD _{5%}	0,13	N*** hatás			SzD _{5%}	–	nem szignifikáns		
		P0	P50	P100			P0	P60	P120
P0	3,82	–	–	–	P0	4,05	–	–	–
P50	4,47	0,65	–	–	P60	5,00	0,95	–	–
P100	4,54	0,72	0,07	–	P120	5,08	1,03	0,08	–
SzD _{5%}	0,13	P*** hatás			SzD _{5%}	0,18	P*** hatás		
		K0	K100				K0	K100	
K0	4,30	–	–		K0	4,67	–	–	
K100	4,25	-0,05	–		K100	4,75	0,08	–	
SzD _{5%}	–	nem szignifikáns			SzD _{5%}	–	nem szignifikáns		

Fontosnak tartom megjegyezni, hogy P-trágyázás jelentősen befolyásolta a N-trágya adag termésmnövelő hatását, ugyanis amíg P-trágyázás nélkül csak alig 1 t/ha-ral növekedett a búza termésátlaga, addig 100 kg P₂O₅/ha rendszeres kijuttatása esetén 1,3 t/ha hozamnövekedés volt elérhető.

A kísérleti eredmények alátámasztják az őszi búza közismerten nagy P-igényét és jó P-reakcióját. A P₀ szinthez viszonyítva az 50 kg P₂O₅/ha adagú P trágyázás 0,65 t/ha-ral növelte az őszi búza hozamát. A P-adag további növelése azonban már csak az évek 30%-ában eredményezett hozamnövekedést. A K-trágyázás vonatkozásában statisztikailag igazolható mértékű hatásokat egy eset kivételével nem tapasztaltunk, ami jelzi, hogy a K-trágyázás a kísérleti helyhez hasonló ökológiai adottságokkal (nagy agyagtartalom, K-szolgáltató agyagásványok jelentős aránya) rendelkező termőhelyeken nem feltétlenül eredményez jelentősebb hozamnövekedést az őszi búza esetében.

A kísérletek 21–32. évét magában foglaló időszakban a 100 kg N/ha adag átlagos termésmnövelő hatása 1,97 t/ha volt. E trágyaadag pozitív hatása P-trágyázás nélkül 1,39 t/ha, 60 kg P₂O₅/ha P-trágyázás mellett 2,36 t/ha, 120 kg P₂O₅/ha P-trágyázás esetén pedig 2,26 t/ha volt. A N-adag növelése a hozamokban szignifikáns változást már nem eredményezett a vizsgálati évek nagy részében, sőt a nagyadagú N-trágyázás több esetben tendenciaszerű termésdepressziót okozott.

A P₀ szinthez viszonyítva 60 kg P₂O₅/ha P-trágyázás valamennyi kísérleti évben növelte a hozamokat, amelynek átlagos mértéke 0,95 t/ha volt. A dózis 120 kg P₂O₅/ha-ra való emelése azonban csak egy tenyészidőszakban eredményezett szignifikánsan több termést. A 100 kg K₂O/ha K-műtrágya adag rendszeres alkalmazásának hatására pedig csak tendenciaszerű hozamnövekedés következett be, ami arra utal, hogy a talaj természetes K-szolgáltató képessége a kísérletek négy évtizede alatt is képes volt kielégíteni az őszi búza állományok K-igényét.

Az eredmények alapján a kísérleti helyhez hasonló ökológiai adottságokkal rendelkező termőhelyeken az őszi

búza optimális N-adagja 100–150 kg/ha, P-adagja pedig 80–100 kg/ha körüli értékre tehető. Lehetőség van a K-trágyázás elhagyására, illetve annak a K-igényes kultúrákra való koncentrálására. E döntésünket azonban rendszeres talajvizsgálatokra kell alapoznunk.

Az adatok alapján könnyen belátható, hogy P-trágyázás nélkül jelentősebb mértékű termésmnövekedés nem érhető el biztonságosan a N-trágyázás fokozásával. A P-ellátás fokozatos javulásával azonban nagy biztonsággal számíthatunk a kijuttatott N-műtrágya nagyobb adagjainak (100–150 kg/ha) kedvező hatására, illetve érvényesülésére. Jó P-ellátottság esetén a nagy N-adagok sem eredményeztek hozamcsökkenést a vizsgált tenyészévek túlnyomó többségében.

Az évjárat hatása a terméshozamra

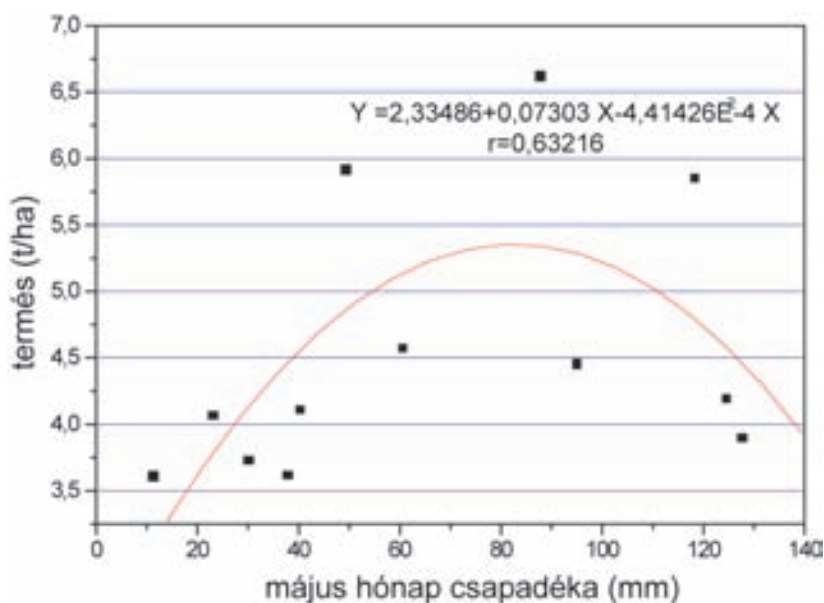
Az NPK műtrágyahatások nem egyforma erősséggel jelentkeznek az egyes évjáratokban, ezért a tenyészidőszak csapadéka alapján a vizsgált őszi búza kísérleti éveket három csoportba (aszályos, átlagos, csapadékos) sorolva célszerű elemezni. A 2. táblázat mutatja be a különböző NPK-műtrágyaadagok alkalmazásával kapott terméseredményeket az egyes évjárat típusokban, illetve az összes év átlagában. Viszonyítási alapul az átlagos csapadékú években a kontroll kezelések átlagtermés adatát vehetjük figyelembe (100%).

2. táblázat. Különböző műtrágyaadagok hatása az őszi búza termésére évjárat típusonként

Kezelések	Összes év átlaga		Aszályos évek átlaga		Átlagos csapadékú évek átlaga		Csapadékos évek átlaga	
	(t/ha)	(%)	(t/ha)	(%)	(t/ha)	(%)	(t/ha)	(%)
Kontroll	3,86	144	2,50	93	2,68	100	4,34	162
N100	4,56	170	4,03	150	4,61	172	5,76	215
N150	4,47	167	3,94	147	4,54	169	5,58	208
N200	3,97	148	3,26	122	4,05	151	5,39	201
P0	3,46	129	3,31	124	3,28	122	5,37	200
P60	4,85	181	4,24	158	4,95	185	5,91	221
P120	4,98	186	4,40	164	5,03	188	6,31	235
K0	4,62	172	3,98	149	4,70	175	5,92	221
K100	4,58	171	3,98	149	4,65	174	5,81	217

Az adatok jól mutatják, hogy amíg az aszályos évjáratokban jelentős hozamcsökkenésre kell számítanunk, addig a csapadékos évjáratokban lényegesen kedvezőbb terméseredmények érhetők el. A kontroll parcellák termése átlagosan 7%-kal csökkent az aszály eredményeként és 62%-kal növekedett az átlagos csapadékú évekhez viszonyítva a csapadékos évjáratokban. A nagyobb N-műtrágyaadagok alkalmazása valamennyi évjáratban termésdepressziót eredményezett, amelynek mértéke évjárat típusonként lényegesen különbözött. Legnagyobb értéket (28%) az aszályos évjáratokban ért el, azonban a kedvezőbb csapadék ellátottság 50%-ára mérsékelte e kedvezőtlen hatást.

Kedvező P-ellátottság biztosításával az aszályos évjáratokban is jelentős termésmnövekedés érhető el. A P-ral nem műtrágyázott parcellák terméséhez képest 40% (1,09 t/ha) mértékű termésmnövekedés volt elérhető a 120 kg P₂O₅/ha műtrágyaadag alkalmazásával. A csapadékos évjárat P-műtrágyázás nélkül is jelentős (2,09 t/ha) hozamnövekedést eredményezett. A P-adag növelése ezen évjárat típusba tartozó tenyészévek átlagában 21, illetve 35%-kal növelte a termést a kontrollhoz képest, aminek mértéke rendszerint elmarad az átlagos csapadékelátottságú években megfigyelt 63, illetve 68%-os termésmnövekedéstől. Összefoglalóan megállapítható, hogy a N-nál



1. ábra. Összefüggés a május hónapban lehullott csapadék mennyisége és az őszi búza termés hozama között

tapasztaltakkal ellentétben a P-adag fokozatos növelése minden évjárattípusban jelentősnek mondható termésnövekedést eredményez, ami jelzi a P-műtrágyázás kiemelt jelentőségét az őszi búza termesztése során. A P-műtrágyázással az aszálykár mértéke is lényegesen csökkenthető.

Az egyes tenyészidőszakok különböző csapadékelátottsági mutatói (tenyészidőszak, téli félév, május hónap, május–június hónapok, április–június hónapok csapadék) közül a május hónapban lehullott csapadék mennyisége mutatott legszorosabb ($r = 0,63216$) összefüggést az őszi búza termésének főátlagával (1. ábra). A hozam szempontjából optimális mennyiségnek az adott termőhelyen 80 mm májusi csapadék adódott.

A trágyázás időbeli ütemezése

A szakszerű és hatékony trágyázási gyakorlat megvalósítása érdekében arra kell törekednünk, hogy mindig az általuk igényelt időpontban biztosítsuk a kellő mennyiségű tápanyagokat a növények számára, azaz igazodnunk kell a növényállomány időben sajátos dinamizmust mutató tápanyagigényéhez. Ennek révén növelhető a trágyázás hatékonysága, csökkenthetők a kilúgzásból eredő veszteségek, illetve időben megosztható a trágyázásból eredő környezeti terhelés.

Az őszi búza N-igénye már az őszi folyamán jelentős. Az összes N-igényének 15–20%-át bokrosodásig, további 25–30%-át pedig szárba indulásig veszi fel a növényállomány. A kalászolás végéig pedig rendszerint felvételre kerül az összes N igény 90%-a. A talaj természetes N-szolgáltató képessége rendszerint képes fedezni a búzaállományok őszi N-igényét, azonban nagyobb mennyiségű szármaradvány talajba dolgozása esetén gondoskodni kell a szervesanyag-tömeg mineralizációjához szükséges N-mennyiség kijuttatásáról, de óvakodni kell a túlzott őszi N-trágyázástól, mivel a túlságosan fejlett őszi búza vetések télállósága elmarad az optimális fejlettségi állapotban a télbe menő állományokétól.

Az adott növénytermesztési szituációtól függően az őszi búza alap N-trágya adagja a számított hatóanyagigény 0–30 (40)%-a legyen, amelynek mennyisége ne haladja meg a 45–50 kg N/ha értéket. A fennmaradó N-mennyiséget fejtrágyázás (nitrát-ion-tartalmú készítmények) formájában célszerű kijuttatni, amelynek első és az esetek többségében egyetlen időpontja az őszi búza vetések számára a gyökérszóna kilúgzott állapota, illetve alacsony hőmérséklete miatt sokszor kritikus kora tavaszi időszak, amikor a 4 °C felett már fotoszintetizáló növények N-igényét a talaj természetes tápanyagszolgáltató képessége a már említett okok miatt nem képes biztosítani. Kerülni kell a tél végi fejtrágya órá történő kijuttatását.

A gyakorlatban elterjedt további fejtrágyázási időpontok az állomány szárba indulásához, illetve a virágzás kezdetéhez igazodnak, amelyek megvalósításával szakszerűen kielégíthető a búza tenyészidőszakban dinamikusan változó tápanyagigénye. Ilyen trágyázási gyakorlat mellett – egyéb limitáló tényező hiánya esetén – kedvező hozamra és kiváló termésminőségre számíthatunk.

A többszöri fejtrágyázás azonban többletköltséggel járhat, és annak pozitív hatására nem számíthatunk valamennyi esetben, így megvalósítására elsősorban csak intenzív termesztési körülmények között törekednek. A virágzás kezdetére időzített fejtrágyázás a növényvédelmi beavatkozásokkal szinkronizált levéltrágyázással is kiváltható.

A tervezett P- és K-trágya adagok kijuttatása a gyakorlatban őszi alaptrágyázás formájában történik, amelyre az ad lehetőséget, hogy az ortofoszfát-, illetve kálium-ionok feltalajból történő kilúgzódásának elhanyagolható az esélye. A korábban bemutatott kísérleti eredmények karakteresen érzékeltetik a P-trágyázás őszi búza termesztésében betöltött jelentős szerepét. Törekednünk kell ezért az őszi búza állományok P-igényének lehető legteljesebb, a N- és K-ellátással harmonikus összhangban történő kielégítésére.

Egyes termőhelyeken a K-trágyázás őszi búza termesztés során történő elhagyásának lehetőségével élni kell, de visszaélni vele nem szabad. Döntésünket mindig egzakt talajvizsgálatokra alapozzuk. Amennyiben a talaj K-ellátottsága a „közepes” kategória felső határa alatti értéket mutat, a gabonavetések rendszeres K-trágyázásáról is gondoskodnunk kell. Jó ellátottság esetén e termőhelyeken a K-trágyázást a kiemelkedően K-igényes kultúrákra indokolt koncentrálni.

Dr. Zsigrai György,
tudományos főmunkatárs
Debreceni Egyetem AGTC KIT
Karcagi Kutató Intézet

Euralis őszi káposztarepce hibridek **A LEGTÖBB ELÁGAZÁS**

ES Natalie

ES Neptune

ES Mercure

ES Danube

ES Artist



EURALIS KFT.
1118 BUDAPEST, Rétköz utca 5.
www.euralis.hu



A tritikále termesztése

A tritikále az első ember által alkotott növényfajta, amely köztermesztésbe került. Egyre nagyobb területen vetik, így ma már Magyarországon is elterjednek tekintjük. Egyes területeken alternatív növényként is számításba vesszük. A tritikále termesztésével kapcsolatos tudnivalókat *Dr. Radics László–Dr. Pusztai Péter: Alternatív növények korszerű termesztése* (Szaktudás Kiadó Ház) kötete alapján foglaljuk össze.

Kezdetben a tritikálét a kedvezőtlen adottságú területekre javasolták – elsősorban a rozs helyettesítésére. Mostanra kiderült, hogy a mai korszerű fajták megfelelő termelési technikával bárhol termesztethetők, és hogy termése jól hasznosítható az állattenyésztésben. Vannak azonban már olyan fajták is, amelyeknek a malom- és sütőipari tulajdonságai elérik vagy megközelítik az őszi búzáét, így a kutatók dolgoznak azok humán célú hasznosításán.

A tritikále köztermesztésben

A tritikále teljes termőterülete a világon 4 280 000 ha, amelynek 84% a (3 588 000 ha) Európában található, a világon összesen megtermelt 15 670 000 t tritikále 92%-át állítják elő itt (14 416 000 t). A termésátlag világátlagban 3,7 t/ha, de csak a nagy területen termelt európai 4 t/ha eredménynek köszönhetően.

Az általános európai túlsúly ellenére az első 10 ország közé Ausztrália, Kína és Brazília is bekerült. Lengyelország az elmúlt években tartotta vezető helyét, a termőterület évente gyorsan nőtt. Hazánkban a termőterület csak kis ingadozást mutat az elmúlt években. 2009-re Magyarország már csak 9. legnagyobb tritikáleterülettel rendelkező ország volt.

A fajták száma megnövekedett, és ma már szinte minden európai országban termelik, de megtalálható a világ összes gabonatermelő területén.

Termésátlagok tekintetében a legmagasabb értéket Belgiumban érték el, 7,3 t/ha-t, de 6 t/ha feletti eredményt ért el Hollandia, Németország, Luxemburg és Svájc is. Hazánkban a termésátlag 2,8 t/ha körül mozog. A tritikálét

a világ legtöbb országában alternatív növényként hasznosítják. Van, ahol a rozst, van, ahol a búzát és/vagy az árpat helyettesítik vele.

Magyarországon is a rozs helyettesítésére szánták a gyenge homoktalajokon. A lengyel tritikálék azonban a sikeres honosítás után nagyon gyorsan elterjedtek. A rozs és az árpa területét foglalta el csaknem egyforma

1. táblázat. A Szántóföldi Növények Nemzeti fajtajegyzékében szereplő tritikálefajták 2011-ben

Fajta	Típus	Származás (ország)	Év
Binova	őszi	DE	1998
Bogo	őszi	PL	1998
Disco	őszi	PL	2001
Dusi	őszi	HU	2001
Filius	őszi	DE	2000
Gabo	tavaszi	PL	2000
GK Idus	tavaszi	HU	2008
GK Rege	őszi	HU	2008
GK Szemes	őszi	HU	2010
Hungaro	őszi	HU	2005
KG Berek	őszi	HU	2009
Kitáro	őszi	PL	1998
Korpus	őszi	DE	2008
Lamberto	őszi	PL	1998
Magnat	őszi	PL	2001
Marko	őszi	PL	2000
Odisej	őszi	USA	2008
Perfekt	őszi	DE	2005
Polego	őszi	SE	2008
Szabolcs	őszi	HU	2010
TC Lupus	őszi	DE	2000
Titan	őszi	RO	2006
Tricolor	őszi	FR	2002
Wanad	tavaszi	PL	2000
Zorro	őszi	PL	2002

arányban. Térhódítása nem érintette a búzát, a tavaszi árpat és a zabot. Jelenleg a területe kb. kétszer olyan nagy, mint a rozsé és a zabé, megközelíti az őszi árpatét.

Megállapítható, hogy több mint 300 ezer tonna tritikálét termelünk, ami jóval meghaladja a rozstermést. A tritikále termésátlaga az őszi búza és az őszi árpa után a harmadik. Közel egy tonnával többet terem, mint a rozs. A tritikále ennél jobb terméseredményekre is képes, ez a termés azzal magyarázható, hogy valóban a gyenge termőerőben lévő talajok hasznosítására használják.

Tehát a tritikále Magyarországon elterjedt, bekerült a köztermesztésbe, és a kalászos gabonák között a negyedik helyet foglalja el. Területe azonban az egyes régiókban, megyékben jelentős mértékben változik. Még nem mindegy ismerték fel az abban rejlő lehetőséget.

Termesztéstechnológia

A tritikále termesztéstechnológiája ma még nem tekinthető teljesen kidolgozottnak. Az országos átlagterméséből arra lehet következtetni, hogy még nem tudjuk megvalósítani e növénykultúra genetikai terméspotenciálját.

Éghajlatigény. A Magyarországon meghonosított lengyel tritikále, illetve az azok bázisán létrehozott külföldi fajtáknak a hazai ökológiai feltételeink megfelelőek. Fagy- és télállóságuk jó vagy kiváló. Ez nem jelenti azt, hogy minden tritikále ilyen. Az Oroszországban és Ukrajnában előállított és termesztett fajták fagy- és télállósága jobb, mint a lengyeleké, de a déli származásúaké gyengébb. Ezért a fajtaválasztásnak nagy jelentősége

van. A nemesítőknél sikerült a tritikálét közömbössé tenni a nappal-hosszúság iránt, ezért egyes fajták nagyon nagy földrajzi szélességen termesztethetők.

Talajigény. Nehéz meghatározni, mert egyaránt termesztendő kedvezőtlen és kedvező talajadottságok mellett. Másképpen fogalmazva: jól tűri a gyenge homoktalajokat is, ahol rozsoot termelünk, de meghálálja a kiváló búzának való, mély rétegű csernozjom típusú talajokat is.

A mai tritikálefajták hosszú szárúak ugyan, de megdőlés-ellenállóak. A kiváló alkalmazkodóképességük éppen abban rejlik, hogy a hosszú szár mélyre hatoló gyökérzettel párosul, és így nagyobb a vitalitásuk. A gyengébb területeken is sikeresen termesztethetők, de jól hasznosítják a jó edafikus feltételeket is.

Vetés, vetőmagmennyiség

Vetésidő. A tritikále optimális vetésidője megelőzi a búzáét. Mivel kezdeti fejlődése lassú, célszerű elvetni szeptember utolsó dekádjában.

A tritikále bokrosodóképessége szignifikánsan jobb, mint a búzáé. Ebből következik, hogy a vetőmagdózist speciális kísérletekben kell meghatározni. Többet vetni, mint 3,5 millió csíra hektáronként, nem érdemes. A vetőmag mennyiségét azonban mindig a vetőágy elkészítésekor kell meghatározni. Ha a szántóföldi csírázás feltételei jók, azaz beéredett a talaj és kellően nedves, akkor semmi nem indokolja a több vetőmagot. Ha azonban az elővetemény kedvezőtlen, a talaj száraz, 50–60%-os szántóföldi csírázásra számíthatunk, akkor szükséges lehet valamelyest többet vetni.

Vetőmagmennyiség: Mindenképpen kerüljük el a sűrű vetést, mert az az állomány megdőléséhez vezethet. Ezért ajánlatos a tritikálét 15 cm-es sortávolságra vetni, 4–6 cm mélyre. Csak csávázott vetőmagot vessünk! Tapasztalatok szerint közepesen jobb talajon, kevés műtrágyával fél magmennyiséggel, 7–8 tonnás termés érhető el hektáronként. A tritikále kiváló bokrosodó képességével, nagy kalászfeljesztésével, abban nagy ezerszemtömeeggel képes kompenzálni a talajfoltokat és más hiányhelyeket.

Tápanyagellátás, ápolás

A tritikále tápanyagellátása a termelő céljától függ. Ha az a cél, hogy egy kedvezőtlen ökológiai adottságú területet a lehető legolcsóbb módon hasznosítsunk, akkor nem szükséges műtrágya kiszórása. Ha viszont az a cél, hogy minél kisebb területről minél több termést takarítsunk be, akkor a műtrágyázás feltétlenül indokolt, de nem több mint 30 kg P₂O₅ és 60 kg N az előveteménytől és a talaj tápanyagtartalmától függően. A tapasztalatok szerint mindez kijuttatható alaptrágyaként a vetés előtti talaj-előkészítéskor. Fejtrágya csak akkor indokolt, ha tavasszal N-hiány mutatkozik az állományon.

Merőben más a helyzet a homoktalajokon. Itt a tavaszi kijuttatás javasolható azonnal, amikor már géppel rá lehet menni a talajra. Nagyon fontos, hogy a bokrosodáshoz és a szárba indulás után, az intenzív szárazanyagfelhalmozódás idején elegendő tápanyag álljon rendelkezésre a sűrű állomány kialakulásához.

Magyarországon erősen savanyú (4,0 pH körüli) homoktalajon, 1991 és 1998 között, monokultúrás termesztésben, *Kádár és társai* vizsgálták a műtrágya és a meszezés hatását a tritikále termésére. A nyolcéves kísérletben megállapították, hogy szélsőséges homoktalajon megfelelő tápanyagellátás nélkül a tritikále gazdaságosan nem termesztendő. Hatástalanok voltak az önmagában adott, növekvő N-, P-, K-, NK- adagok. Stabil pozitív hatásokat az NP-, az együttes NPK-, az NPK-Ca-, az NPK-Ca-Mg kombinációi nyújtották, bár az adagok között érdemi különbség már nem jelentkezett. Kísérleteikben a szemtermés 1 és 8 tonna/ha között ingadozott a csapadékellátástól függően. Meszezés nélkül 3–4 tonnát, meszezéssel 6 tonna feletti termést is elértek.

Ápolás: Átlagos agrotechnikai feltételek mellett a tritikále különösebb ápolást nem igényel. Speciális rovarkártatók nem ismertek. A tritikále sűrű állományában a gyomok nem tudnak kifejlődni és szaporodni, ezért átlagos színvonalú termelés technológia esetén sem kell a gyomok ellen védekezni. Öntözése nem látszik indokoltnak.

A tritikále termőképessége egy szinten van a búzáéval és az őszi árpáéval. Termésszabotabilitása azonban jobb azokénál, különösen az árpáénál. Ökológiai alkalmazkodóképessége pedig jobb, mint az őszi árpáé vagy nagyon sok kisebb termőképességű búzáé. Ezeket az értékeket azonban a hazai köztermesztésben jellemzően nem tudja elérni, mert jobbára a rozso helyett vetik a gyengébb minőségű rozso talajokon.

Termés, betakarítás

A termés mennyisége mellett meg kell vizsgálni annak beltartalmát és felhasználhatóságát. A mai tritikálefajták telt szeműek, nagy az ezerszemtömejük, hektolitertömegük nem éri el a búzáét, de a kiörlési százalékuk már jónak mondható. Világszerte vizsgálják a felhasználhatóságát a különböző célokra. A tritikálenemesítésben fejlődés tapasztalható a humán célú felhasználás irányába, és több sütőipari vállalkozás már ma is eredményesen használja termékbővítésre.

A tritikále fehérjetartalma általában több, mint a búzáé, de a termés növekedésével fokozatosan csökken. Általában a kedvezőbb aminosav-összetelt hangsúlyozzák, azon belül is a több lizintartalmat. A tritikále termésének nagy részét mind Magyarországon, mind Európa más országaiban állati takarmányozásra használják. A sertésanyagcsere-kísérletekben vizsgált takarmányokban az esszenciális aminosavak közül a legfontosabb lizin a tritikáléban nagyobb mennyiségben van jelen, és ez jól hasznosítható a tápok összeállításánál.

Megállapították, hogy a tritikále a búzával és a kukoricával keverve nagyon kedvezően alakítja az egyes táplálóanyagok emésztési együtthatóit és a N-retenciót, ezért jól hasznosítható a kukorica helyettesítésére is.

Betakarításkor különös figyelmet kell fordítani az arató-cséplő dobjának forgási sebességére és a dobkosár helyes beállítására. Nem aratható a búzára beállított dobbal, mert vagy sok szem marad a kalászból vagy töri a szemet. Ennek különösen a vetőmagtermesztésben van nagy jelentősége.

Dr. Radics László, Dr. Pusztai Péter,
Budapesti Corvinus Egyetem,
Ökológiai Tanszék

Falcon Pro agricultura Hungariae

Amikor majd megírják a gabona fungicidek történetét, a Falconnak biztos külön fejezete lesz. Hisz 1998-as bevezetése óta népszerűsége töretlen, évek óta tartja vezető pozícióját. A siker – leegyszerűsítve – egy fiziko-kémiai jelenségnek tudható be: a spiroxamin és a tebukonazol együtt jobban működik, mint külön-külön. A Falconnal így kevesebb hatóanyaggal, kisebb költséggel is kiváló védelmet lehet elérni.

A Falcon a kiváló együttműködésről bizonyóságot tevő tebukonazol és spiroxamin mellett triadimenolt tartalmaz. A protiokonazol bevezetése után logikus volt, hogy a Falconba is az új, tartósabb hatást nyújtó triazol kerüljön. Ez lett a **Falcon Pro**, aminek összetétele: 148 g/l tebukonazol, 224 g/l spiroxamin és 53 g/l protiokonazol. A csere változatlanul hagyja a Falcon kiváló tulajdonságait, de erősítést hoz a fuzáriózis elleni hatás, a hatásbiztonság és a hatástartam területén. A *hármás hatóerő* tehát *háromszorosan* is megújul.

A Falcon Pro engedélyezése eredményesen lezárult, engedélyokiratát nemrégiben megkapta. Tizenöt eredményes szezontól így a Falcon most megújul. 2013-ban kalászos gombaölő szerként már az új Falcon Pro kerül forgalmazásra. Mielőtt az új készítmény felhasználását ismertetjük, nézzük meg, milyen tulajdonságokkal rendelkeznek hatóanyagai.

Tebukonazol – a klasszikus

Felszívódó triazol hatóanyag. Kiemelkedően hatékony a lisztharmat, a rozsdabetegségek, a pirenofórás, a rinospóriumos és a szeptóriás levélfoltosság ellen. A protiokonazollal együtt a búza kalászfuzáriózis elleni védekezés alapja mindenütt a világon. Csökkenti a termény mikotoxin-tartalmát is, és ez a hatás a tárolási ideje alatt is érvényesül. Míg a legtöbb azol-fungicid csupán egy helyen, a tebukonazol két helyen fejt ki gátló hatását, ami nagy hatásbiztonságot eredményez. A növényben viszonylag lassan, de egyenletesen oszlik szét. Preventív aktivitása hosszú, ugyanakkor kuratív és eradikatív hatása is kitűnő.

Protiokonazol – a modern

2004-ben került piacra először. Az azol-fungicidek új csoportját, a triazolintionokat képviseli. Széles

spektruma van, de legfőbb jellemzője az egyedülálló fuzáriózis elleni hatás, a legjobb kalászfuzáriózis elleni hatóanyagok közé tartozik. A protiokonazol kiemelkedően hosszú preventív hatású, de kuratív és eradikatív hatása is van. A növények növekedésére kifejtett kedvező élettani hatásai (zöldítés, termésfokozás) a strobilurinokét közelítik.

Spiroxamin – a gyorsító

Szintén DMI hatású hatóanyag. Gyorsan felszívódik, és nagyságrenddel fokozza a triazolok felszívódását. Így növeli a Falcon Pro hatásbiztonságát, sőt hatástartamát is. A növényben egyenletesen eloszlik, a levél teljes felületén véd. Az ergoszterol bioszintézisét a tebukonazoltól eltérő helyen is gátolja, keresztrezisztencia nincs. Hatása elsősorban a lisztharmatra és rozsdabetegségekre terjed ki. Más betegségek ellen jó mellékhatása van. A hatás független a hőmérséklettől, hűvösben is bizonyítja preventív, kuratív és eradikatív tulajdonságát. Erősen és gyorsan kötődik a levelek viaszrétegéhez, így a Falcon Pro kiváló esőállóságának hordozója. A spiroxamin hatáskifejtése nagyon gyors. Látványos a lisztharmat esetén, ahol a telepek a kezelés után már 2 nappal beszáradnak.

Falcon Pro

Pro agricultura Hungariae: a magyar mezőgazdaságért. Hiszen a Falcon megújítása által a gyakorlat újabb időszakra egy hatékony, a hazai kórtani spektrumnak kiválóan megfelelő, jó ár-érték arányú kalászos gombaölő szert kap.

Hatásspektrum

A Falcon Pro a kalászosok minden fontos gombabetegsége ellen hatékony. Búzában lisztharmat, rozda, szeptóriás levél- és pelyvabarnulás, pirenofórás levélfoltosság és kalászfuzáriózis ellen alkalmazható sikerrel. Árpában lisztharmat és rozda mellett, a csíkos, hálózatos- és rinospóriumos levélfoltosság ellen is kiváló. Hatékony a rozs, tritikále és zab hasonló betegségei ellen is.

Lisztharmat és rozsdabetegségek ellen a prevenció mellett kuratív és eradikatív hatással is rendelkezik, így ezek ellen a betegségek ellen a

tünetek megjelenése után is eredményes lehet. Pirenofórás és szeptóriás megbetegedések ellen preventív hatású. Kalászfuzáriózis ellen kiváló preventív és akár 4 napos kuratív hatással is rendelkezik.

Kultúrák

A Falcon Pro felhasználása búzában, árpában, rozsban, tritikálében és zabban egyaránt engedélyezett. A gombaölő kezelések 95%-ban a búzában és az árpában történnek. Sokszor szakmailag indokolt lenne a tritikále, a rozs vagy a zab kezelése is, de a kezelési költség miatt a termelők nem védekeznek. A Falcon Pro kedvező árának és rugalmas dózisának köszönhetően e kultúrákhoz is jól illeszkedik.

Felhasználás ideje

A kalászosok tavaszi védelme során három kezelési idő különül el: a T1 a bokrosodástól a 2 szár-csomós állapotig terjed. Ez az alapozó kezelés ideje a korai (esetleg áttelelt) betegségek vagy szártőbetegségek ellen. A T2 a zászlólevél megjelenéstől a kalász hasban időszakig terjed. Ez a kezelés védi a felső leveleket, hatása a termés mennyiségére így meghatározó. A T3 a kikalászlás végétől a virágzás végéig tarthat. Fő feladata, hogy a levélbetegségek mellett kivédje a fuzárium gombák támadását, így elsősorban a termés minőségét befolyásolja. A T1 és T2 időszak nálunk sok esetben összefolyik, így a gyakorlatban legtöbbször egy lombkezelésre és egy kalászkezelésre kerül sor. A Falcon Pro – rugalmas szer lévén – mindhárom védekezési időszakban kiválóan alkalmas bevetésre. Egy szezonban azonban csak kétszer szabad kijuttatni.

A Falcon Prot megfigyelésre alapozva, megelőző jelleggel kell alkalmazni akkor, amikor a betegség első tünetei épp látszanak az alsóbb leveleken. A bokrosodás végétől rendszeresen ellenőrizni kell az állományt ahhoz, hogy a védekezés idejét helyesen tudjuk megválasztani.

Dózisok

A Falcon Pro engedélyezett dózisa 0,6–1,0 liter/ha. Lisztharmat és rozsdabetegségek ellen 0,6–0,8 l/ha elegendő. A különböző levélfoltosságok (pirenofórás, szeptóriás stb.) elleni hatékony védelemhez válasszunk 0,8–0,9 l/ha (árpában 0,7–0,8 l/ha) dózist. Kalászfuzáriózis ellen min-

den esetben a 0,9–1,0 l/ha a helyes dózis. Általános szabály, hogy gyenge fertőzési nyomás mellett az alacsonyabb, közepes-erős fertőzési nyomás veszélye esetén a magasabb dózis használata indokolt.

Egy kezelés esetén a kijuttatás a kalászlás vége (BBCH59), virágzás kezdete (BBCH61) idején (korai T3 időszak) 0,8–1,0 l/ha dózisban javasolt. Két kezelésnél a Falcon Prot használhatjuk az első vagy második kezelésre, illetve mindkét kezelésre. Amennyiben a Falcon Prot az 1. kezelésben levélbetegségek ellen használjuk, a javasolt dózis a betegségtől és a fertőzés erősségétől függően 0,6–0,9 l/ha, a kijuttatás ideje a bokrosodás végétől (BBCH29, T1 időszak) a zászlólevél kiterüléig (BBCH39, T2 időszak). A kalászkezelést a virágzás eleje és közepe között (BBCH61-65, T3 időszak) ajánlott elvégezni 0,9–1,0 l/ha Falcon Proval, vagy 1 l/ha Prosaroval.

Kijuttatási szempontok

A Falcon Pro kipermetezése a megfelelő fedettség elérése érdekében 250–350 l/ha vízmennyiséggel javasolt. A permetezéshez (különösen a kalászkezelésnél) érdemes korszerű kettős réses szórófejet, vagy előre-hátra szóró megoldást választani. A Falcon Pro korszerű „gyors” formulációval bír. Ezért ajánlatos elkerülni a tűző napon és/vagy forróságban történő kezelést. A Bayer készítményeivel, Cerone-nal, Decis Megaval, Biscayaval jól keverhető. Cerone-kombináció esetén mindig az kerüljön utoljára a tartályba. Levéltrágyák kombinálása esetén ajánlatos előzetes keverési próbát végezni. Többszörös tankkeverék alkalmazásakor törekedni kell a nagyobb lémmennyiségre.

Ajánlás

Úgy gondoljuk, a Falcon Pro méltó lesz arra, hogy a Falcontól átvegye a „Bayer univerzális gombaölő szere” címet. Elődjének kedvező tulajdonságai, mint a rugalmas felhasználási idő és dózis, a kiváló hatékonyság, kedvező ha-költség megmaradnak, viszont a hatóanyagcserének köszönhetően az új készítmény fokozott hatásbiztonságú.

Kérjük Önt is kedves olvasó, fogadja szívesen új készítményünket és tesztelje azt már 2013-ban!




Farád László
Bayer CropScience



Falcon[®]Pro

Háromszorosan megújult hármás hatóerő

15 eredményes szezon után a Falcon megújul. Új összetételű, de hasonlóan rugalmas készítmény, a **Falcon Pro** veszi át szerepét a gabonavédelemben. A Falcon jól ismert kiváló tulajdonságai megmaradnak, de erősítés érkezik a fuzáriózis elleni hatás, a hatástartam és a hatásbiztonság területén.

 Bayer CropScience

