



HÍRADÓ

A Crop Science üzletág magazinja a modern mezőgazdaság számára – 2016.

Egy új herbicid a kukoricában – Capreno



Movento –
rovarölő szer
szakembereknek



Fungicid hasz-
nálat a magyar
kalászos gabona
védelemben



Amit a
biológia ránk
kényszerít



TECHNOLÓGIA

Egy új herbicid a kukoricában
- Capreno

A kukorica termelők gyomosodási oldalról egyre több problémával találják magukat szemben. Az éghajlat változás okozta időjárási anomáliák mellett a gyomosodás változása okozhatja a legtöbb fejtörést a gazdálkodó számára annak ellenére, hogy a kukorica gyomirtására fejlesztették ki a cégek a legtöbb hatóanyagot, ill. készítményt.

VETŐMAG

Az innováció folytatódik

A repcetermesztés gazdaságosságát alapvetően a termés mennyisége határozza meg. De mit tehetünk, ha a termés mennyiségét a környezeti tényezők – leginkább a csapadék – limitálják, a genetikai terméspotenciált nem tudjuk kihasználni?



TECHNOLÓGIA

Zantara – az árpák is ezt választanák

Az árpa aratási szezon végén meglátogattunk néhány sikeres Békés megyei szakembert, és őszi árpa technológiájukról, a kiemelkedő terméseredmények titkairól faggattuk őket.

IMPRESSZUM

Fontos!

A Növényvédelmi Híradó az európai mezőgazdák számára készült, ezáltal sok információt tartalmaz más országokban engedélyezett készítményekről és növényvédelmi technológiákról. Kérjük kedves Olvasóinkat, hogy termékeinket feltétlenül a magyarországi engedélyokirat és használati utasítás szerint alkalmazzák!

Kiadó: Bayer AG, Monheim am Rhein, Németország / Felelős kiadó: Bayer Hungária Kft (székhely: 1123 Budapest, Alkotás u. 50., adószám: 10263002-2-44) / Szerkesztőség: Bernhard Grupp / A Híradó 2016. magyar száma Dariusz Przeradzki, Perényi Marianna, Kratancsik Elvira, László Péter, Lovász

Csaba, Hegyi Tamás, Nagy Lajos, Farády László, Szundy Péter, Rikk István és Boros Judit közreműködésével készült.

Szerkesztés: Bernhard Grupp / Layout: Xpertise, Langenfeld / Nyomda: Pharma Press Nyomdaipari Kft, Budapest.

Jövőre vonatkozó közlemények

A kiadvány a jövőre vonatkozóan tartalmaz olyan állításokat, melyek a Bayer AG vezetőségének jelenlegi feltevésein és előrejelzésein alapulnak. Különböző előre látható és nem látható kockázati, bizonytalansági és egyéb tényezők eredményez-

hetik azt, hogy a tényleges eredmények, a pénzügyi helyzet, a Bayer AG vagy anyavállalatunk, a Bayer AG fejlődése vagy teljesítménye lényegesen eltérnek az itt megadott becslésektől. (A Bayer AG által a frankfurti értékpapírtőzsdének illetve az amerikai értékpapír felügyeleti szervnek (Form 20-F is) adott jelentéseiben szereplő tényezők.) A Bayer AG nem vállalja a felelősséget az ilyen jövőre vonatkozó kijelentések aktualizálásáért és azoknak összhangjáért a jövőbeni eseményekkel és esetleges fejlesztésekkel.

 www.agro.bayer.co.hu

TECHNOLÓGIA

- Egy új herbicid a kukoricában – Capreno** 04
A kukorica termelők gyomosodási oldalról egyre több problémával találják magukat szemben.

ORSZÁGOS KÖRKÉP

- Capreno riportok** 06
A Bayer fejlesztéseivel folyamatosan tökéletesíti kukorica gyomirtó szer kínálatát, és ebben az évben új, széles hatásspektrumú posztemergens kukorica gyomirtó szerrel jelentkezett.

TECHNOLÓGIA

- Movento – rovarölő szer szakembereknek** 11
Ha az utóbbi évtizedben a rovarkártevők elleni védekezések alakulását vizsgáljuk az európai kontinensen, hasonló tendenciával találkozunk, mint Magyarországon.

TECHNOLÓGIA

- Fungicid használat a magyar kalászos gabona védelemben** 12
Hazánkban a kalászos gabonák védelmére használt gombaölő szerekkel kezelt terület a 10 évvel ezelőttihez képest 2014-re csaknem megduplázódott.

VETŐMAG

- Az innováció folytatódik** 14
A repcetermesztés gazdaságosságát alapvetően a termés mennyisége határozza meg. De mit tehetünk, ha a termés mennyiségét a környezeti tényezők – leginkább a csapadék – limitálják, a genetikai terméspotenciált nem tudjuk kihasználni?

BIZTONSÁG

- TOPPS vízvédelmi program** 16
Az emberi eredetű szennyezőanyag terhelések jelentősen befolyásolják a felszíni vizek minőségi állapotát.

TECHNOLÓGIA

- Amit a biológia ránk kényszerít** 19
*Az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) hatásai a szőlő növényvédelmi technológiájára.*

ÉRDEKESÉGEK

- Globális mezőgazdasági trendek** 22

TECHNOLÓGIA

- Zantara – az árpák is ezt választanák** 24
Az árpa aratási szezon végén meglátogattunk néhány sikeres Békés megyei szakembert, és őszi árpa technológiájukról, a kiemelkedő terméseredmények titkairól faggattuk őket.

Kedves Olvasó!



Nagy öröm számomra, hogy a legújabb Bayer Híradó olvasójaként köszönthetem!

Ezt az alkalmat kihasználva szeretnék megosztani Önnel néhány információt. Elsősorban arról szeretném tájékoztatni, hogy jelenleg a Bayeren

belül világszerte fontos szervezeti változások előkészítése zajlik annak érdekében, hogy működésünket hatékonyabbá tegyük.

Különösképpen vonatkozik ez két fontos területre: azon kollégáinkra, akik a termékeinket felhasználó partnereinkkel állnak közvetlen munkakapcsolatban, valamint azon kollégáinkra is, akik az előbb említetteket támogatják a háttérből.

Nagy reményekkel tekintünk ezekre, a Bayer közösség minden tagjának új lehetőséget hozó változásokra, amelyektől azt várjuk, hogy még sikeresek legyünk a jövőben.

Ezennel átnyújtva Önnek a legfrissebb Bayer Híradót, szeretném felhívni a figyelmét a Bayer "konyhájából" érkező legújabb innovatív a gombaölő és gyomirtó szereikre, olajrepcé vetőmag újdonságainkra, valamint a növénytermesztés és növényvédelem világának legfrissebb híreire.

Kellemes időtöltést kívánok az olvasáshoz!

Dariusz Przeradzki

Bayer Hungária Kft, ügyvezető



Science For A Better Life

Egy új herbicid a kukoricában – Capreno

A kukorica termelők gyomosodási oldalról egyre több problémával találják magukat szemben. Az éghajlat változás okozta időjárási anomáliák mellett a gyomosodás változása okozhatja a legtöbb fejtörést a gazdálkodó számára annak ellenére, hogy a kukorica gyomirtására fejlesztették ki a cégek a legtöbb hatóanyagot, ill. készítményt.

A jelen kihívásaira új készítmény fejlesztése jelenti az igazi választ. A gyomosodás változásaira a kukoricában az éghajlati tendenciák mellett maguk a gyomirtási technológiák vannak a legnagyobb hatással. Hatóanyagok kivonása, gyomirtási technológiák időzítése, a piaci tendenciák, egyes

molekulák generikussá válása; mind-mind hozzájárulnak a változásokhoz. Jól érzékelhető, hogy egyre több problémát okoznak az egyszikű gyomnövények; azok közül is azok, amelyek valamelyik szercsoporttal szemben toleránsak, ill. kelési idejüknel fogva gyakran nem találkoznak a posztemergens herbicidekkel, mert korai – közép poszt időszakban még nem csíráztak ki. Leginkább az új köles fajok, parti és kései köles jelentenek növekvő gondot, de ugyancsak szaporítják a problémákat a

zömmel hagyományos egyszikűek után kelő muhar-fajok is. Külön fejezetet érdemelnének az „idegen légiósok”, pl. az ázsiai gyapjúfű, amelyek az utóbbi időben tűntek föl országhatáron belül. A kétszikűek közül posztemergens gyomirtási szempontból a viaszos, szőrözött levelű fajok szelektálódnak ki egyre inkább: libatop-fajok selyemálya, keserűfű fajok törnek előre, az Alföldön mindezek mellett a varjúmák okoz egyre több gondot. Az árvakelésű kultúrnövények közül vezet a az ALS

Ázsiai gyapjúfű állománya kukoricában, Livada, Románia.

Capreno kezelés kukoricában, előtérben a kezeletlen kontroll.



gátló rezisztenciával csírázó tribenuron, vagy IMI toleráns napraforgó, de nem kell sokat várni az IMI toleráns repcére sem. A folyamatosan kelő nagymagvú fajok az évelőkkel együtt csak tovább gazdagítják a gyom flórát.

Ezen gyomok ellen bonyolult a védekezés. Vegyes, nehezen írható plusz későn kelő, nagymagvú gyomokkal fertőzött területen optimális esetben a „nagykönyv” szerint célszerű szekvenciális technológiát alkalmazni, tehát pre- vagy korai posztemergensen egy tartamhatással is rendelkező terméket kijuttatni, majd a későn kelő fajok ellen a klasszikus posztemergens időszakban még egyszer védekezni.

Tehát találni kell egy olyan készítményt, amit a kétszeri szekvenciális kezelés helyett egy menetben ki lehet juttatni, amellyel eredményesen leküzdhetők a kukoricával együtt kelő gyomnövények, időben kikapcsolja a korai gyomkonkurenciát, és megfelelő hatástartammal rendelkezik a folyamatosan kelő egy- és kétszikű gyomnövények ellen egyaránt. Ezt a gyomirtási szegmenst célozta meg

a Bayer legújabb fejlesztésű gyomirtó szere a Capreno. Két korszerű hatóanyaga lehetővé teszi a már kikelt gyomnövények elleni eredményes védekezéshez elengedhetetlen posztemergens hatékonyságot, és megbízható hatástartammal rendelkezik a kezelést követő mélyről ill. folyamatosan kelő gyomnövények ellen egyaránt.

A készítményben a Laudisból jól ismert tembotrion felel a széles hatásspektrumú posztemergens hatékonyságért, kiegészítve a tienkarbazon-metillel, amely számos egy- és kétszikű faj ellen erősíti a posztemergens teljesítményt. A talajon keresztüli hatásért kisebb részben a tembotrion, nagyobb részben a tienkarbazon-metil felel. A gyors felszívódást a korábbi termékekből megismert Mero adjuváns adja, amelynek kombinációja elősegíti a földfeletti részekben történő gyors és hatékony felszívódást, biztosítja a készítmény egy órás esőállóságát. A Capreno időzítését tekintve egy úgynevezett „mid-post” készítmény, amelyet ideális esetben a korai posztemergens készítmények

időzítésének végén, de a klasszikus posztemergens időzítés elején juttatunk ki. Ezzel az időzítéssel a készítmény időben kikapcsolja a kukorica kezdeti fejlődésére károsan ható korai gyomkonkurenciát és megfelelő hatástartammal rendelkezik a további periódusra, megvédi a kukoricát talajon keresztül a később lehulló csapadék keltette újabb kelési hullám gyomosító hatásától.

A készítmény felhasználható áru- és siló kukorica gyomirtására, szelektivitását a Bayertól megszokott módon széfener biztosítja. Kijuttatását a kukorica 3-6 leveles stádiuma között javasoljuk 0,3 l/ha-os adagban kipermetezve, minden esetben 2 l Mero adjuváns tankkombinációjával. A készítmény 10 ha-os kiserelésben kerül piacra, tartalmaz 3 l Capreno-t és a hatékonysághoz elengedhetetlen 20 liter Mero adjuvánt. Összetételének köszönhetően megfelel a rezisztencia kezelés kívánalmainak is, hiszen két egymástól különböző hatás módú hatóanyagával késlelteti a rezisztens gyomnövények megjelenésének valószínűségét. ◀



Caprenoval kezelt kukorica
7 nappal a permetezés után.

Capreno kezelés a 2015-ös szé-
csényi demonstrációs kísérletben.



Országos körkép 12+1 Capreno tapasztalatról

A Bayer fejlesztéseivel folyamatosan tökéletesíti kukorica gyomirtó szer kínálatát, és ebben az évben új, széles hatásspektrumú posztemergens kukorica gyomirtó szerrel jelentkezett.

A Capreno elsősorban a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények ellen alkalmazható, hatását főként a gyomok levelén felszívódva fejti ki, de talajon keresztüli hatástartammal is rendelkezik. Célrányos hatékonyság, széles hatásspektrum, rezisztencia védelem, levélen és talajon keresztüli hatás, hosszú hatástartam... Eddig a hír, utánajártunk, hogy vizsgázott a szer a gyakorlatban. Nézzük, hogyan látja, aki hosszú évekig vizsgálta engedélyezési kísérletekben, vagy akik már üzemi körülmények között is kipróbálták!



Szabó László
növényvédelmi herbológus
Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal
Növény- és Talajvédelmi Osztály
Debrecen

2011-től végzünk engedélyeztetési kísérleteket Capreno gyomirtó szerrel. Ezek magukba foglalták a hatékonyság, a megfelelő dózistartomány és a hazai viszonyok között leghatékonyabb összetétel megállapítását is. Így elmondhatom, hogy a Capreno tökéletesítésének is részese lehettem.

Tapasztalataim szerint a magról kelő egy- és kétszikű fajok széles körét kiválóan irtotta a Capreno. A gyomok legérzékenyebb állapota egyszikűek esetében egy-öt, kétszikűek esetében két-hat leveles fejlettségükre esik. A vizsgálatban persze mindig előfordultak fejlettebb egyedek is, amit a legtöbb faj esetében szintén megfelelő hatékonysággal irtott a készítmény. A Capreno kezelés után a növekedés leállása az első tünet a gyomokon, a színreakció kicsit később látható.

A kukorica három- és hat levél közötti állapotában javasolható a készítmény kijuttatása. Ebben a fejlettségben egyik alkalommal sem tapasztaltam semmilyen problémát a kukoricán. Ez az időzítés hatékonyan csökkenti a korai gyomosodás okozta termésvesztést.

Sokéves tapasztalat alapján azt mondhatom, hogy a kukorica gyomirtásában általában a legmegbízhatóbb megoldást azok a termékek adják, amelyek levélen és talajon keresztül is kifejti a hatásukat. Ezzel a tulajdonsággal a Capreno is rendelkezik. A hatásspektruma lefedi a jellemző, magról kelő kukoricagyomokat, így feltehetőleg sokféle sikerrel fogják használni.



Dávid István
Növényvédelmi mérnök
Csiff-Land Kft., Darvas

A tábláink alapvetően jó kultúrállapotban vannak, így évelő gyomok csak szórványosan vagy helyenként fordulnak elő. A kezelt területen a magról kelők közül a következők találhatók: kakaslábű, muhar fajok, disznóparéj fajok, libatopfélék, selyemmályva, csattanó maszlag, szerbtövis, varjúmák.

A kukoricával együtt nagy tömegben keltek a gyomnövények is, amelyek a kultúrnövény három-négy leveles korában már összefüggő gyomszőnyeget alkottak. Így a kezelést ebben a fejlettségben végeztük Capreno 0,3 l/ha + Mero 2,0 l/ha dózisban. A gyomnövények meghatározó része szik-négy leveles fejlettségben volt. Öt-hat nap után lehetett sárgulást látni, majd további nyolc-tíz nap múlva teljesen elszáradtak a gyomok. A Capreno valamennyi magról kelő fajt leszártította.

Az erős gyomosodás miatt korai kezelést kellett alkalmazni, majd ezt követően a szűkös csapadék miatt a kukorica nem a megfelelő ütemben fejlődött, és végül az állomány sem záródott tökéletesen. Ennek ellenére a Capreno kiváló gyomirtó hatását tapasztaltam.

A Capreno kezelés után semmilyen károsodás nem volt megfigyelhető. A kontrollkészítmény a tábla másik részén a Laudis volt, amely köztudottan nagyon szelektív a kukoricára. Ezzel összehasonlítva sem láttam semmilyen különbséget.

A kezeléshez egy gyomirtó készítményt és egy hatásfokozót kell felhasználni: ez teljesen normális napjaink gyomirtásában. Bármekkora területre egyszerűen kimérhető, jól oldódik, könnyen kezelhető.

Lejegyezte: Nemes Gyöngyi, AgrárUnió



Rozgonyi Zoltán

növényvédelmi szakmérnök
növénytermesztési igazgató
Tedej Zrt., Tedej

A Tedej Zrt. közel 2700 hektáron termeszt szemes és silókukoricát, ami még kiegészül vetőmag előállításával és csemegekukorica termesztéssel is. A vetésterület méretéből látható, hogy a gyomirtást korán kell kezdenünk, ha időben a végére akarunk érni, így az alapkezelésektől a késői állománykezelésekig valamenyny időzítést alkalmazunk.

Az Adengo és a Laudis optimális időzítése közé éppen beillik a Capreno, így lehetővé válik, hogy folyamatosan végezhesük a gyomirtást.

A Caprenoval kezelt kukoricaterület gyomösszetétele hasonló volt, mint ami a gazdaságunkat általában jellemzi. Az egyszikűek közül gyakori a kakaslábű, muharfajok, a kétszikűek közül a selyemmályva, disznóparéj- és libatopfajok. Helyenként előfordul csattanó maszlag, és egyre több a parlagfű is. Mezei acat is előfordult a kísérleti területen.

A készítményt a gyomok optimális fejlettségében ki tudtuk juttatni, így a tünetek, a sárgulás, fehéredés is már három-négy nap elteltével láthatóak voltak, tíz-tizenkét nap után pedig erőteljes volt a pusztulás. A terület összesen nyolc milliméter bemosó csapadékot kapott, így elsősorban a készítmény levélen keresztüli hatása érvényesülhetett. A magról kelő fajok elleni hatással tökéletesen elégedett voltam, még a mezei acat fejlődését is megállította a Capreno: erre a tenyészidőszakra megoldotta a problémát. Ezzel együtt az a véleményem, hogy egy nagyon erős élő kétszikű fertőzésnél valószínűleg érdemes lesz kiegészíteni pl. dikambával.



Csótó András

növényvédelmi szakmérnök
Földesi Rákóczi Mezőgazdasági Kft., Földes

A Rákóczi Mezőgazdasági Kft. 500 hektár területen termeszt szemes kukoricát, 200 hektáron siló- és 100-130 hektáron csemegekukoricát, és évről évre meg kell küzdeni a gyomokkal.

A jelentősebb kapás gyomok természetesen errefelé is bőséggel előfordulnak, így a kakaslábű, muhar fajok, disznóparéjok, libatop-félék, szerbtövis-fajok, selyemmályva, csattanó maszlag, keserűfű-félék. Ezeken felül még egy speciális gyom is színesíti a választékot: a szudánifű, amely egyes határreszeket erősen megfertőzött.

Úgy látom a Capreno hatásspektruma teljes egészében lefedi a nálunk jellemző vegyes, magról kelő gyomállományt. A kezelést egy 11 hibrid fajtasoron állítottam be: a kukorica 4, a gyomok 2-8 leveles állapotában. Öt nap után már egyértelmű tüneteket láttam, amit hamarosan a gyomok pusztulása követett. A kijuttatást követően két héttel kaptunk bemosó csapadékot, a tartamhatás azonban így is elegendő volt, hogy ne kelhessenek újra a gyomok. Valójában azt kaptam, amit vártam: tiszta állományt a kukorica legkisebb károsodása nélkül – ez utóbbit ráadásul egyszerre tizenegy hibriden is ellenőrizhettem.

Az eddigi tapasztalatom szerint a Capreno olyan gyomirtó szer, amelyet a termelői kör elvár: hatékony és egyszerű felhasználású. Beleöntöm a tartályba a kis dózisú herbicidet, mellé a tapadásfokozót, és kész. Itt nem ütközöm olyan problémába, ami a gyomirtószer-csomagoknál gyakran felmerül, hogy például a táblák általában nem pontosan akkorák, mint csomagok.



Vajda Gábor

növényvédelmi szakmérnök
növénytermesztési ágazatvezető
Agrocserkesz Kft., Nagycserkesz

A 2015-ben beállított kísérletet egy szemes kukorica fajtasorra tettük rá, így az egyenként félhektáros gyomirtó szeres parcellák egyszerre több hibridet is érintettek. Egy új készítmény - mint a Capreno -esetében fontos, hogy minél több termőhelyről minél több hibriden legyen tapasztalat a szelektivitásáról: ehhez kismértékben most mi is hozzá tudunk járulni.

A Capreno kezelést ideális időpontban, a kukorica 5, a gyomok 2-4 leveles állapotában végeztük el a javasolt hektáronkénti 0,3 liter dózisban, hektáronként 2 liter Mero tapadásfokozóval. A területen a kukorica szokványos gyomnövényei fordultak elő. Elsőként a parlagfű jelentőségét kell kiemelni, mivel itt az az uralkodó faj, de volt mellette kakaslábű, muhar-fajok, libatop- és disznóparéj-fajok, szerbtövis, napraforgó-árvakeelés is.

A kezelést követő néhány nap után látványos tüneteket mutattak a kezelt gyomok, amit gyors száradás követett. Amilyen kíméletes volt a kukoricával, olyan agresszív volt a gyomokkal szemben. A kétszikű fajok reagáltak kissé gyorsabban, különösen a napraforgó-árvakeelés, de a végére egyaránt jó hatást tapasztaltam valamennyi jelen lévő gyomfajon.

Úgy látom, hogy a Capreno-t jól be tudom majd illeszteni a technológiába: bevethető lesz bármely területünkön, mivel teljes egészében lefedi a gyomflóránkat. Elsősorban azokra a táblákra számom, ahol erős az egyszikűfertőzés, és köles is van.

Lejegyezte: Dávid István, AgrárUnió



Galló László
tulajdonos-ügyvezető
Spiel-Mix Kft.
Mohács

A kukorica gyomnövényei között náluk első helyen szerepel a fenyércirok, de az utóbbi pár évben fokozódik a kakaslábű jelentősége is; emellett, ha kisebb mértékben is, de a muharfélék is jelen vannak. A kétszikűek közül a legnagyobb gondot a parlagfű okozza. Ehhez társul még a csattanó maszlag, a szerbtövis és a fehér libatop.

Az új gyomirtó szer, a Capreno-t kísérleti jelleggel 4 hektáron használták ebben az évben, 0,25 l/ha adagban (+ nedvesítő szer), a kukorica 6-7 leveles állapotában május 8-án.

A kezelés utáni ötödik napon, a gyomokon már látható volt a herbicid hatása. Ismeretes, hogy 2015 tavaszán május utolsó dekádja előtt igen kevés csapadék hullott, s a gyomok bár kikeltek, de lassan növekedtek. Az ekkor érkezett esők még segítették a Capreno jó hatáskifejtését. Az eredmények biztatóak: a kísérleti parcellák július első hetében teljesen gyommentesek voltak.

A szakember véleménye szerint a Capreno nagy előnye a rugalmas kijuttatási lehetőség. Korai gyomkezelés esetén már a kukorica 3 leveles fejlettségénél kipermetezhető, míg az idejéhez hasonló száraz tavaszon a gyomnövények elhúzódó megjelenése és lassabb növekedése miatt később, a kukorica 6 leveles állapotáig érdemes kivárni.



Jámber Zoltán
növényvédelmi szakmérnök-szaktanácsadó
Agrowerk Szövetkezet, Mezőberény

Békés megyében az általa szaktanácsolt terület összesen mintegy 15 ezer ha, ebből 3-4 ezer ha kukorica védelmére javasol technológiát partnereinek. A megye északi, kötöttebb részén elsősorban az évelő gyomok jelentik a fő problémát, míg a déli területeken, több, részben speciális gyomnövényvel is találkozik munkája során.

A Bayer kukorica gyomirtó szerek fejlesztési kísérleteiben évek óta közreműködik. Mint mondta, a Bayer jelenleg öt olyan herbicidet kínál a termeszítőknek, amelyekkel a kukorica gyomirtási problémáit a legkülönbözőbb körülmények között is megbízhatóan meg tudják oldani.

A Szabó Jánossal (növényvédelmi szakirányító, Agrowerk Szövetkezet, Mezőberény) közösen kivitelezett kísérletben - ami egy üzemi fajtakísérlet is volt, és így a hibridek viselkedését is meg lehetett figyelni - túlnyomóan kétszikű gyomok (varjúmák, fehér libatop, selyemmályva, szerbtövis, stb.) fordultak elő, amelyek a kezelés idején már nagyonk, 4-8 leveles fejlettségűek voltak. Egyszikűek csak kisebb mértékben jelentkeztek a táblában. Kezdetben, az első 4-5 nap után, lassan jelentek meg a tünetek a szer hatására - említik mindketten, de később az eredmény látványos lett, sőt a gyomok újrakajátása még egy csapadékot követően sem következett be, a kezelt parcellák tiszták, gyommentesek maradtak. Fejlett gyomnövények esetén a magasabb dózis hatását tartja meggyőzőbbnek.



Kácsor Károly
növényvédelmi és termelési vezető
Cibakert Kft., Kétpó

Jász-Nagykun-Szolnok megyében a kisebb gazdálkodók integrált területeivel együtt 2300 hektáron gazdálkodnak, ez teljes egészében öntözhető. A főbb szántóföldi kultúrákon kívül jelentős a szabadföldi zöldségtermesztés, valamint a búza és borsó vetőmag-előállítás is.

Igen jelentős területen, évente 800-1000 ha csemegekukoricát termesztenek fő- és másodvetésben, az idén azonban a zöldborsó megkésített betakarítása miatt kevesebb másodvetést lehetett elvetni. A csemegekukorica vegyszeres gyomirtását évek óta a Laudis-szal végzik.

A táblák egy részén forgatás nélküli, csak lazításos művelést végeznek, ilyen területen került kijuttatásra a Capreno is és 10 hektáron bizonyított szója elővetemény után.

A szemes kukoricában alkalmazott technológiára jellemző, hogy a vetés után minél előbb elvégzik a vegyszeres gyomirtást. A most kipróbált új herbicid, látványos eredményt mutatott: a Capreno 0,3 l/ha + Mero 2 l/ha dózisban kijuttatott kezelésnek már a kipermetezés után két nappal látszott a hatása. Kijuttatásakor a kukorica 3-4 leveles, a gyomok 4-6 leveles állapotban voltak, ami gyakorlatilag korai posztemergens kezelést jelent. A permetezés után a területet megöntözték, ez biztosította a herbicid talajon keresztüli hatását is. Gyomok utókezelését nem tapasztalták.



Lantos Zoltán

növénytermesztési ágazatvezető
Agro-Lippó Zrt.

Területeik Dél- Baranyában 40 km-es körzetben terülnek el, változatos talajtípusokon. A 2850 ha szántóterületből 1000 ha kukorica. Magyarország egyik legdélebbi pontjához „méltóan” az átlag hőmérséklet magasabb az országos átlaghoz képest, itt növénytermesztési szempontból minden 5 nappal előbb történik, mint máshol az országban.

A kukorica területeken együtt fordulnak elő a nehezen irtható magról kelő kétszikű gyomnövények – a parlagfű, selyemmályva és szerbtövis, valamint libatop, keserűfű-félék és disznóparéj, illetve az egyszikűek – kakaslábfű, muhar, fenyércirok.

A kukorica 5 leveles állapotában került kijuttatásra a Capreno, a magról kelő kétszikűek; csattanómaszlag, parlagfű, disznóparéj, fehér libatop, keserűfű, valamint az egyszikűek közül kakaslábfű, muhar és fenyércirok voltak megtalálhatóak. Az egyszikű gyomok 1-5, a kétszikűek 2-4 leveles, illetve annál fejlettebb állapotot mutattak.

A kezelés a késő délutáni órákban, napsütéses időben történt, viszont a munkák befejeztével, háromnegyed óra múlva nagy mennyiségű (10-15mm) csapadék hullott.

Felkészültünk arra, hogy a védekezés eredménytelen lesz és a kezelést meg kell ismételniünk a túl korán lehullott csapadék miatt. Másnap azonban kókadózó gyomnövények látványa fogadott bennünket. Folyamatos gyompusztulást tapasztaltunk, még a fejlettebb gyomok esetében is, a kezelést követő egy hét múlva minden gyomot kipucolt a területről. A CAPRENO előnyét az esőállóságában látom, hiszen elegendő volt mindössze 45 „száraz”perc ahhoz, hogy a hatóanyag a levélen keresztül felszívódjon.



Ódor Ferenc

Növényvédelmi szakirányító,
ügyvezető Gölle Agrár Zrt.

Somogy megye jó adottságú területein 27-28 aranykoronás, középkötött földeken gazdálkodik a Zrt. Az 1000 hektárt képviselő kukorica stratégiai növény náluk.

15 évvel ezelőtt még csak hírből ismerték a selyemmályvát, napjainkra már ez az elsőszámú gyom a területükön. A kétszikűek közül a szerbtövis, az ambrózia és a libatop félék, az élőlő egyszikű gyomok közül pedig a fenyércirok jelenti a kihívást, de a legnagyobb ellenség a napraforgó árvakelés.

Amit feltétlenül kiemelnék a CAPRENO tulajdonságai közül, az a rugalmassága. A májusi 140 mm-es csapadékdömping miatt egy hetet csúszott a kijuttatás, 2015. június 1-jén permetezték le a táblát, amikor már a kukorica 6-7 leveles állapotban volt.

A kijuttatást követően stressz hatást egyáltalán nem tapasztaltunk a kukorica állományban. A kezelés idején szikleveles, 3-4, illetve 5-6 leveles gyomok mindegyikével hamar elboldogult a készítmény, két héttel később a térdig érő kukoricában már csak a kezelés idején túlfejlett gyomok látványos pusztulása volt megfigyelhető.

Ezzel a kísérlettel egy időben, más gyártó gyomirtó szerét is teszteltem és bátran kijelenthetem, hogy a fejlettebb kakaslábfűvel szemben egyedül a CAPRENO bizonyult hatékonynak.

A CAPRENO talajon keresztüli hatásának köszönhetően nincs utókezelés. A területünkön jellemző egy- és kétszikű gyomok ellen megbízható, a rugalmassága tovább egyszerűsíti a kezeléseket ütemezését, a munkaszervezést. A jövőben is számítok a CAPRENO-ra!



Kóczán Csaba

növényvédelmi mérnök
Bonta Kft. Felsőnyék

A Bonta Kft. 1 000 hektáron gazdálkodik a Tolna megyei Felsőnyéken, ahol 380 hektáron termesztene kukoricát. Elvárása egy korszerű kukorica gyomirtóval szemben az, hogy ne okozzon fitotoxicitást, illetve termésmennyiségben se fogja vissza a kukoricát.

A CAPRENO kísérlet magas humusztartalmú, lúgos, mészlepedékes csernozjom talajon került beállításra egy mély fekvésű, Sió parti táblán. Erős gyomfertőzöttség jellemezte a területet, szinte minden elképzelhető gyomnövény jelen volt; árvakelésű napraforgó, selyemmályva, szőrös disznóparéj, parlagfű, vadkender, fehér libatop, mezei acat, nád, baracklevelű keserűfű, betyárkóró.

2015. május 13-án, egy erősen felmelegedő időszakban, – amikor a nappali hőmérséklet elérte a 30 Celsius fokot –, a kukorica 4-5 leveles állapotában került kijuttatásra a CAPRENO készítmény 0,3 l/ha dózissal, 2,0 l/ha Mero tapadásfokozóval.

A kijuttatást követően lehűlés következett be, ezáltal elsőre nem volt látványos a gyomirtó hatás. Három-négy napos, közel 70 mm csapadékot hozó időszakot követően viszont a CAPRENO talajon keresztüli tartamhatásnak köszönhetően elkezdtek sárgulni, száradni a gyomok. A kijuttatás időpontjában a gyomnövények 2-4 leveles állapotban voltak.

A CAPRENO gyommentessé tette a területet, stressz hatást nem okozva a kukorica állományban.

Az erősebb talajon keresztüli tartamhatással lépett elő a Bayer a CAPRENO-val, ez az a pont, amiben különbözik a készítmény a többi gyomirtó szertől – összegezte tapasztalatát a szakember.

Lejegyezte: Gáspár Andrea,
Agro Napló



- Darvas
- Debrecen
- Felsőnyék
- Földes
- Gölle
- Kétpó
- Komárom
- Lippó
- Mezőberény
- Mohács-sziget
- Nagycserkesz
- Tedej
- Töltéstava



Boros János
főagronómus
Töltéstavai MG. Zrt.

1500 hektáron gazdálkodnak, – amiből évente 350-400 ha a kukorica. Jellemzően tízezer hektárosok a táblák, ritkábbak a száz hektárosok.

Jellemző a libatop-félék, disznóparéj kisebb sűrűségben fordul elő, a csattanómaszlag viszont szinte minden táblában megtalálható. Az egyszikűek közül a köles és kakaslábű fordul elő nagyobb számban. A varjúmák és a selyemmályva a gyakorlatból ismeretlen volt számukra, de mára már nem csak a gyomhatározóból ismerik. „Nem szeretem a késői gyomirtást, mert stresszeli a kukoricát, s addigra a gyomok feleslegesen sok tápanyagot, vizet vonnak el és ezzel jelentős termés kiesést is okoznak.”

Tapasztalataik szerint a Capreno nem csak a zöld növényi részeket hat, hanem a talajon keresztül tartamhatással is rendelkezik. A kísérletben a készítményt a kukorica 4-5 leveles állapotában juttatták ki, amikor a kétszikű gyomok már 2-4 leveles korban voltak. Akkorra az egyszikűek is ideális korbba értek a gyomirtásra. A kezelés után 2-3 nappal az érzékeny gyomokon már látták az első tüneteket, a Capreno hatástartama pedig elegendően hosszúnak bizonyult. A kijuttatást követő két hét múlva 22 mm csapadékot mértek, ami ideális körülményeket teremtett a gyomok számára, de ennek ellenére kelést mégsem tapasztaltak. Közel száz százalékos gyomirtó hatás jellemzi a Caprenót.

Véleménye szerint a Capreno a Laudis és az Adengo legjobb tulajdonságait ötvözi.

A Capreno-nak szintén komoly jövőt jósol, mert nem fogta meg a kukoricát, az állomány szép, gyommentes maradt, megbízhatóan dolgozik.



Schuck Róbert
főagronómus
Komáromi Mezőgazdasági Zrt.

Nagy területen, szétszórva fekszenek a földjeik, így nagyon sokféle talajtípus található a gazdaságban, ennek megfelelően a gyomok is változatosak. Kölest bőven találni, fenyércirok hiányra sem panaszkodhatnak, selyemmályva, szerbtövis csattanó maszlag, szőrös disznóparéj, libatop színesíti a határt.

Tapasztalataik szerint a Capreno levélen kiválóan fel szívódó szer, de talajon keresztül jelentős tartamhatással is rendelkezik. A kezelés után 2-3 nappal az első tünetek a kétszikűeken hamarabb jelentkeztek – kivörösödtek –, míg az egyszikűek inkább kifakultak.

2015-ben a Capreno a kijuttatást követően 15-16 mm esőt kapott, s ezután tisztán tartotta a területet. A kezelt táblában legnagyobb számban köles, elvétve kakaslábű volt, a kétszikűek kevésbé domináltak. A kukorica 4-6 leveles fejlettségénél kezelték az állományt, amikor a köles gyökérváltás-bokrosodás állapotában volt. A Capreno kezelés után nem volt utólagos gyomkezelés, tiszta maradt a terület. Jó állományban, 4-6 leveles kukorica kezelésénél elég 3-4 hét tartamhatás, amit a Capreno kiválóan teljesített. Ezt követően már zár a kukorica állomány és elveszi a teret a gyomok elől.

A silónak vetett hosszabb tenyészidejű kukoricafajta nem mutatott érzékenységet a Capreno kezelésre. Később a növény intenzív növekedési periódusában sem látszott a kezelés nyoma a kukoricán – nyugtázta a szakember.

Lejegyezte: Viniczai Sándor, Magyar Mezőgazdaság

Movento – rovarölő szer szakembereknek

Ha az utóbbi évtizedben a rovarkártevők elleni védekezések alakulását vizsgáljuk az európai kontinensen, hasonló tendenciával találkozunk, mint Magyarországon; azaz a szívókártevők jelentősége fokozatosan emelkedik, míg a rágókártevőké valamelyest csökken.



Talán ezért is kíséri oly nagy figyelem egy-egy új rovarölő szer bevezetését. Különösen, ha ez olyan veszélyes szívó kártevő ellen alkalmazható, mint pl. a vértetű, vagy a körte levélbolha. Nem volt tehát meglepő, hogy a 2013-ban engedélyt kapott Movento rovarölő szerünkkel kapcsolatban is nagy volt a várakozás. A készítményt ráadásul a jó híre már megelőzte, mert 2011-ben elnyerte a leginnovatívabb növényvédelmi termék díját (Agrow Award). A díj odaítélését két teljesen új tulajdonságának köszönheti: az egyik, hogy kipermetezésekor a hatóanyag még nincs toxikus formában; szívókártevőkre ártalmas vegyületté csak a növényen belül alakul át. A másik, hogy a növény hancs részének segítségével felfelé (az új hajtások felé) és lefelé (az új gyökér növekmények felé) is elvándorol és az ott élő kártevőkre is kifejti hatását. A Movento felhasználása világszerte nő. Ennek egyik oka, hogy olyan - elsősorban rejtett életmódú kártevők ellen ért el látványos sikereket, amelyek ellen eddig nagyon nehéz volt védekezni. Ilyen károsító a szőlő gyökértetű, azaz a filoxéra; a különböző pajzstetvek szőlő és gyümölcs ültetvényekben; a vértetű almán, stb. Engedélyokiratának kiterjesztése ezeken a területeken tovább szélesedik.

A bevezetést követő évek rámutattak arra, hogy a jó hatékonyság eléréséhez jól kell ismerni a készítmény tulajdonságait. A spirotetramat egyedi és jelentős előnyökkel rendelkezik, de ugyanakkor az átlagosnál több tényezőre érdemes odafigyelni. A legfontosabb (ami általában igaz minden rovarölő szerre, de különösen igaz ez a Movento-ra), hogy a kártevők a szívogatásukkal minél több hatóanyagot vegyenek fel. Mivel a növényen belül a hancs részben áramlik, fontos, hogy a növény aktív növekedésben legyen. Minden olyan tényező, ami ezzel ellentétes hatású (pl. szárazság, stressz, növekedésgátlás stb.) ronthatja a hatékonyságot. Kellő nagyságú zöld lombfelület szükséges, amin keresztül a hatóanyag bejutása könnyebb és a mennyisége is nagyobb - a lombkorona külső és belső felületeit is permetezzük be (pl. a vegetáció elejei kis lombfelület kevés, kerüljük a száraz, poros kondíciókat - legjobb a harmatos esti-hajnali kezelés). A megfelelő permetléborítást és felszívódást adalék anyaggal is segíthetjük. A Movento 100 SC formulációja tartalmaz adjuváns anyagokat, de például az erősen viaszos levelű káposztánál tapadásfokozó anyag használata ajánlott (a demetilált olajokat részesítjük előnyben). A permetlé mennyisége ne legyen túl magas, hogy az adalékanyag hatása kellően érvényesüljön. A Movento 100 SC esetében a permetlé mennyiségét 1000 liter fölé ne emeljük. Szintén fontos, hogy a permetlé pH-ját

tartsuk alacsonyan, 3-7 pH között; így elkerülhetjük a hatóanyag lebomlásának megindulását már a permetlében - az a jó, ha a növényben uralkodó enyhén lúgos pH alakítja ki a szívó kártevőkre toxikus „enol formát”. Kerüljük a kaptán hatóanyagú készítményekkel tankkombinációban történő kijuttatást - legjobb önállóan alkalmazni. A hajtásnövekedés lezárulása után alkalmazását nem javasoljuk.

Mivel a Movento elsősorban a kártevők fiatal egyedei ellen hat, azok vedlési állapotában a zsír-bioszintézist gátolja, hatása viszonylag lassú. A tökéletes hatás érdekében a kezelés időzítésénél törekedjünk arra, hogy a permetezést a kártevő felszaporodása előtt végezzük el. Egy vegetációs időszakban, élő kultúrákban (pl. vértetű, vagy körte levélbolha ellen) két permetezésnél többször ne alkalmazzuk, így hosszú időn keresztül elkerüljük a rezisztencia kialakulását.

A Movento széles hatásspektrummal rendelkezik a szívókártevők ellen. Ez a széles hatásspektrum, a hosszú hatástartam, és a munkamegosztás a hasznos rovarokkal kevesebb védekezést tesz lehetővé, mint egy hagyományos rovarölő szer esetében. A célzott kártevőkön kívül más kártevőket is visszaszorít. Jó példa erre almában a Movento vértetű ellen irányzott kezelése, amely egyúttal hatásos a zöld, a szürke és a levélpirosító almalevéltetvek ellen is, valamint mellékhatása van az atkákra. Dózisa 0,5-0,75 l/ha/lombkorona, de maximum 2,25 l/ha. ◀

Fungicid használat a magyar kalászos gabona védelemben



Hazánkban a kalászos gabonák védelmére használt gombaölő szerekkel kezelt terület a 10 évvel ezelőttihez képest 2014-re csaknem megduplázódott. 2006-ban a kalászos területnek csak 55 %-a kapott fungicidet, átlagosan 1,2 kezelést.

Ez az arány ezután évről évre nőtt. A 2014. évi sárgarozsda járvány miatt a fungicid használat viszont hirtelen megugrott, és szinte általánossá vált: a gombaölő szert látó terület aránya abban az évben meghaladta a 80 %-ot, a kezelésszám pedig átlagban több mint 1,6 volt. Ennek eredményeként a gombaölő szerek összterülete elérte a 2 mil-

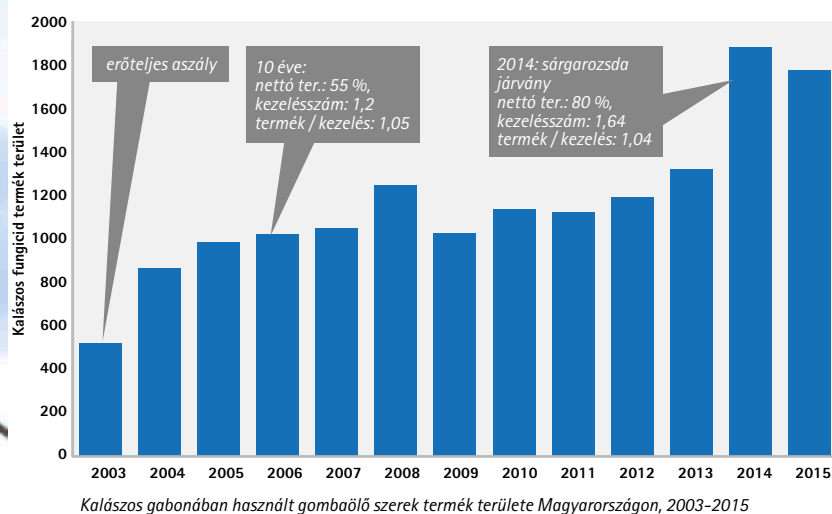
lió ha-t. 2015-ben a fungicid használat némileg csökkent, de nem esett vissza a 2013-as szintre. A tavalyi csökkenés oka az áprilisi kezelések elmaradása volt. Hiszen egy éve ilyenkor ugyanúgy jöttek a betegségek, mint 2014-ben, így a korai, alapozó kezelést sokan elvégezték. A járvány 2015-ben viszont elmaradt a tavaszi száraz idő miatt. Ugyanakkor 2016. februárban az látszik, hogy a tél hiánya miatt ismét általános kell, hogy legyen a korai védekezés.

A trend-szerű növekedésnek valójában két fő oka van:

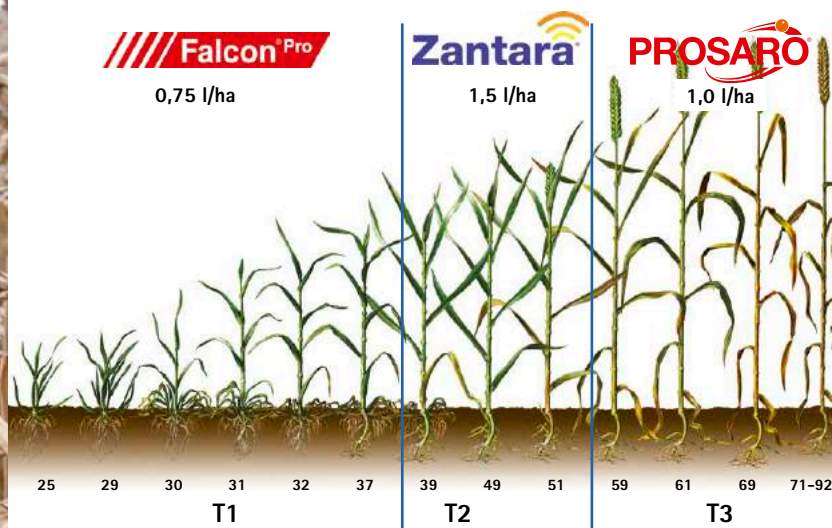
1. Nő a kalászos technológia intenzitási szintje.

A termesztés-technológiájának meghatározó eleme a növényvédelem, hiszen a fajta és a termőterület és a növény-táplálás mellett az állomány egészségi állapota határozza meg a termés mennyiségét és minőségét és így a termesztés gazdaságosságát is. Egyre többen ismerik fel Magyarországon, hogy sikert

Kalászos fungicid termék terület



A Bayer gombabetegségek elleni intenzív technológiája őszi búzában



elérni csak minőségi gabonatermesztéssel lehet. Ehhez – többek között integrált növényvédelem szükséges, melynek fontos részét képezik a korszerű növényvédő szerek. A kalászosok növényvédelmének nagyon fontos része a gombabetegségek elleni okszerű védelem, ezért a technológia intenzívebbé válásával párhuzamosan nő a fungicidek használata.

2. A hazai téli időjárás változása miatt nő a korai fertőződés és a járványveszély.

Hazai viszonyaink között egy átlagos szezonnban és átlagos termelési szinten sokszor két fungicid kezeléssel is megoldható a gombabetegségek kártételének megelőzése. 2014-ben az ismert körülmények miatt berobbant a sárgarozsda, és a legerősebb járványt okozta.

Emiatt 2014-ben és 2015-ben már sok gabonatermelő végzett három fungicid kezelést. Nekik volt igazuk: a nagy infekciós nyomás ellenére meg tudták védeni állományukat. A három kezelésnek az intenzív technológiákban ma már általánosnak kell lennie, hiszen a fajta terméspotenciálját csak így tudjuk maximálisan kiaknázni.

Mikor és mivel kezeljünk?

Nem volt szabad 2016-ban sem elhagyni a bokrosodás végén, szárbaszökés kezdetén (T1 időszak) az alapozó kezelést. Ehhez a Bayer az átlagos és intenzív technológiákban egyaránt a Jubileum csomagot javasolja, ami 0,75 l/ha Falcon Pro kezelést jelent.

A második kezelés a zászlóslevél kiterülése idején, illetve röviddel azt követően indokolt (T2 időszak). Átlagos technológiákban ekkor az időjárástól és a betegség nyomástól függően a triazol-kombinációk magasabb dózisa indokolt: a Falcon Pro 0,8–1,0 l/ha dózisa a megfelelő. Intenzívebb termesztést folytató kollégáknak feltétlenül javasoljuk a Zantara bevetését ebben az időszakban 1,25–1,5 l/ha dózisban.

Ami sehol nem elhagyható, az a virágzás eleje és közepe között végzett kalászkezelés (T3 időszak). Ekkor tudunk védekezni a kalászfuzáriózis és más kalászbetegségek mellett a késői levélbetegségek ellen is. Eerre kiválóan alkalmas a Falcon Pro 1 l/ha dózisa, az intenzív technológiákban viszont az 1 l/ha Prosaro kijuttatása indokolt. ◀

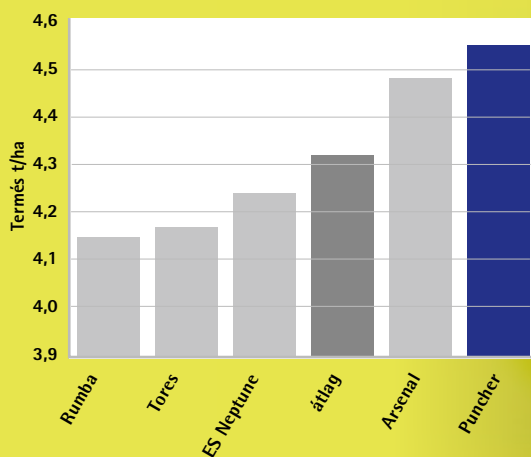
Az innováció

A repcetermesztés gazdaságosságát alapvetően a termés mennyisége határozza meg. De mit tehetünk, ha a termés mennyiségét a környezeti tényezők – leginkább a csapadék – limitálják és a genetikai terméspotenciált nem tudjuk kihasználni?

Magyarország a repcetermesztés déli övezetéhez tartozik, ami azt jelenti, hogy a termés mennyisége, többnyire a csapadék ellátottság függvényében hektikusan változik. Ilyen körülmények között felértékelődnek a genetikailag erősen meghatározott beltartalmi tulajdonságok, melyek a termés mennyiségével szemben nagy termőhelyi és évjáratí stabilitást mutatnak. A repce esetében két fő értékmérő tulajdonságot érdemes kiemelni, mely meghatározza az elérhető árbevételt: a termés mennyisége és olajtartalma. Ez utóbbi olyannyira fontos tulajdonság, hogy a feldolgozó ipar hajlandó prémiummal jutalmazni a magas olajtartalmat. Az előrelépés ebben a minőségi tulajdonságban közvetlen haszonnal jár a termelők számára is, ezért a repcék olajtartalmának növelése a Bayer neme-

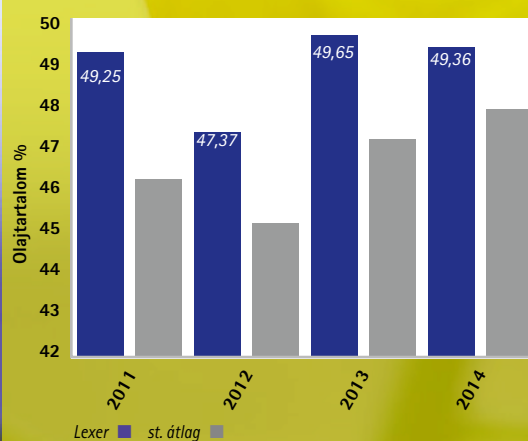
sítési programjának egyik kiemelt célja. Szem előtt tartva, hogy termés és olajtartalom két igen fontos tulajdonság a partnereink számára létrehoztuk a magas olajtartalmú hibridrepcék csoportját. Ezeknek a hibrideknek a sztenderdekert meghaladó termőképesség mellett, minimum 2% plusz olajtartalmat kell produkálniuk.

1. ábra: Puncher termése a korai hibrdek posztregisztrációs kísérletében 2014.



Forrás: NÉBIH Káposztarepce kispácellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények alapján.

2. ábra: Lexer olajtartalma 2011-14-ben standard átlaghoz képest



Forrás: NÉBIH Káposztarepce kispácellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények alapján.

folytatódik

Az első ilyen repcénk, amely képes volt mindkét kritériumot teljesíteni a **Puncher** volt. 2014-ben a legnagyobb termésű hibridrepcé volt az államilag elismert korai repcék közt (1. ábra). 2015-ös üzemi eredmények is arról tanúskodnak, hogy kiváló termőképességgel rendelkezik a **Puncher**. A legjobb termőhelyeken az 5 t/ha-t ostromolták az eredményei. A jó terméseredmények és magas olajtartalom teremtették meg az alapot, hogy a **Puncher** az egyik leg-

nagyobb mennyiségben értékesített hibridrepcénk legyen.

A magas olajtartalmú termékkör másik tagja a **Lexer**. Az elmúlt években olajtartalma háromszor is meghaladta a 49%-ot a hivatalos kísérletekben (2. ábra). És ami a legfontosabb üzemi körülmények közt is kimagasló olajtartalmat ért el: 47,2%-os volt az olajtartalma 11 hely átlagában és nem volt egyetlen olyan hely sem, ahol 45% alatti olajat mértünk volna.

E különleges portfólió legújabb csillaga a **Safer**. Már a regisztráció első évében mindkét értékmérő tulajdonságban a legjobbak közt volt (3. ábra). Ezzel a tulajdonságával, hogy egyszerre képes magas termést és kiváló olajtartalmat elérni egy új kategóriát teremtett a korai éréscsoportban. Olajhozama, amit a termésből és az olajtartalomból számítunk, jelentősen meghaladja a konkurens termékeket. Üzemi körülmények közt is kiválóan szerepelt. 21 hely átlagában közel 4 t/ha termést adott, mely ékes bizonyítéka a termőképesség mellett a kiváló termésstabilitására is.

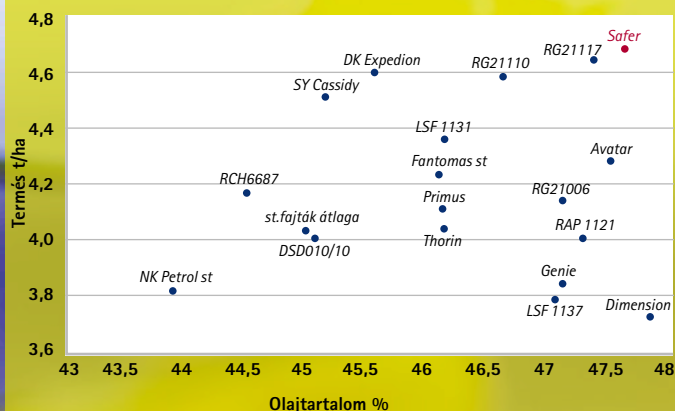
A repcék hibridizációjának története viszonylag rövid múltra tekint vissza, viszont olyan modern nemesítési eszközökkel történik, melyek gyors genetikai haladást tesznek lehetővé. A heterózishatás kiaknázása elsősorban a termőképesség növekedésében nyilvánul

meg, az újabb hibridek egyre nagyobb teljesítményre képesek, érdemes ezért a legújabb termékeket kipróbálni a már bevált hibridek mellett.

A 2015-ben regisztrált hibridjeink közül a **Silver** kiemelkedő teljesítményre képes a kísérleti eredmények alapján. Termésben jelentős előrelépést mutat a középérésű hibridek csoportjában, több mint 10%-kal meghaladva a nagynevű sztenderdek átlagát (4. ábra). Hasonlóan jól szerepelt ez a hibrid a környező országok regisztrációs kísérleteiben: Csehországban és Szlovákiában 15%-kal, Romániában 11%-kal haladta meg az összehasonlító fajták termésszintjét. 2016-os vetési szezonra, - ha korlátozott mennyiségben is - már elérhető lesz a **Silver** vetőmagja Magyarországon.

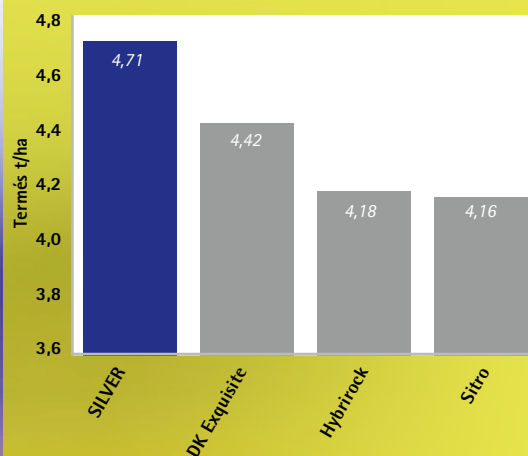
Az új hibridek innovációt jelentenek a repcetermesztésben. Nagyobb termőképességük, magasabb olajtartalmuk hozzájárul ahhoz, hogy eredményesebbé tegyük repcetermesztésünket. ◀

3. ábra: **Safer** termése (t/ha) és olajtartalma (%) 2012-ben



Forrás: NÉBIH Káposztarepcé kispácellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények alapján

4. ábra: **Silver** termése 2014-2015 évek átlaga



Forrás: NÉBIH Káposztarepcé kispácellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények alapján.

TOPPS vízvédelmi program

Az emberi eredetű szennyezőanyag terhelések jelentősen befolyásolják a felszíni vizek minőségi állapotát. A vízkészletekkel való gazdálkodást és védelmet az Európai Unió által 2000 júliusában elfogadott közös vízpolitikai stratégia, a 2000/60/EK Vízkirányelv szabályozza, amely egy átfogó és összefüggő rendszer a fenntartható víz-ügy politika kialakításához.



A felszíni vizekbe bekerülő szennyező anyagok ún. pontszerű kibocsátásokból és diffúz jellegű szennyező forrásokból származhatnak. A felszíni vizeink minőségi és ökológiai állapotát befolyásoló hatások közül elsősorban a vizeinket érő szerves anyag- és tápanyagterhelések, a különböző kemikáliák, köztük a növényvédő szerek, valamint a termásvíz bevezetések veszélyeztetik.

A növényvédő szerek hatóanyagainak az Európai Unióban történő engedélyezése során vizsgálják azok vízi élőlényekre, és a vízminőségre gyakorolt hatását is. Értékelik, hogy felhasználá-

suk milyen kockázatot jelent a környezetre, és az eredményt figyelembe véve történik az engedélyezésük, vagy betiltásuk. A felhasználás feltételeit, vagyis a korlátozásokat, a növényvédő szerek címkéjén fel kell tüntetni. Ezek szerves részét képezik a vízszennyezések csökkentésére irányuló komplex stratégiának. A stratégia másik jelentős eleme a növényvédő szer kijuttatás körülményeinek táblaszintű vizsgálata, vagyis a mezőgazdasági táblák és vízgyűjtők részletes felmérése, különös tekintettel az érzékeny területek távolságára. A vízminőség védelme érdekében alkalmazott intézkedések, mint a lefolyást és a per-

metlé elsodródást csökkentő eljárások és technológiák alkalmazása a felhasználást biztonságosabbá tehetik. Hatékony kockázatcsökkentő eljárások alkalmazásával pl. a védősáv szélessége csökkenthető. Egyes okiratok már tartalmazzák azt az előírást, mely szerint elsodródás gátló szórófejek alkalmazásával permetezésnél a felszíni vizektől való távolság kisebb lehet.

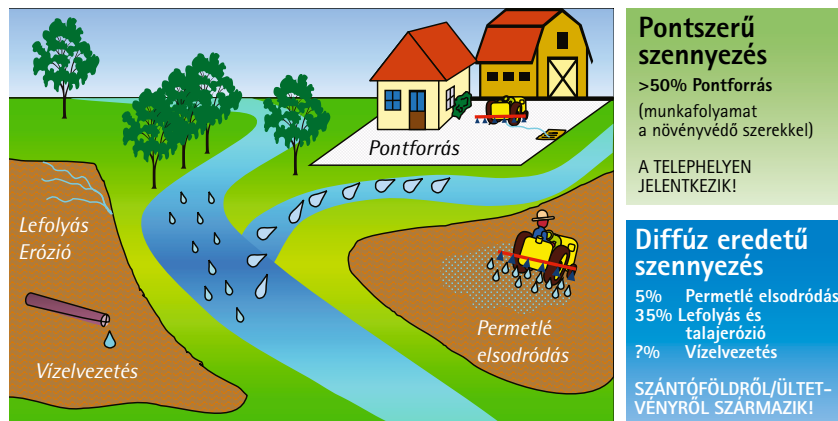
Az Európai Növényvédelmi Szövetség (ECPA) elkötelezett abban, hogy a fenntartható mezőgazdaság érdekében folyamatosan javítsa a növényvédő szerek helyes használatát, amelybe beletartozik a vizek növényvédő szer

terhelésének minél nagyobb mértékű csökkentése. A TOPPS program a növényvédőszer-gyártók hosszú távú vízvédelmi kötelezettségvállalása az Európai Unióban 2005 óta. A TOPPS kifejezés egy angol mozaikszó (Train Operators to Promote Best Management Practices & Sustainability), jelentése: A helyes gazdálkodási gyakorlat és fenntarthatóság megismertetése a növényvédő szerek felhasználóival. A program finanszírozása és végrehajtása az ECPA és a nemzeti szövetségek, valamint számos nemzetközi partnerszervezet és tagvállalat (növényvédő szer gyártó cégek) segítségével történik.

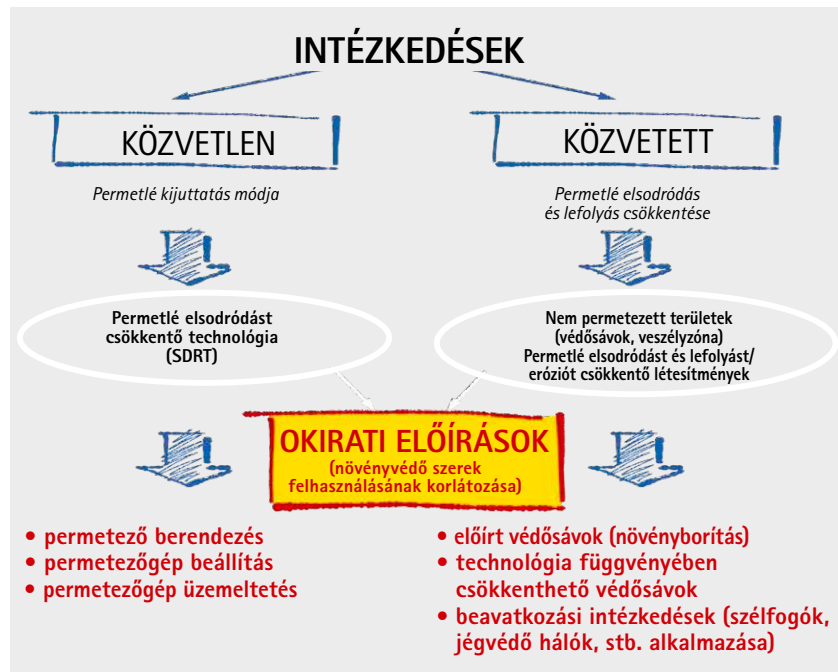
A TOPPS projekt kezdetben a pontszerű forrásokból származó szennyezések csökkentésével foglalkozott. Ilyen típusú szennyeződés a permetező gépek feltöltésekor, permetlé csöpögésekor, ürítésekor, mosásakor, tisztításakor, javításakor vagy karbantartásakor keletkezik. Majd később a komplexebb problémát jelentő diffúz forrásokból származó – elsősorban a permetlé elsodródásból, illetve a lefolyás és erózió útján történő növényvédő szer – szennyezések csökkentése is bekerült a programba. A TOPPS program jelen projektje, TOPPS Water Protection néven 2015-ben indult. Célja, hogy a TOPPS programban eddig elért eredményeket a programba újonnan bekapcsolódott hat új tagországban, köztük Magyarországon is széles körben terjessze.

A TOPPS program keretében, növény- és talajvédelemmel foglalkozó szakértők kidolgoztak egy olyan információs és képzési anyagot, elsősorban a szaknácádók számára, amely vizsgálatokra támaszkodó kockázatelemzés eredménye alapján különböző beavatkozási intézkedéseket javasol a hatékony vízvédlem érdekében. A kockázati szintnek megfelelő növény- és talajvédelmi eljárások kiválasztását egy döntéstámo-

A növényvédő szerek felszíni vizekbe jutása



A környezet növényvédő szer terhelésének csökkentése



gató segédlet, illetve az alkalmazásukat bemutató kézikönyv segíti. A TOPPS egy tudományosan megalapozott, gyakorlatorientált vízvédelmi program, ami a növényvédő szerek felhasználóinak abban segít, hogy a felszíni vizek pont-

szerű és diffúz szennyező forrásokból származó növényvédő szer terhelését csökkentsék.

A felszíni vizek védelme a mezőgazdaság, mint legnagyobb területhasználó egyik kiemelt feladata kell, hogy legyen.



Védősáv - dupla magszámú vetéssel



Erózió - Szedimentáció

A fenntartható és környezetkimélő gazdálkodás során meg kell találni az egyensúlyt a költséghatékony és eredményes termelés, valamint a környezeti elemek védelme között. Ez nem egyszerű feladat már önmagában sem, amit tovább bonyolít, hogy az agráriumra nagyszámú, gyakran egymásra épülő, kötelező érvényű környezetvédelmi előírások vonatkoznak, így a növény- és talajvédelem szempontjait ebbe a kontextusba helyezve kell hatékonyan érvényesíteni.

Mindezek alapján a magyar szaktanácsadói hálózat, a hatósági munkát végző kormánytisztviselői kar, és a gazdaságszervezők számára egyaránt hasznos lehet a TOPPS módszertan ismerete, és alkalmazása a gazdálkodás során jelentkező problémák orvoslására.

A TOPPS vízvédelmi ajánlásai, a kockázatszállító eljárások maradéktalanul illeszkednek az EU vonatkozó szabályozásaihoz, mint amilyen a Víz Keretirányelv, vagy a Növényvédő Szerek Fenntartható Használatáról szóló irányelv. Az EU tagországok eltérő helyzete miatt lényeges, hogy az egyes országokban érvényben levő jogszabályok és alkalmazott gyakorlatok EU-s szinten harmonizáltak legyenek.

A program keretében megjelent „Helyes Gazdálkodási Gyakorlat” című kiadvány célja, hogy az Európai Unió irányelvek mentén megfogalmazott útmutatóban szereplő vízvédelmet szolgáló növény- és talajvédelmi intézkedések kiindulási alapként szolgáljanak a helyi viszonyokhoz igazított nemzeti útmutatókhoz és a jogszabályalkotáshoz. ◀

Permetlé elsodródás

A permetlé kezelt területről való elsodródása következtében elszennyeződhetnek a felszíni vizek, az érzékeny területek (pl. védett terület, vizes élőhely, stb.), a városi környezet (lakóhely, játszótér, stb.), vagy a szomszédos tábla. Ez utóbbi eredményeként előfordulhat, hogy egy növénykultúra az abban nem engedélyezett hatóanyag maradvánnyal szennyeződik és károsodik.

Lefolyás és erózió

A csapadék hatására a felszínen megjelenő többletvíz, hó olvadék és öntözővíz, ami nem tud beszivárogni a talajba, lefolyik a lejtőn. A lefolyó víz és a lehorzsolott talaj szerepet játszik a növényvédő szerek kezelt területekről a felszíni vizekbe szállításában. A növényvédő szerek a lefolyó vízzel különbözőképpen mozdulhatnak el. A hidrofíll molekulák többnyire oldott állapotban a lefolyó vízzel szállítódnak, míg a hidrofób molekulák a talajszemcsékhez kötődnek, azokkal együtt mozdulnak el a talajerózió során. A növényvédő szerek lefolyás útján történő vízszennyezésének kockázatát csökkentő intézkedések egyaránt alkalmasak a legfontosabb tápanyagok veszteségeinek csökkentésére is, mint pl. a nitrogén (vízben oldódó) és a foszfor (talajszemcsékhez kötődő).

Vízvédelem helyes gazdálkodási gyakorlattal

A kockázatszállító szempontjából a pontszerű és a diffúz szennyező források között alapvető a különbség. A pontszerű forrásokból eredő szennyezések csökkentésének lehetősége a gazdaság adottságaitól, a dolgozók képzettségétől és hozzáállásától függ. A permetezést végző személy munkája közvetlenül, míg a berendezések és az infrastruktúra közvetett módon befolyásolják a csökkentési eljárások hatékonyságát. Következésképpen a pontszerű forrásokból származó szennyezés elkerülhető.

A diffúz forrásokból származó szennyezések csökkentésének lehetősége mindig felhasználási helyhez (tábla, vízgöyjtő) kötött, és olyan nehezen kiszámítható tényezőktől függ, mint az időjárás és a talajállapot. Ennek ellenére kockázatszállító eljárásokkal a diffúz forrásokból származó szennyezés nagymértékben csökkenthető.

Felszíni vizek szennyezettségének vizsgálata hazánkban

A környezet terhelésével és a környezet állapotával kapcsolatban számos adat áll rendelkezésre az Országos Környezetvédelmi Információs Rendszerben. A felszíni vizek állapotának rendszeres megfigyelését az Országos Vízügyi Főigazgatóság végzi az Európai Parlament és a Tanács vizek monitoringjára vonatkozó irányelvnek megfelelően. A mérő- és megfigyelő rendszer a felszíni víz monitoring megfigyelési lista alapján vizsgálja a felszíni vizek szennyezettségét.

Permetlé elsodródást befolyásoló tényezők



érzékeny terület távolsága
hőmérséklet
páratartalom
szélsebesség
szélirány
kezelt növény
szomszédos terület
cseppméret
szórófej típusa
permetképzés
permetező berendezés
permetezőgép beállítás
permetezőgép üzemeltetés



A felszíni lefolyást befolyásoló tényezők



Vízgöyjtő alakja (domborzat)
Víztest távolsága (érzékeny terület)
Időjárás (csapadék karakterisztika)
Lejtő (hossz, meredekség, kitérítés)
Talajtulajdonságok (textúra, szerkezet)
Tábla (méret, elrendezés)
Növénytermesztés
Talajművelés
Talajvédelem (védősávok)
PPP – használat (választás, időpont)



Az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*)
hatásai a szőlő növényvédelmi technológiájára

Amit a biológia ránk kényszerít

Úgy tűnik az amerikai szőlőkabóca (*Scaphoideus titanus*) végérvényesen tagja lett a szőlő magyarországi kártevő együttesének. Gyakorlatilag minden borvidéken megtalálható, és megtalálták az első szőlő arany színű sárgaság (*Flavescence doree*) sújtotta tőkék is.

Tudjuk, hogy a szőlő kiváló mintája az integrált termesztésnek: jó termőhelyen, jó termesztés-technológiával még az elmúlt évek hatóanyag kivonásai mellett is nagy biztonsággal csökkentett és környezetkímélő vegyszerfelhasználással is jó minőségű szőlőt lehet termelni. Ezt a technológiát át kell dolgozni, mert egy olyan károsító párossal állunk szemben, ami a tőkék elpusztításán keresztül az ültetvény állagot veszélyezteti. Cikkünkben a megismert biológiai tények gyakorlatra való már ismert illetve lehetséges hatásait szeretnénk dióhéjban elemezni, építve a kabóca biológiájának alapvetéseire, ami remélhetőleg már mindenki számára ismert.

Eddig úgy tekintettük, hogy a fitoplazma és a kabóca kölcsönös szimbiózisban él hosszú évezredek óta amerikai géncentrummal és csak a világháború után került át Európába, ahol szépen lassan elterjedt az európai fajtákon és a 60-as évekre elérte az észlelési szintet. Ekkorra datálódik ugyanis az első járvány időpontja. Ez a nézetünk a legújabb kutatások alapján megdőlni látszik. Az elmúlt években a szőlő arany színű sárgulás fitoplazmát nagyszámú vadnövényen, és dísnövényen (korallberkenye – *Photinia fraseri*, vaskoslevelű madárbers



– *Cotoneaster franchetti*; japán szentfa
 – *Nandina domestica*, fehér iszalag – *Clematis vitalba*, szilfák – *Ulmus* spp, enyves éger – *Alnus glutinosa*, bálványfa – *Ailanthus altissima*) mutatták ki ráadásul olyan területeken, mint pl. Badacsony, ahol a szőlőkabóca nem, vagy nagyon kis egyedszámmal fordul elő. A fentiekből egyre inkább úgy tűnik, hogy a fitoplazma őshonos vagy legalábbis már huzamos ideje az európai flóra élősködője, és a behurcolt kabóca csak egy kapocs, ami lehetővé teszi a károsító szőlőre migrálását, viszont egy igen jó vektor, ami a szőlőhöz kötődő életmódja miatt nem csak véletlenszerűen szív szőlőt, hanem gyakorlatilag azon él, és ezért nagyon gyors terjedést tesz lehetővé. A fentiekből az következik, hogy a vad növények szerepe (mint rezervoár területek) a baktérium fennmaradásában felértékelődik, a fitoplazma nem irtható ki, és akkor is fenn marad, ha a szőlőterületeken folytatott növényvédelemben tökéleteset alkotunk.

Ha ez az utóbbi tényállás valósult meg, akkor arra is felhívja a figyelmet, hogy a *Scaphoideus titanus* felszaporodása és a velejáró fitoplazma járványok az alacsony vegyszerterhelés és a rovarölőszer-mentes szőlőtermesztés egyik következményének is tekinthetők. A szőlőmolyok, mint a szőlő fő károsító csoportja ellen alkalmazott feromonos telítés, vagy a rendkívül szűk hatásspektrumú rovarölőszerek elterjedt használata mellett, nagy területek váltak védtelenné a kabócák és más szívó károsítók ellen, és ez egy idő után – mintegy túllépve egy kritikus tömeget

– járványos előfordulásokhoz vezetett. Visszatérve a tápnövény körre, felhívánk a figyelmet csupán egyetlen fitoplazma gazdanövényre a fehér iszalagra (*Clematis vitalba*), amely nem csak hogy gazdanövénye a szőlő sárgulás fitoplazmának, hanem egyúttal gyakori tápnövénye az amerikai szőlőkabócának is. Sajnos az is közismert, hogy a domb és hegyvidéki szőlők környezetében kevés közönségesebb és gyakrabban előforduló növényrel találkozunk, mint a fehér iszalag, néhány kicsit elhanyagoltabb ültetvényben még gyomnövényként is előfordul. Ilyen tömegben való előfordulása egymagában is járványhelyzetet okozhat.

A helyzetet bonyolítja, hogy alternatív vektorok nevei is felmerültek, mint az aranyszínű sárgulás fitoplazma terjesztői, mint az *Euscelidius variegatus* (Kbm., 1858) *Orientus ishidae* (Matsumura, 1902) vagy *Oncopsis alni* (Schrant, 1801) amely fajok esetén laboratóriumi viszonyok közt sikerült a fitoplazma átvitel. Egyelőre abban reménykedünk, hogy az átvitel bizonyításának nehézségei egyenes arányban állnak a való életben való vektor szerep (átvitel) hatékonyságával, és a gyakorlatban továbbra is csak a *Scaphoideus titanus* átviteli képességei érik el a gazdasági jelentőséget. Ellenkező esetben ugyanis rendkívüli problémákkal szembesülünk, jelenleg egy állat életmódját, annak sajátosságait, védekezési módszereket kell beépítenünk a szőlő védelmébe; de ha ez két, három vagy akár több állatra bővül, úgy rendkívül bonyolulttá válik a védekezés, ha pusztán csak az előrejelzési problémákra gondolunk.

Az első stádiumú lárvák kedvenc tartózkodási helye a legalsó levelek fonáka

Ahogy a filloxéra vész idején már megtörtént, az esetleges fitoplazma járvány kitörése esetén a homoki szőlők komparatív előnybe kerülhetnek a domb- és hegyvidéki ültetvényekkel szemben. Mellettük szól, hogy a homoki területek jelentős része körül a természetes növénytakaró rendkívül gyér, s nem csak a felsorolt fajok, de általában a természetes növénytakaró diverzitása is alacsony. Nem csak a fehér iszalag nem fordul elő, de az egyéb alternatív fitoplazma gazdanövények száma is lényegesen kevesebb.

A mérleg másik serpenyőjében az található, hogy még nem tudjuk megmondani, hogy az ugyanezen területekre jellemző alacsony önköltség-stratégiájú szőlőskertek interspecifikus fajtáit mennyiben érinti ez a betegség. Az elmúlt években az alföldi területeken több ezer hektáryi Bianca, Aletta és Zalagyöngye egyesfüggöny művelésmódú területet telepítettek. Ezeket a szőlőket átlagosan évente 2-5 növényvédőszer kezelésben részesítik az évjáráthatástól függően (előfordul, hogy egyáltalán nem kapnak kezelést), továbbá rovarölőszeres kezelést szinte teljes élettartamukban nem kapnak. A járványtani hatásuk még nem ismert, de amennyiben bebizonyosodik, hogy érzékenyséjük azonos a fitoplazmás betegségre, abban az esetben a járvány minden feltétele fennáll. Amennyiben csak tünetmentes

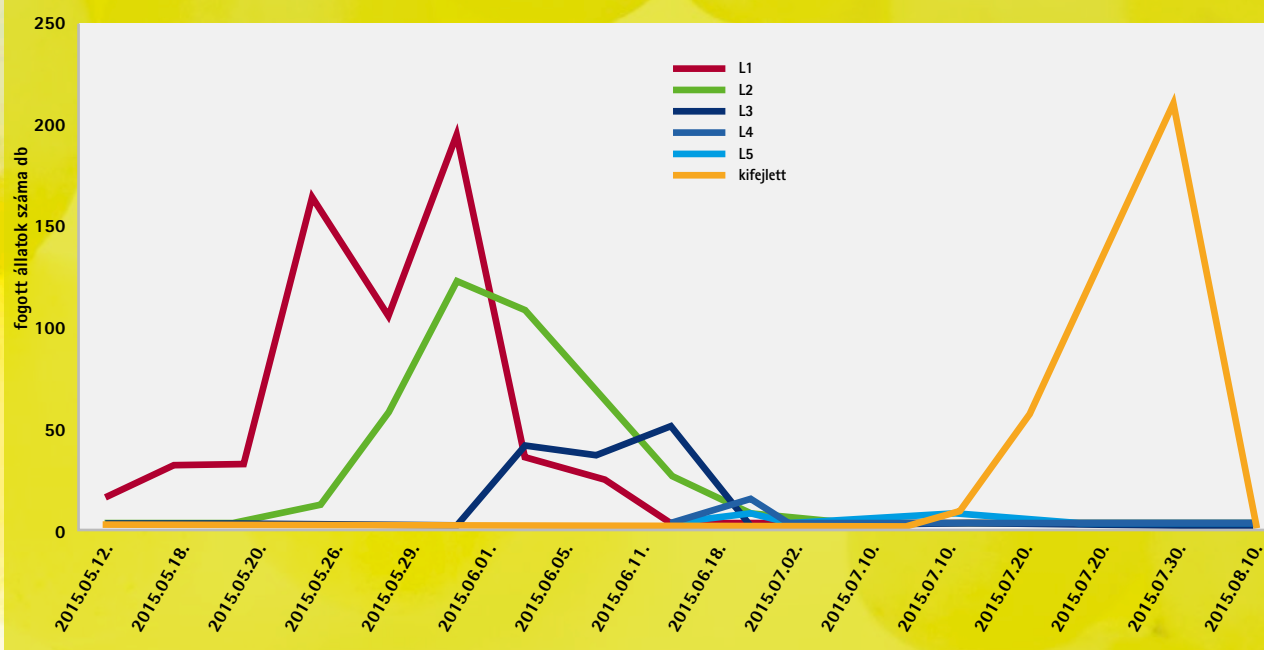
1. kép. A korai stádiumú lárvát jól azonosítható a fekete fenékfoltjáról



2. kép. L1-es lárvák kedvenc tartózkodási helye, a legalsó levelek fonáka



Az egyes fejlődési stádiumok előfordulása, Gyöngyös 2015



hordozói a sárgulás fitoplazmának, úgy ezek a területek talán betöltik a mester-séges rezervoár területek szerepét. Egy ismeretünk már van, hogy szőlőkabóca egyedeket bőséggel találunk rajtuk már jelenleg is.

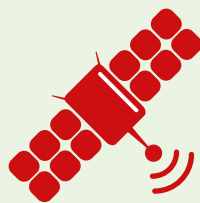
Az amerikai szőlőkabóca elleni védekezés alapelvei a következő életjellemzők: Adott egy egynemzedékes állat, amely tojás alakban tel a kéreg alá szűrt tojások alakjában. Óriási szerencsénkre a tojás nem viszi át a fertőzöttséget egyik évről a másikra, tehát a fitoplazma gazda kabócák tojásai nem hordozzák a baktériumot, a kikelő lárvát „tisztá lappal” indul. A kikelt lárvát tehát nem is tud fertőzni, de ami még fontosabb, hogy kelésétől számított 35-45 napig akkor sem károsít, ha közvetlen egy fertőzött tőkén kel ki és első szivogatásával már felveszi a fitoplazmát. Mivel a kabóca önmagában a szivogatásával nem okoz gazdasági kárt, ezért nem sok értelme van már az első kelő lárvák ellen védekezni, hiszen „nincs kártételi veszélyhelyzet”. Most jönnek azonban a gondok. A mezőgazdasági kártevők sokszor úgynevezett nagy szaporodási rátájú (r-stratégista) fajok, ami azt jelenti, hogy arra építik fel a populációjuk sikerét, hogy hirtelen nagyon nagy sebességgel képesek szaporodni, amennyiben a környezeti tényezők kedvezően alakulnak. A szőlőkabóca viszont más utat keresett a sikerhez. Fegyvere a nagyon elnyújtott fejlődési ütem. Az első kikelt lárvákat május 12-21. közötti időszakban figyelték meg, de az utolsó tojások

kelése, ettől több mint egy inkább másfél hónappal később történik meg, tehát ha kivárjuk az első lárvák 35 napos korát, amikor veszélyessé válnak – potenciálisan képesek fitoplazmát átvinni – még néhány lárvát lehet, hogy még mindig nem kelt ki. Pl. 2015-ben az első lárvát május 12-én találták meg az utolsót pedig július 2-án azaz 45 nappal később. Ezekből az következik, hogy az első lárvát megtalálása + 30-35 nap az első kezelés ideje, de ezt ajánlatos még egy kezeléssel kiegészíteni. A kifejlett imágók július utolsó dekádjában jelennek meg, és rajzásuk akár októberig eltarthat. Nagyon aktív repülők, sokszor még a meggy ültetvények cseresznyelegyes sárgalapjaiba is beleragadnak, tehát még ha védekeztünk is a szőlőnkben kikelt nimfák ellen, a szomszédság „áldásától” nem véd meg, a kifejlett egyedek ellen további védekezés válhat szükségessé. Itt utalnánk vissza a tápnövénykör és az alternatív gazdanövényekről írt mondatainkra. Mindezt integrálni kellene a szőlőmoly elleni védekezéssel, ami már nem könnyű feladat. Az elmúlt években a szőlőmolyok, mint károsítók visszahúzódóban voltak, alig lehetett találni gazdasági mértékű kártételt. Tudjuk, hogy a molyok elleni védekezés hatékonyabb az első nemzedék ellen, de a gazdasági kártételt szinte mindig a második illetve harmadik nemzedék okoz, az első nemzedék rágását a fürt jól kompenzálja, itt igazából populációt korlátozunk a védekezéssel. A szőlőmoly első nemzedéke elleni kezelés viszont túl korai,

a szőlőmoly- kabóca kombinált célkárosító csoport időben nem esik egybe, csak inkább a második nemzedék elleni védekezéssel, de még azzal is csak némi szerencsével. Tehát a jövőben a szőlőmoly első nemzedéke elleni kezeléseket gazdasági megfontolásból inkább a második nemzedék elleni permetezések váltják fel. Ennek az az előnye lehet, hogy a szőlőmoly populáció néha magától összeomlik – amire az elmúlt években sok példa volt – de azzal a hátránnyal is járhat, hogy csökken a kezelés hatékonysága. A gyakorlat számára az is fontos, hogy ha megnézzük azt az esetünkben bizonyos május 12 plusz 30 napot az bizony a szőlő virágzás végével még ütközni tud, ami növeli a méhekre veszélyes kezelések arányát.

A jövőben megfontolandó a piretroidokat érintő korlátozások enyhítése az integrált növényvédelem keretein belül. Ez valószínűleg fokozná az atkaölőszeres szükséges használatának számát azonban mégis az ültetvényállag megtartásának egy költséghatékony módja lehet, hiszen az előbbieken levezetettek szerint sajnos itt nem egy, hanem több kezelés szükséges amerikai szőlőkabóca ellen, ami a szerrotáció szükségességét is felveti.

Szót érdemel, és a könyvekben sincs leírva, de az életmódhoz hozzátartozik, hogy a fiatal lárvák feltűnően szeretik a talajközeli levelek fonákján mulatni idejüket. Emiatt a zöldmunkájában rendezett ültetvényben a kezelések hatékonysága jobb lesz. ◀

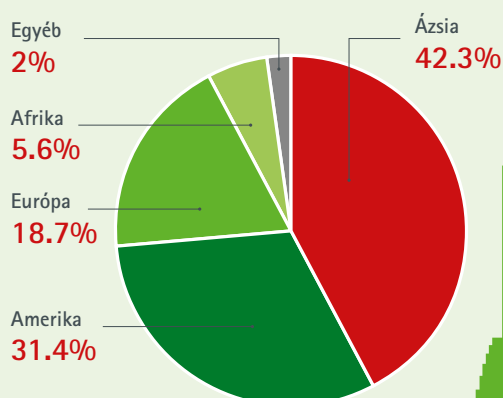


Globális mezőgazdasági

Hol készül a hús?

A világ hústermelésének **42,3 százalékát Ázsia** adja. A hústermékek csupán 31,4 százaléka készül Amerikában, 18,7 százaléka pedig Európában, és mindössze 5,6 százaléka származik Afrikából.

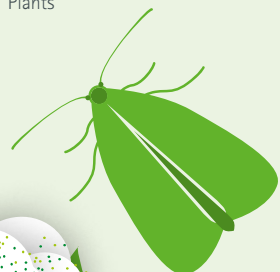
Forrás: FAOSTAT



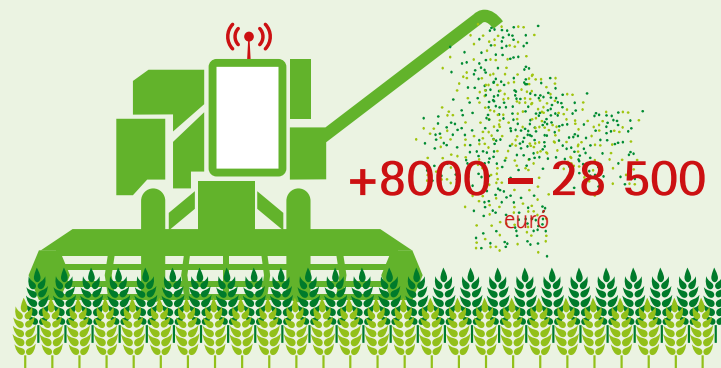
Égig érő hernyók

Becslések szerint a gyapottok-bagolylepke hernyója **ötmilliárd USA-dollárnyi kárt** okoz a brazil szántóföldeken. Ez részben riasztó ütemű szaporodásának tudható be: e lepkefaj nősténye élete során **1500 petét rak le** – akár hat alkalommal is. A csillapíthatatlan étvágyú lárvák akár négy centiméter hosszúságúra is megnőhetnek. Egymásra tornyozva kis híján az Empire State Building magasságát is elérnék.

Forrás: Bayer Contra Lagartas, Julius Kühn Institute, Federal Research Centre for Cultivated Plants



~1500



Megtérülő befektetés

A műholdas technológiának és egyéb modern vívmányoknak köszönhetően a gazdálkodók munkavégzése hatékonyabbá vált. A gazdák a szántóföldekkel kapcsolatos konkrét adatok gyűjtésével növelhetik termelékenységüket. A kisebb gazdaságok akár **8000 eurós**, a nagyobb gazdaságok pedig akár **28 500 eurós** többletnyereségre is szert tehetnek. Az ilyen technológiákra irányuló beruházás rendszerint 4-6 éven belül megtérül.

Forrás: National Geographic

Pozitív növekedés

A **biológiai növényvédő szerek** világpiacának értéke **2014-ben 1,6 milliárd USA-dollár** volt, ami a teljes növényvédőszer-piac kevesebb mint öt százalékát teszi ki. Ez az arány azonban nő: a piaci forgalom **2020-ra várhatóan az ötmilliárd USA-dollárt** is meg fogja haladni, ami nagyjából hét százalékos piaci részesedésnek felel meg. A növényvédő szerekre vonatkozó szigorú előírások és a biológiai megoldások iránti növekvő kereslet következtében az európai piac további növekedése várható.

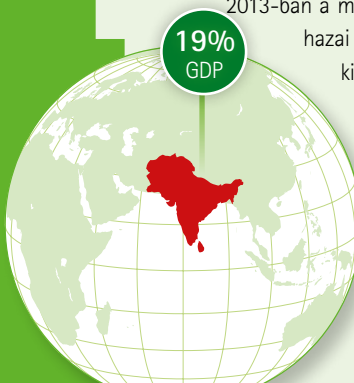
Forrás: Biopesticide Industry Alliance, Reuters, Research & Markets



A mezőgazdaság mint gazdasági tényező

2013-ban a mezőgazdasági ágazat **a világ GDP-jének** (bruttó hazai termékének) **átlagosan három százalékát** tette ki. Regionális szinten azonban jelentős különbségek tapasztalhatók: a növénytermesztés és az állattenyésztés Dél-Ázsiában a GDP **19 százalékát**, Észak-Amerikában viszont csupán **egy százalékát** adja.

Forrás: Az Egyesült Nemzetek Szövetségének Élelmészeti és Mezőgazdasági Szervezete (FAO), worldbank.org

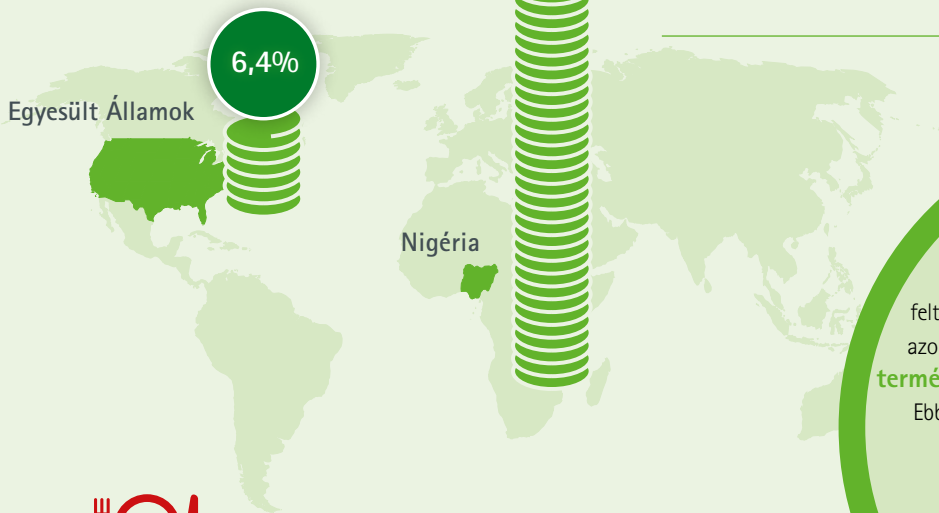


trendek

Az étel értéke

Az Egyesült Államokban az emberek jövedelmük sokkal kisebb hányadát költik élelmiszerre, mint más országokban. Az élelmiszerek és italok csupán éves megélhetési költségeik **6,4 százalékát** teszik ki. Egészen más a helyzet például Nigériában, amelynek lakosai a rendelkezésükre álló jövedelem **56,6 százalékát** költik élelmiszerre. Ez az arány itt a legmagasabb az egész világon.

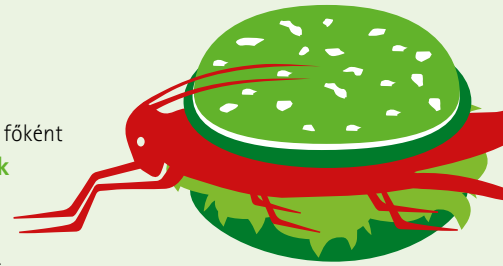
Forrás: Az Egyesült Államok mezőgazdasági minisztériumának gazdasági kutatószolgálat



Szöcskeburger

A **rovarok** mintegy kétmilliárd – főként ázsiai és afrikai – ember **étrendjének részét képezik**. Noha nyugati fejlettségű rovarvadászok gondolata taszítóan tűnhet, a Nestlé jövőfóruma által végzett kutatás szerint a **németek 52 százaléká** nem tartja elképzelhetetlennek, hogy rovarokat fogyasszon, ha azok gondosan vannak elkészítve és nem láthatók az ételben. Nem kizárt, hogy 2030-ra az éttermek étlapján megjelenik a szöcskeburger.

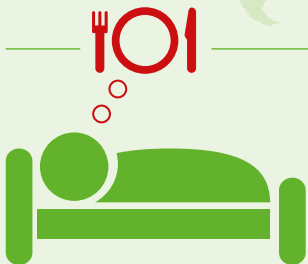
Forrás: National Geographic, Nestlé, Tagesspiegel



A nők potenciális gazdasági ereje

Ha a női gazdálkodók világszerte ugyanolyan feltételekkel juthatnának földhöz és hitelekhez, illetve azonos módon képezhetnék magukat, mint a férfiak, a **terméshozam akár 20-30 százalékkal növekedne**. Ebből a többletből **150 millió éhez** lakhatna jól.

Forrás: FAO, National Geographic



Éhínség

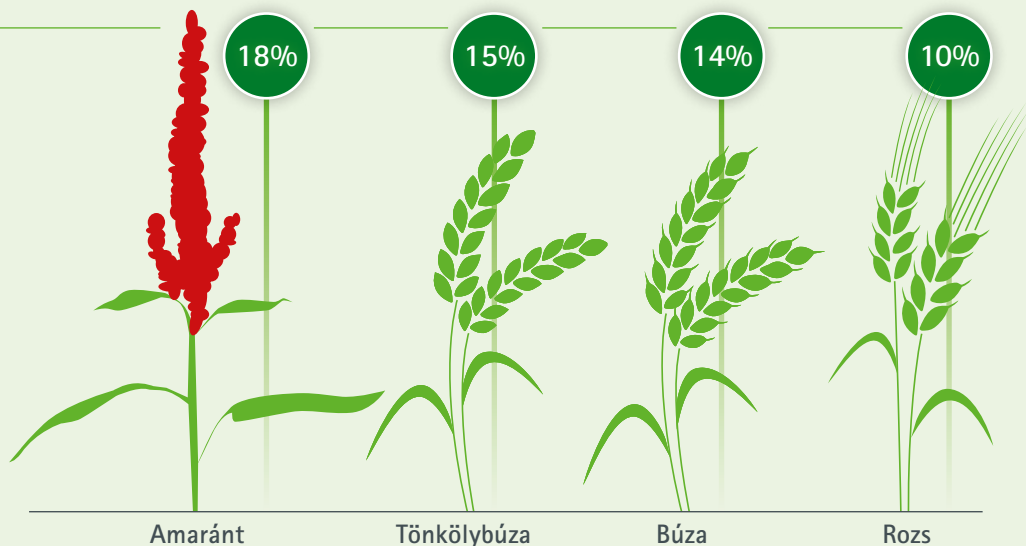
A világ népessége meghaladja a **hétmilliárd** főt. Világszerte minden kilencedik ember nap mint nap éhesen fekszik le.

Forrás: State of Food Insecurity in the World (a FAO 2015-ös jelentése)

Fehérjebomba

Az **Amaranthus caudatus** – nem összetévesztendő az **Amaranthus palmeri** gyomnövényvel – a világ egyik legősibb kultúrnövénye: több mint 7000 éve a dél-amerikai őslakosok fontos táplálékforrását képezi. **18 százalékos fehérjetartalma** a tönkölybúzáét (15%), a búzáét (14%) és a rozsét (10%) is meghaladja. Az amaránt emellett gluténmentes, és puffasztott formában a müzlik egyre gyakoribb összetevője.

Forrás: Focus online, Zentrum der Gesundheit, Lebensmittellexikon



Zantara – az árpa is ezt választaná

Az árpa aratási szezon végén meglátogattunk néhány sikeres Békés megyei szakembert, és őszi árpa technológiájukról, a kiemelkedő terméseredmények titkairól faggattuk őket.

Elsőként Szarvason kérdeztük Bencsik Mihályt a Stabák Agroline Kft. vezető munkatársát.

- Integrációval együtt mintegy 3.000 ha-on gazdálkodunk – kezdte a szakem-

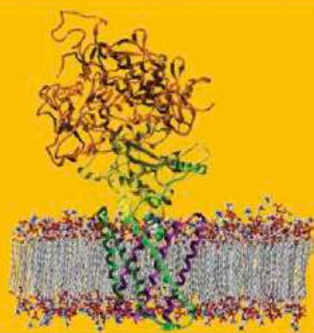
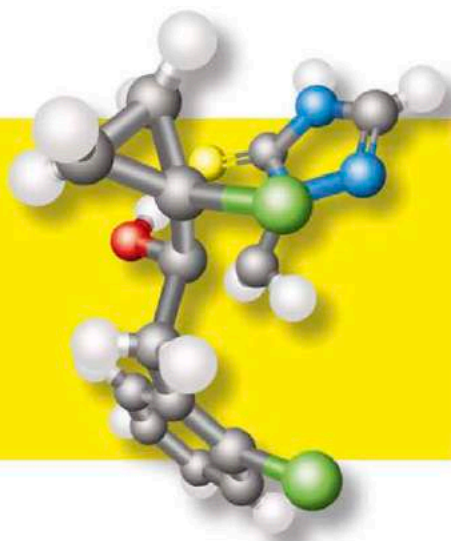
ber. - Ennek 50-60 %-a az őszi vetésű növény: az őszi káposztarepce általában 4-500 ha, az árpa és a búza együtt 1.200-1.300 ha. 2014. szeptember 7-11. között 167 mm eső esett, de a repcék ekkor már el voltak vetve. Az őszi folyamán 400 mm csapadék volt Szarvason. Emiatt oda került az őszi gabona, ahol talajt lehetett csinálni, és el lehetett vetni. A vetések a cégnél október 26-ra

befejeződtek, ami kivételes állapot volt az elmúlt őszen. Mindössze 40 ha őszi árpa károsodott annyira a belvítől, hogy végül napraforgó lett belőle.

A 400 ha elvetett őszi árpából 360 ha aratása volt még folyamatban a beszélgetés idején. Valamennyi tábla saját szaporítású, II. fokú vetőmaggal Yunta Quattro-s csávázással került elvetésre.

- Ha Yuntá-t használok, nem kell néze-





**Bixafén: hatáshely
a mitokondrium,
gátolja a szukcinát-dehidrogenázt
a Komplex II-ben**

getni állandóan az árpaakat, nem kell félni, hogy elkapja a vírus. Egyébként is van bőven mit csinálni ősszel – mondta Bencsik Mihály meggyőződéssel.

Mindkét őszi árpa fajtájukat 230 kg/ha vetőmag normával vetik egy 8 méteres gabonavetőgéppel. A vetéssel egy menetben 180 kg/ha MAP is kiszórásra kerül. A gépen van ún. pocsolya program is, gyakorlatilag vízben is

képes vetni. Egy kisebb táblát így vetettek el 2014 őszén is.

– A belvíz nálunk nem az elmúlt ősz sajátossága, hisz 10 évből csak kettő az, amikor nincs vele gondunk – magyarázta a szakember.

Az őszi árpa tavaszi munkái a fejtrágyázással indulnak: korán, mielőtt rá lehet menni a területre 170 kg/ha karbamid kerül kiszórásra a talaj felszínre.

A gyomirtó és első gombaölő kezelést általában Sekator OD-val és Falcon Pro-val végzik. A két készítményt Jubileum Pro csomagban vásárolják. Ebben a korai időszakban kerül sor a folyékony N-trágya kijuttatására is. Ezt a kezelést mindig külön menetben végzik, mert a perzselés több kárt okozhat, mint a kétszeri kijuttatás extra költsége.

A második növényvédelmi kezelés ideje a gazdaság őszi árpa technológiájában a kalászosítás kezdete. Ekkor 1,25 l/ha Zantara és szükség esetén egy rovarölő készítmény kerül kijuttatásra.

– A Zantara hatására az árpa betegségmentes és hosszú ideig zöld marad, így többet terem. A környéken rajtuk kívül már mindenki befejezte az őszi árpa aratását, nálunk még javában folyik.

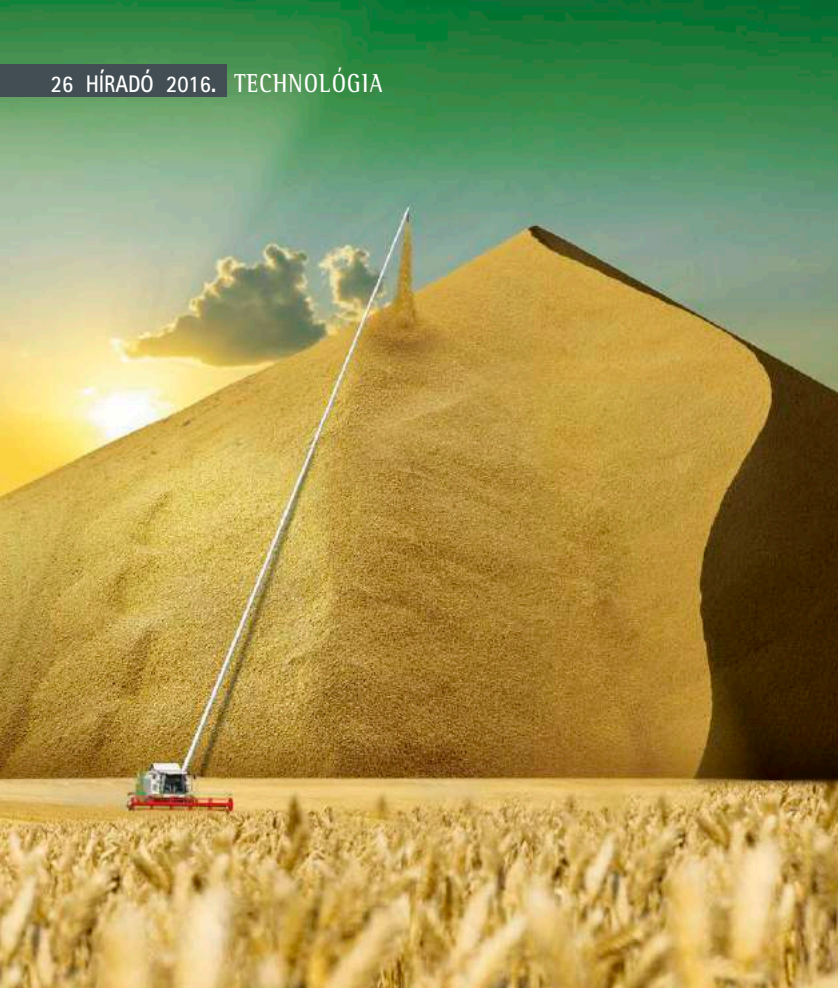
Az eddigi táblák 66 és 85 mázsa között adtak, de amit most vágunk, az 90 mázsa fölött lesz. Még a pocsolya-programmal vetett belvizes terület is 4 tonna fölött adott – fejezte be érdekes beszámolóját Bencsik Mihály.

Ezután Matyi Istvánnal, a Gemma-Agro cégcsoport tulajdonos-igazgatójával beszélgettünk Békéscsabán az őszi és tavaszi sörárpa termesztési gyakorlatokról.

A saját és szaktanácsolt területeken együtt igen jelentős, 1000 ha feletti területen alkalmazzák az évek során kialakított és bizonyított árpatermesztési, ezen belül árpavédelmi technológiát. Az általuk alkalmazott intenzív módszernek köszönhetően még a gyengébb, víznyomott területeken is 7-9 t/ha-os árpatermést értek el 2015-ben.

– A mi árpa technológiánkban két gombaölő szeres kezelés szerepel. A tavaszi árpa a gyomirtással egy menetben kap egy strobis kezelést, majd a zászlóslevél és kalászosítás között kapja a Zantarát általában 1,2 l/ha dózisban. – magyarázta Matyi István. – Az őszi sörárpa esetén a vetőmagot Yunta Quattro-val csávázzuk le, nem szabad kockáztatni az őszi vírus-fertőzést. A gyomirtást az esetek nagy részében ősszel elvégezzük, kiválasztva a rendelkezésre álló készítmények közül az adott táblára legalkal-





Fedettség 200 l/ha lémenyiségnél
légbeszívásos szórófejjel



Zantara

Víz

Standard



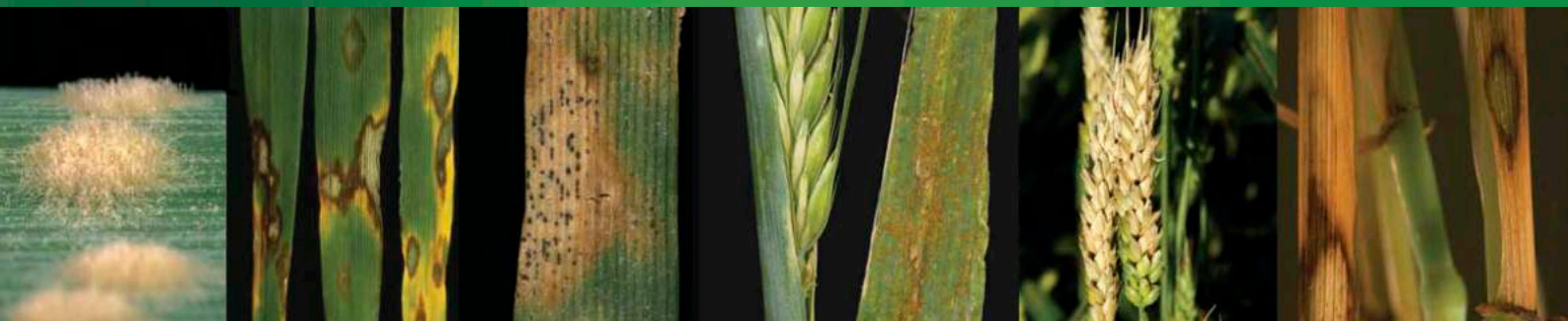
Zantara

masabbat. Tavasszal korán kerül sor az első, strobilurinos védekezésre, majd a kikalászlást megelőző időben a Zantara kijuttatására. Ez a technológia - megfelelő tápanyagellátással és más elemekkel kiegészítve - csodákat tesz az árpákkal. 2014-ben aztán próbaképpen már december 28-án tavaszi árpát vetettek. Kikelt, de egészen márciusig szenvedett a lisztharmattól és más betegségektől. Aztán megkapta a szokásos két gombaölő szeres védelmet, és jó termést adott. - Az árpa nagyon hálás növény, mert egyértelmű választ ad a befektetésre. Csak intenzív technológiával érdemes foglalkozni vele - foglalta össze gondolatait Matyi István. Békéscsabáról Dombegyházra utaztunk, ahol Fülöp Zoltánnal a Lőszhátfarm Kft. tulajdonosával beszélgettünk.

- Cégünk családi vállalkozás, 600 ha szántón gazdálkodunk, és 200 ha-t integrálunk a környéken. Fő kalászosunk az őszi árpa, búzáink kevés van. Emellett repcét, kukoricát, takarmányborsót termesztünk. 2015-ben szóját is vetettünk 20 ha-on. Saját gazdaságunk mellett a közeli Poszáta Kft. számára is szaktanácsolok 600 ha-on. 2015. kiemelkedő árpás év volt számunkra - kezdte a beszélgetést Fülöp Zoltán. Őszi árpából vetőmag szaporítást is végeznek: 10 ha-on vetettek I. fokot, mely ellátja II. fokú vetőmaggal a saját területeket. A Poszáta Kft. vetéstervében 180 ha búza mellett 40 ha őszi árpa vetőmag szaporítás is volt, mely 9 t/ha átlagterméssel zárt.

A vetés előtt Yunta Quattro-s csávázást végeznek. Nem szeretik a túl korai vetést, de ez évjárártól is függ. Általában 220-230 kg/ha vetőmag normát használnak. Műtrágyaszórós vetésnél ez felmegy 250 kg/ha-ra. 2015-ben a saját területükön elvetett négy őszi árpa tábla 8,6 t/ha átlagterméssel hálálta meg az intenzív technológiát. Mind a 120 ha kukorica elővetemény után, későn került elvetésre. Egy 60 ha-os táblát felerészben már csak műtrágya-szóróval tudtak elvetni egy héttel a tábla másik fele után, de ez semmilyen különbséget nem okozott.

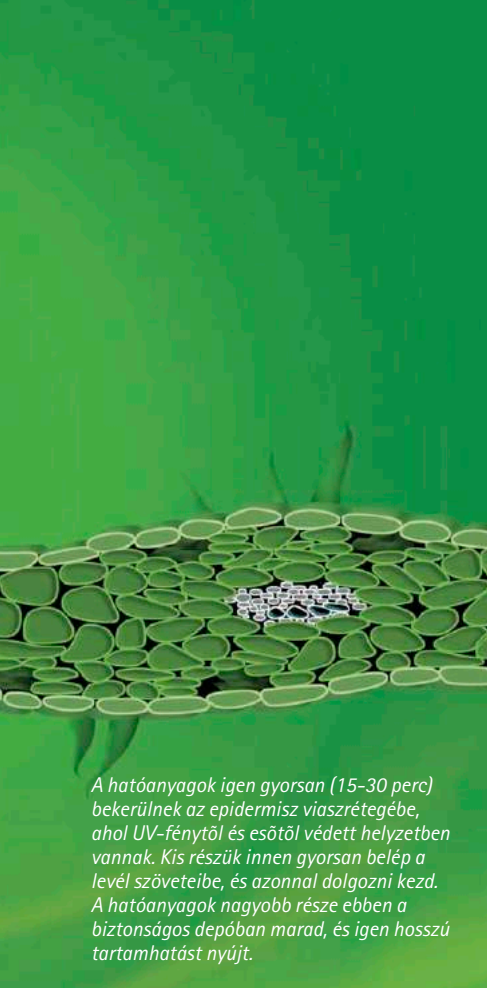
A magas szintű tápanyagellátásnak és védelemnek köszönhetően a későbbi vetésű táblarész képes volt behozni a kezdeti hátrányát.

Gabona
lisztharmatRinohisporium
levélfoltosságSzeptória
levélfoltosság

Rozsdabetegségek

Kalászfuzáriózis

Szártdbetegségek



A hatóanyagok igen gyorsan (15-30 perc) bekerülnek az epidermisz viaszrétegébe, ahol UV-fénytől és esőtől védett helyzetben vannak. Kis részük innen gyorsan belép a levél szövetébe, és azonnal dolgozni kezd. A hatóanyagok nagyobb része ebben a biztonságos depóban marad, és igen hosszú tartamhatást nyújt.



- Minden táblánkra van friss talajvizsgálatunk. Területeink káliummal jól ellátottak, ezért ősszel csak 100 kg/ha MAP-ot szórunk az árpák alá. Tél végén aztán azonnal 150 kg/ha karbamidot kapnak a táblák. A fagyok elmúltával március elején, vagy közepén Güttler-henger következik, majd az első fungicides kezelés, ami általában egy strobi-kombináció. Ekkor adjuk ki a folyékony komplex műtrágyát is. Ahogy mondják, a disznót is etetni kell, különben csak a szemöldöke nő! – tette hozzá tréfásan Fülöp Zoltán.

Két nóduszos korban következik a gyomirtás. A zászlóslevél kiterülését követően kapják a területek az 1,25 l/ha Zantara + 1 l/ha Cerone kombinációt 15 l/ha Nitrosol-lal és Mg-túlsúlyos lombtrágyával kiegészítve. Tapasztalata szerint a „zöldítő” gombaölő szerek hatékonyabbak, ha Mg-leveltrágyával együtt kerülnek kijuttatásra.

Utolsó állomásként Orosházára látogatunk, ahol Palecska Csabával, az Orosfarm Zrt. növényvédelmi vezetőjével beszélgetünk a sikeres árpatermesztés titkairól.

- A cégnél 300 ha nagyságrendben termesztünk őszi sörárpat. A Zantara nagyon jól illeszkedik mind az árpa vetőmag, mind a sörárpa termesztési technológiákba. – kezdte „in medias res” Palecska Csaba. – „Zöldítő” a leveleket, de nem akadályozza a vízleadást.

A Zantara zölden beérleli az árpat.

Véleménye szerint a sörárpa-termesztés akkor lesz sikeres, ha az állomány nem dől meg, és normál időre beérik. Tapasztalata szerint a Zantara ebből a szempontból is kiváló a sörárpa kikalászkodás előtti kezelésére.

- Hangsúlyozom, hogy meghatározóan fontos a megdőlés elleni védelem. A megdőlt állományban magas marad a fehérje-tartalom, gyenge a minőség. A dőlt és álló növényeken termett szemek fehérje-tartalma között akár 2 % különbség is lehet! – húzta alá Palecska Csaba. Ezért a fungicidek helyes alkalmazása mellett a szárszilárdítás és tápanyag-ellátás egyensúlyának megteremtése a siker kulcsa. Ha a megdőlést sikerül kivédeni az árpa jobb eredményt ad, mint a búza.

Ilyen szempontból a szakember a napraforgót tartja az őszi sörárpa legjobb előveteményének, míg a kukorica közepes, a búza pedig kifejezetten rossz elővetemény. A 4,5-4,6 milliós tőszámot tartja optimálisnak, ehhez 230 kg/ha vetőmag normát használnak. Az általuk használt vezető fajta 4-5 hajtást is képes produkálni. A mai árpáknak a búzánál erőteljesebb gyökérzete van, jobban képes hasznosítani a rendelkezésre álló tápanyagokat.

Tapasztalataik szerint az őszi sörárpa számára a szeptember nem jó vetésidő.

Ilyenkor az állomány túl buja lesz, már ősszel begombásodik, sőt a vírusfertőzés veszélye is nagyobb. Az ősszel erősen lesárguló árpából csúcstermés ritkán lesz. Tapasztalatuk szerint az október 15. és november 5. közötti vetés a legmegfelelőbb, így náluk a búza vetése előbb kezdődik, mint az árpáé. Kukorica után búzát nem, csak őszi sörárpat vetnek!

- Az őszi árpa egy igazán plasztikus növény, melynek csodás életerejére és hihetetlen alkalmazkodó képessége van. – tette hozzá a szakember.

Technológiájukban a tápanyagellátást „megdőlés-centrikusan” végzik: ősszel csak MAP-ot adnak ki, ammóniumnitrát kiegészítéssel. A dózisokat mindig friss talajvizsgálatok alapján határozzák meg. Azokon a táblákon, ahol indokolt, februárban 100 kg/ha ammóniumnitrátot adnak ki.

Az első szárszilárdítás kezelést a gyomirtással egyengetben végzik. A zászlóslevél kiterülése után kerül sor a „zöldítő” fungicides kezelésre Zantarával vagy más készítménnyel. A tankba 1 l/ha Cerone is kerül.

- Ezzel a technológiával 2015-ben napraforgó és kukorica után 6 t/ha feletti sörárpa terméseket értünk el! – fejezte be a beszélgetést Palecska Csaba.

A magunk részéről a kiváló eredményekhez csak gratulálni tudunk! (X) ◀

Kitekintés

Phytobac

A mezőgazdaságban létfontosságú a fenntartható vízgazdálkodás. A Phytobac rendszer védi a természetes vizet, ezt az értékes erőforrást a nem-kívánt szennyeződéstől.

A Phytobac rendszerben a permetezőgépek és tartályok öblítése, tisztítása során képződő mosóvizet összegyűjtik, majd egy vízszigetelt tartályban elosztják egy talajból és szalmából álló közegen. Az éves szinten keletkező mosóvíz mennyiségétől függően kell megválasztani a tartály méretét. A rendszerben az esetleges szermaradványok foto- és biodegradáció útján lebomlanak, a tiszta víz pedig elpárolog. A Phytobac rendszerben lévő szalma a talaj-mikroorganizmusok táplálékaul szolgál, évente egyszer pótolni kell. A megfelelően karbantartott Phytobac rendszer önfenntartó, így hosszú évekig használható, egyszeri befektetés egy jelentős erőforrás védelmére.



Science For A Better Life

Bayer Hungária Kft.
Crop Science
1123 Budapest, Alkotás u. 50.
www.agro.bayer.co.hu