



KUKORICA



223 Gyomirtás**223 GYOMNÖVÉNYEK A KUKORICATERMESZTÉSBEN****226 VÉDEKEZÉS A GYOMNÖVÉNYEK ELLEN**

226 A gyomirtás időzítése

226 A gyomborítás kérdése

227 GYOMÖSSZETÉTEL ÉS VÉDEKEZÉS**228 CLIO + DASH HC A MAGRÓL KELŐ GYOMOK ELLEN**

228 Hatóanyaga a topramezon

229 Hatásspektrum

230 Technológiai ajánlat

231 A kultúrnövény érzékenysége

231 Vetésváltás

232 ORDAX SUPER

232 Hatásspektrum

233 Használata

234 Technológiai ajánlat

234 Az Ordax Superrel történő kezelés eredményei

235 AKRIS SE: ÚJ MEGOLDÁS EGY- ÉS KÉTSZIKŰEK ELLEN TALAJON KERESZTÜL**236 CLIO + AKRIS SE + BREAK-THRU**

237 Technológiai ajánlat

238 CLIO + KELVIN 40 SC OSZTOTT KEZELÉS AZ ÉVELŐ EGYSZIKŰEK ELLEN

238 Korai állománykezelés

239 Kiegészítő állománykezelés

239 A Clio + Kelvin 40 SC osztott kezelés gyomirtó hatása

240 A kombináció alkalmazása

240 Technológiai ajánlat

241 GYOMIRTÁS JUMBO TURBO-ÁLLOMÁNYKEZELÉSEL

241 A Jumbo Turbo

241 Előnyei

241 Kelvin 40 SC

241 Cambio

242 A Jumbo Turbóval történő kezelés tünetei

243 A Kelvin 40 SC és a Jumbo Turbo hatékonysága

244 A Jumbo Turbo alkalmazása

245 A hatást befolyásoló tényezők

246 VÉDEKEZÉS A FENYÉRCIROK ELLEN**247 VÉDEKEZÉS A VADKÖLES ELLEN****248 STELLAR: VALAMENNYI KÉTSZIKŰ GYOM ÉS A MAGRÓL KELŐ EGYSZIKŰEK ELLEN**

249 Hatásspektrum

250 Technológiai ajánlat

251 Vetésváltás

252 A BASF GYOMIRTÁSI TECHNOLÓGIÁINAK IDŐZÍTÉSE**253 GYOMRA SZABOTT MEGOLDÁSOK****254 DUO SYSTEM: SPECIÁLIS MEGOLDÁS A KUKORICA GYOMIRTÁSÁBAN**

254 Focus Ultra-ellenálló Duo System kukoricahibrid

254 Focus Ultra szuperszelektív egyszikűirtó

257 Technológiai ajánlat

258 Információk a Duo System használatához

258 CALLAM + DASH HC AZ EGYÉVES ÉS ÉVELŐ KÉTSZIKŰ GYOMNÖVÉNYEK ELLEN

258 Hatóanyagai

- 258 Hatásspektruma
- 259 A Callam + Dash HC hatásspektruma
- 261 Hatástartama
- 261 Technológiai ajánlat
- 262 KIJUTTATÁSTECHNIKA ÉS HATÉKONYSÁG AZ ÁLLOMÁNYKEZELÉSEKBEN**
- 262 Az apró cseppméret biztosítja a jó permetléfedettséget
- 264 Haladási sebesség
- 264 Szélsebesség, szélirány
- 264 Léghőmérséklet, páratartalom
- 265 A Duo System gyomirtási technológia sikere Felső-Bácskában
(termelői interjú)
- 267 A csemege- és árukukorica gyomirtása Clio + Dash HC kombinációval
(termelői interjú)

GYOMNÖVÉNYEK A KUKORICATERMESZTÉSBEN

A kukoricatermő területek nagy részén a vegyszeres gyomirtási technológia következtében egyszerűsödött a gyomflóra. Ez azonban csak fajszámban jelentett csökkenést, maradtak a tömegesen megjelenő gyomok, mint a kakaslábfű, a muharfélék vagy a mezei acat, emellett a kukoricaföldek egyre fertőzöttebbek olyan melegkedvelő, későn csírázó gyomokkal, mint a csattanó maszlag, a szerbtövis, a selyemmályva és a parlagfű, amint azt az utolsó két országos gyomfelvételezés eredményei mutatják a következő oldalon.

Zöld muhar



Mezei acat



Szerbtövis



Selyemmályva



Parlagfű

Szőrös
disznóparéj

Közönséges kakaslábfű



Csattanó maszlag



**A kukorica legjelentősebb nyár eleji gyomfajai
1996-1997-ben és 2007-2008-ban**

Gyomnövény	1996–1997		2007–2008	
	Fontossági sorrend	Borítási %	Fontossági sorrend	Borítási %
Kakaslábfű	1	5,2732	1	6,6614
Parlagfű	3	3,9022	2	5,4000
Fehér libatop	4	3,1692	3	5,1918
Szörös disznóparéj	2	5,2214	4	2,1753
Fakó muhar	16	0,5439	5	1,8137
Mezei acat	5	1,4937	6	1,5281
Termesztett köles	12	0,6958	7	1,4452
Csattanó maszlag	7	1,2229	8	1,3927
Karcsú disznóparéj	8	1,1185	9	1,3685
Apró szulák	6	1,4874	10	1,3238
Fenyércirok	10	0,7850	11	1,0688
Tarackbúza	9	0,7875	12	0,9343
Napraforgó-árvakelés	17	0,4009	13	0,8945
Lapulevelű keserűfű	13	0,6326	14	0,8818
Varjúmák	15	0,5535	15	0,8358
Selyemmályva	23	0,2618	16	0,7115
Zöld muhar	24	0,2525	17	0,5898
Pirók ujjasmuhar	27	0,1976	18	0,5762
Csillagpázsit	30	0,1743	19	0,5144
Pokolvar-libatop	22	0,2834	20	0,4910

1997 és 2007-2008 között jelentősen előretörték a magról kelő egyszikű gyomok. A kakaslábfű maradt az első helyen, borítása csaknem másfél százalékkal nőtt. A fakó muhar borítási százaléka több mint három és félszeresére nőtt, s ezzel a 16. helyről feljött az 5. helyre. A köles – borítási százaléka megduplázásával – a 12.-ről a 7. helyre ugrott.

A sokat emlegetett melegkedvelő kétszikűek közül a parlagfű borítása másfél százalékkal nőtt, a libatopé kb. 2 százalékkal. Érdekes ugyanakkor, hogy pl. a mezei acat és a csattanó maszlag, e fontos gyomok helyezése és borítási százaléka alig változott.

A kártétel mértéke

A gyomnövények okozta kártételt sokan vizsgálták. Általános érvénnyel idézhető Bárdi és Hartmann* véleménye: „Talajaink gyommag- és vegetatív szaporítóanyag-készlete mellett a gyomnövények egymagukban akár nulla is tudják csökkenteni a terméshozamot.” Tábláink gyomfertőzését nagyon sok tényező befolyásolja, például:

- a tábla előélete,
- a talajművelés módja és időzítése,
- a vetésidő megválasztása,
- a kukorica tözsáma, az állomány sűrűsége,
- az alkalmazott gyomirtási eljárás,
- a lehullott, illetve elmaradt csapadék mennyisége.

A vetésidő hatása a gyomosodásra

A **korai vetésben** (április eleje–közepe) inkább a T₃-as életformába tartozó gyomnövények, mint a vadrepce, a repcsényretek jelennek meg korán. Ezek árnyékolással és tömeges borításukkal megakadályozzák a T₄-es (később kelő) fajok és évelők kikelését.

A **normál vetésidőben** (április 15–30.) a szokásos gyomnövények tömeges kelésével kell számolni, de itt fajszámban gazdagabb, borításban nagyobb fertőzés állhat elő.

A **késői vetés** esetén (május 1. után) inkább az egynyári és évelő egyszikűek, valamint a folyondárszulák, sövényiszulák lesz a domináns, mellettük a folyamatosan kelő csattanó maszlag, selyemmályva, szerbtövis jelenik meg. Itt a vetés előtt elvégzett magágykészítés csökkenti a korai gyomnövények megjelenését.

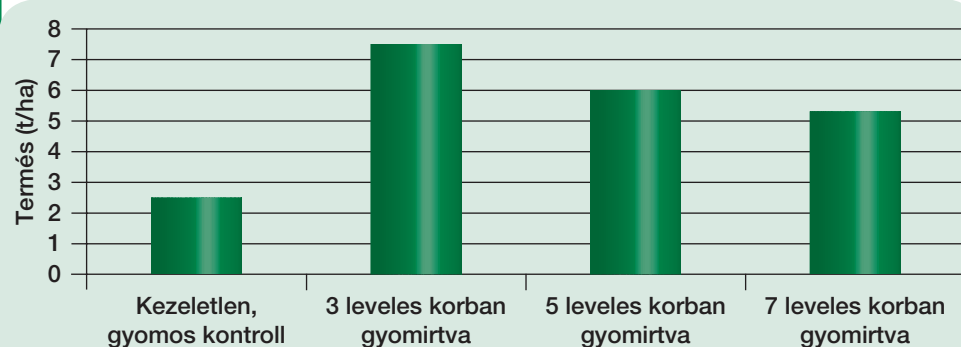
*Benécsné Dr. Bárdi Gabriella–Hartmann Ferenc: A gyomirtás tervezésének sarokpontjai a kukoricában. *Gyakorlati agrofórum*, 15. évf. (2004) Extra 5. szám, 49–60 p.

VÉDEKEZÉS A GYOMNÖVÉNYEK ELLEN

A gyomirtás időzítése

A gyomirtás a kukorica jövedelemtermelő képességének egyik kulcskérdése. A cél megfogalmazása egyszerű: a kukorica fejlődését, tápanyagfelvételét, s ezáltal a termés mennyiségét ne befolyásolják a gyomok és a gyomirtó szerek. Az ideális az volna, ha a gyomok ki sem kelnének. Ezt a preemergens gyomirtás tudná biztosítani, ha lenne garancia a bemosó-csapadékra, és nem lennének élő gyomnövényeink. Ezek a feltételek azonban nem teljesülnek, és kukoricatábláink gyomviszonyai is rendkívül változatosak. A legnagyobb termésvesztést a gyomok akkor okozzák, amikor a kukoricával együtt kelnek, és vele azonos talajrétegből veszik fel a vizet és a tápanyagokat, vagyis a **keléstől a kukorica hétleveles állapotáig**. Ezt az állítást sok év tapasztalata támasztja alá: vizsgálatainkban minél később-re tolódtott a gyomirtás, annál inkább csökkent a termés. Ezt szemlélteti az alábbi ábra.

Különböző időben gyomirtott kukorica termésmennyiségei



Négy év adatainak átlaga közepes vagy erős gyomnyomás mellett

A preemergens kezeléseket minél hamarabb, a vetést követő 1-2 napon belül el kell végezni, hogy kihasználjuk a várható csapadékot. A gyommentes talajra történő permetezésnek nagy jelentősége van: minden kelő gyomnövény találkozik a vegyszerrel.

Az állománypermetezéseket annál korábban végezzük el, minél nagyobb a gyomnyomás. A mélyről kelő, nagy magvú gyomnövények a kukoricával azonos gyökérszínélből táplálkoznak. A gyomok jelenléte miatt a tápanyagok és a víz szűkösen áll rendelkezésre a kukorica kritikus korai fejlődési időszakában, ennek következtében nagymértékben csökken a gyökérnövekedés és később a termés mennyisége.

A gyomborítás kérdése

Legtöbb gyomirtó szerünk esetében a készítmények szelektivitása és a kukorica tűrőképesége későbbi kezelést is megengedne. Ilyenkor azonban a nagyobb növények lombozatukkal már felfogják a gyomirtó szerek egy részét, és akadályozzák a talajon keresztüli hatáskifejtést. Szükséges esetben, megkésített védekezésnél és nagy gyomborítás mellett a gyomok már egymást is takarhatják, rontva a gyomirtó szerek levélen keresztüli hatékonyságát is.

GYOMÖSSZETÉTEL ÉS VÉDEKEZÉS

A gyomkonkurencia a kukorica termésének 20–90 százalékát is képes elvinni, száraz években többet, csapadékos időjárás mellett kevesebbet. A BASF gyomirtási rendszerével bármilyen gyomösszetételű kukoricaterületre hatékony technológiát tudunk összeállítani.

Kukoricatábláinkat némi általánosítással és egyszerűsítéssel két csoportba soroljuk.

Az **általános gyomosodású területeken** a magról kelő egy- és kétszikű gyomok a jellemzők, amelyek a felső 4 cm-es talajrétegből csíráznak. Ezek közül a leggyakoribbak a baracklevelű keserűfű, az ebszőlő, a fehér libatop, a henyé disznóparéj, az iva, a karcsú disznóparéj, a kicsiny gombvirág, a labodafélék, a lapulevelű keserűfű, a parlagfű, a pokolvar-libatop, a ragadós galaj, a repcsényretek, a székfűfajok, a szőrös disznóparéj, a vadrepce. Ellenük használhatunk akár talajon, akár levélen keresztül ható készítményeket, technológiát. Hogy jól döntöttünk-e, mindig csak utólag derül ki. Ha van eső, a talajon keresztül ható gyomirtó szer már kelésétől gyommentessé teszi a kukoricát, amit az termésében hálál meg. Ha nincs eső, a levélen keresztül ható kezelés lesz a jobb, ám a kezelésig a gyomok a kukorica elől vizet és tápanyagot vonnak el.

Általános gyomosodású terület



Nem általános gyomosodású területről akkor beszélünk, ha élő vagy nagy magvú, mélyről csírázó gyomokkal fertőzött a tábla. E gyomokat azért vesszük egy kalap alá, mert pl. egy 10 cm mélyről csírázó szerbtövist a felületről bemosódó talajherbicidek ugyanúgy nem képesek elpusztítani, mint a tarackról vagy gyöktörzsről kihajtó élőket. Ellenük csak **állománykezeléssel** vehetjük fel eredményesen a küzdelmet.

A BASF gyomirtó szereiből a különféle gyomösszetételű és gyomborítottságú területekre „táblára szabott” technológia választható, illetve alakítható ki.

CLIO + DASH HC A MAGRÓL KELŐ GYOMOK ELLEN

A Clio® olyan széles hatásspektrumú gyomirtó szer, amely levélen és talajon keresztül egyaránt hat a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények ellen. Levélen keresztüli hatása magról kelő egyszikűek ellen kifejezetten erős. A kukorica gyomirtására kiválóan alkalmazható, teljes szelektivitású készítmény; a kukorica egy- és nyolcleveles stádiuma között bármikor fel lehet használni.

Hatóanyaga a topramezon

A topramezon hatóanyagú Clio a pirazolok csoportjába tartozó gyomirtó szer. Hatása a karotinoidok bioszintézisének gátlása révén alakul ki. Ebből adódik jellegzetes tünete: a gyomnövények először sárgulni kezdenek, majd kifehérednek, egyes fajok lilás, antociános tünetet mutatnak, végül elpusztulnak. A topramezon levélbe juttatásához nedvesítőszerrel kell alkalmazni, amely segíti a gyomnövények viaszos felületén keresztüli hatást. Ilyen segédanyag a Dash® HC.

A topramezon felvétele és szállítódása

A topramezon levélen és talajon keresztül is felszívódik a gyomnövényekbe. Felszívódás után a hatóanyag elsősorban csúcsi irányba szállítódik. A hatóanyag felvétele függ a hőmérséklettől és más környezeti feltételektől. Magas hőmérsékleten és erős napsütésben valamivel gyorsabban szállítódik, mint hűvös időben és sötétben. A hajtásokban a kezelés után két órával a hatóanyag 60-70 százaléka mutatható ki. Ez az alapja a szer kiváló esőállóságának.

Hatékonysága levélen keresztül

A Clio kiválóan irtja a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövényeket. A hatás erőssége a gyomnövények fejlettségétől alig függ: szikleveles és hatleveles kor között közel azonos. A magról kelő egyszikű gyomnövényeket is képes hatleveles korukig – optimális környezetben még később is – elpusztítani. A levélen keresztüli felvétellel a kezeléskor már kikelt gyomnövények pusztíthatók el.

Hatékonysága talajon keresztül

Hatástartam a talajra került hatóanyagtól várható. Ez magról kelő kétszikű gyomnövények ellen általában 30 nap, szulák-keserűfű ellen 10 nap. A fészkesvirágzatúak családjába tartozó gyomok elleni hatása savanyú talajokon rövidülhet. A Clio talajon keresztüli hatására egyszikű gyomnövények ellen 10 napig lehet számítani.

A Clio + Dash HC hatása
8 nappal a kezelés után



Hatásspektrum

A Clio + Dash HC magról kelő egyszikű gyomnövények elleni hatása kiemelkedő: a kakaslábútól a vadkölesig és a muharfajokig minden magról kelő egyszikű gyomfajt elpusztít. Ez különösen azért fontos, mert a magról kelő egyszikű gyomfajok az elmúlt 10-15 évben tovább terjedtek, a legutolsó országos gyomfelvételezés eredményei szerint borításuk tovább nőtt. A kombináció a magról kelő kétszikű gyomnövények sokaságát is képes önmagában kiirtani. Élő kétszikű gyomnövények elleni hatása a levélfehéredéstől a levélszáradásig, illetve kevésbé fejlett gyomnövények esetében a teljes pusztulásig terjedhet; a mezei acat tölevélrózsás fejlettségű alakjai például a kezelés után 10-14 nap alatt elpusztulnak.

A Clio + Dash HC hatásspektruma 8 nappal a kezelés után

Gyomnövény	Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha	Gyomnövény	Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha
Csattanó maszlag	● ● ●	Mezei acat	● ●
Disznóparéj (henye)	● ● ●	Muhar (fakó)	● ● ●
Disznóparéj (karcsú)	● ● ●	Muhar (ragadós)	● ● ●
Disznóparéj (szőrös)	● ● ●	Muhar (zöld)	● ● ●
Ebszőlő	● ● ●	Napraforgó-árvalak	● ● ●
Egynyári szélű	● ● ●	Parlagfű	● ● ●
Fenyércirok (magról)	● ● ●	Pirók ujjasmuhar	● ● ●
Fenyércirok (rizómás)	○	Ragadós galaj	● ● ●
Folyondárszulák	● ●	Repcényretek	● ● ●
Hélazab	● ● ●	Selyemmályva	● ● ●
Iva	● ● ●	Szerbtövis	● ● ●
Kakaslábű	● ● ●	Tarlótisztesfű	● ● ●
Keserűfű (szulák)	●	Tyúkhúr	● ● ●
Keserűfű (baracklevelű)	● ● ●	Vadkender	● ● ●
Keserűfű (lapulevelű)	● ● ●	Vadköles	● ● ●
Libatop (fehér)	● ● ●	Vadrepce	● ● ●
Libatop (pokolvar)	● ● ●	Varjúmák	● ●

● ● ● Kiváló hatás: 95–100%

● ● Jó hatás: 85–94%

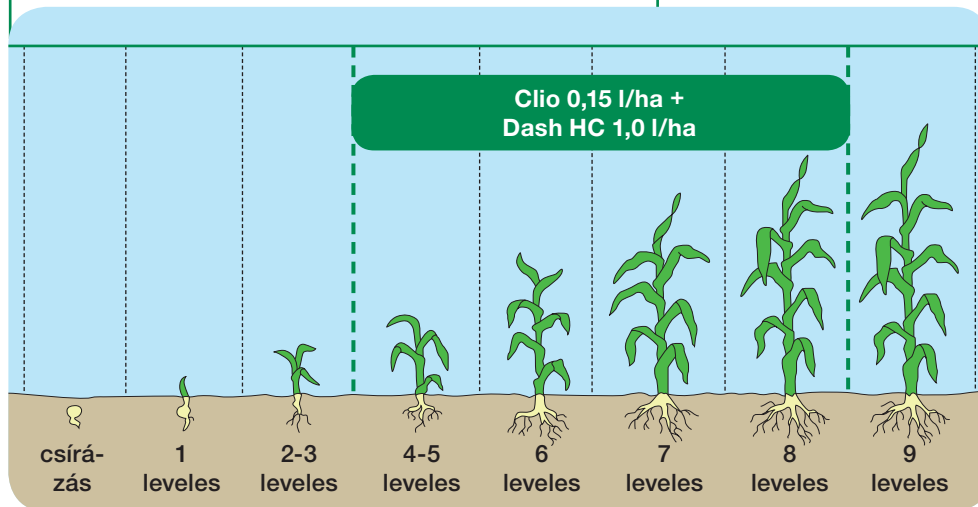
● Közepes hatás: 75–84%

○ Gyenge hatás: 0–74%

Technológiai ajánlat

A Clio + Dash HC kombináció a kukorica kettő- és nyolcleveles állapota között bármikor kijuttatható, amikor a magról kelő gyomok tömegesen kettő-négy levelesek. A hatóanyagok gyomokba jutását nitrogéntartalmú műtrágyák (pl. 3-4 kg/ha ammónium-nitrát, 6-8 l/ha Nitrosol) permetlébe keverésével fokozhatjuk. Nitrogén-kiegészítés esetén a permetezést követően egy-két hétig enyhe perzselésnyomokat figyelhetünk meg a kukorica levelein.

Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Clio + Dash HC alkalmazásával



A kultúrnövény érzékenysége

Kiváló szelektivitása révén a Clio + Dash HC minden kukoricatermesztési módban és fajtában, hibridben alkalmazható, beleértve a szemes, siló- és csemegekukoricát, valamint a vetőmag-előállítást is.

A Clio + Dash HC kombináció alkalmazásakor a nedvesítőszer miatt a legérzékenyebb vonalak, hibridek, illetve egyes csemegekukorica-fajták maximálisan 10-12 százalékos, rövid ideig tartó levélsárgulást, levélfehéredést mutatnak. Ezek a tünetek a kezelés után 10-14 napon belül nyomtalanul elmúlnak, anélkül hogy a növények növekedését és termését befolyásolnák.

Vetésváltás

A biztonságos vetésváltás érdekében egy tenyésztőszakon belül csak egyszer kezeljük karotinoid-bioszintézist gátló hatóanyagot tartalmazó gyomirtó szerrel! A Clióval és kombinációival kezelt kukorica után korlátozás nélkül vethető kalászosok és kukorica. Mélyszántást követően vethető napraforgó. A kezelés után 18 hónap elteltével vethető szója, a többi kultúra a kezeléstől eltelt 14 hónap után vethető. A Clio és kombinációi nem használhatók cirok, cirkos kukorica, köles, valamint szudánifű gyomirtására. Clio-kezelést követően extrém száraz körülmények között az utóveteményként vetett szója levélszéle kifehéredhet.

A permetezőgép tisztítása

A permetezőgépet, a csővezetékeket és a szórófejeket a permetezést követően lúgos mosószerrel alaposan ki kell mosni, majd az újabb permetezés előtt tiszta vízzel ki kell öblíteni.

ORDAX SUPER – MAGRÓL KELŐ GYOMOK ELLEN TALAJHATÁSSAL



Az Ordax® Super
két gyomirtó szer kombinációja
hatásfokozóval kiegészítve:
Clio + Stomp® Super + Dash HC

A Clio levélen keresztüli hatása erős, de talajon keresztüli hatástartama a magról kelő **egyszikű gyomnövények** ellen rövid. Ezt a hatást hosszabbíthatjuk meg egy szelektív kombinációs partnerrel, a **Stomp Superrel**. A kombinációt a BASF – Dash HC-vel kiegészítve – **Ordax Super** márkanéven forgalmazza.

Az Ordax Supert teljes körű levélen keresztüli hatékonyság, kiváló szelektivitás és **hosszú hatástartam** jellemzi. Az időzítésnél fontos szempont, hogy – erős gyomfertőzöttség esetén – minél korábban szabadítjuk meg a kukoricát a gyomkonkurenciától, annál zavartalanabban fejlődik, s a termés is annál bőségebb lesz.

Hatásspektrum

A tankkombináció minden gyomnövény ellen hatékony, amely kikelt, illetve kihajtott a kezelés idejére (lásd 245. oldal, Clio + Dash HC), tehát levélen keresztül elérhető. A később kelő gyomok ellen az Ordax Super talajon keresztül hat. Kiemelkedő hatása a magról kelő egyszikű gyomnövények ellen. Az Ordax Super talajon keresztüli hatása különösen fontos a selyemmályva, a vadvadkő, a kakasláb, a disznóparéj- és libatopfélék, a vadrepce, a muharfélék és a pirók ujjasmuhar elleni küzdelemben.

Az Ordax Super hatása magról kelő gyomok ellen 7 nappal a kezelés után



Az Ordax Super hatása – egy hónappal a kezelés után sincs utókelés!

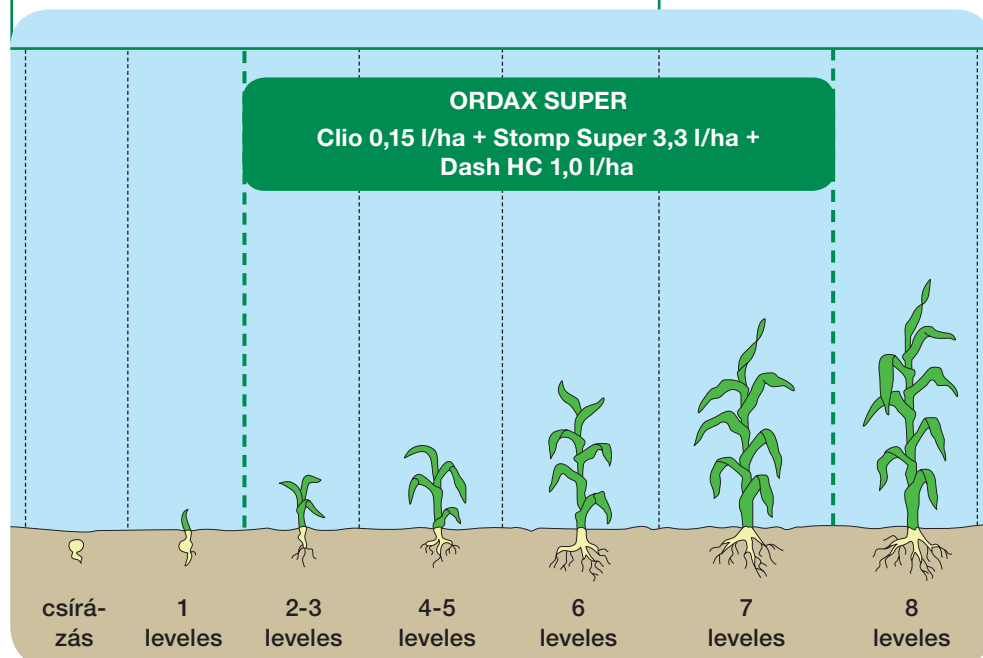


Használata

Az Ordax Supert a magról kelő gyomokkal erősen fertőzött területeken egy menetben, **posztmergensen** javasoljuk kijuttatni. A Clio kifejezetten széles hatásspektrumának köszönhetően, ami a kukorica minden gyomnövényére kiterjed, az Ordax Super ideális kombináció lehet állománykezelésben. A Clio átfogó gyomirtó hatását az Ordax Super másik komponense, a Stomp Super a kezelést követő negyedik-ötödik hétig, a kukorica lombzáródásáig meghosszabbítja. E szelektív kombináció alkalmazásával hozzásegítjük a hibrideket a lehető legnagyobb termés eléréséhez. Az Ordax Super kombináció dózisa: **Clio 0,15 l/ha + Stomp Super 3,3 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha.**

A három készítményt együtt kell kipermetezni a kukorica kettő-hét leveles kora között bármikor, ha a gyomnövények többsége kettő-négy leveles. Az Ordax Super kíméletessége a kukoricával szemben későbbi kezelést is megengedne, de ilyenkor a nagyobb növények a gyomirtó szerek egy részét lombjukkal már felfogják, akadályozva a talajon keresztüli hatás kifejtését. Ha a kukoricához képest a gyomok későn és elhúzódva kelnek, halaszthatjuk a kezelést, de ne várjuk meg azt az állapotot, amikor a kukorica takarja a gyomokat, vagy a nagyobb gyomok a kisebbeket. A vetésváltásra vonatkozó információk kiadványunk Clio + Dash HC fejezetében, a 231. oldalon találhatók.

Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Ordax Super alkalmazásával



Kiszerelés

Kiszerelés háromhektáros csomagban: Clio 0,45 l + Stomp Super 10,0 l + Dash HC 3,0 l.

Az Ordax Superrel történő kezelés eredményei

Az Ordax Super kiválóan irtja a magról kelő egyszikű gyomnövényeket, a kakaslábfüvet, a muharféléket, a pirók ujjasmuhart és különösen erősen a vadkölest. A kétszikű gyomnövények közül minden fejlettségi szinten pusztítja a szerbtövist, kettő-négy leveles korban kiváló hatású a disznóparéj, a selyemmályva, a parlagfű, a varjúmák, a vadkender, a baracklevelű és lapulevelű keserűfű ellen, kettő-tíz leveles korban is jól pusztítja a vadrepce, a repcsényretket, a libatopféléket, a csattanó maszlagot. Mezei acat elleni hatása a gyom szárba indulásáig kiváló. A szulák-keserűfű csak szikleveles-kétleveles fejlettség mellett érzékeny a kezelésre. A fejlettebb vagy nyár elején kicsírázó példányokkal szemben – ugyanúgy, mint a többi hasonló hatású készítmény – a kezelés hatástalan.

Az évelő kétszikű gyomnövények kezelést követően kihajtó példányaival szemben a kombinációnak nincs hatása. Fenyércirok- vagy tarackbúza-fertőzés esetén az évelő alakok optimális fejlettsége idején kiegészítő kezelésként Kelvin® 40 SC + Dash HC kombinációval kell védekezni.

AKRIS SE: EGY- ÉS KÉTSZIKŰEK ELLEN TALAJON KERESZTÜL



Az Akris® SE két hatóanyag gyári kombinációja, literenként 280 g dimetenamid-P és 250 g terbutilazin hatóanyagot tartalmaz.

Az Akris SE dimetenamid-P hatóanyaga elsősorban magról kelő egyszikű gyomok ellen hatékony, de a legfontosabb kétszikűek, így a parlagfű, a libatopfélék és a disznóparéjfélék ellen is nagy segítséget nyújt. A dimetenamid-P vízdékonysága kiváló, 1389 mg/l.

Az Akris SE másik hatóanyaga, a terbutilazin hatásspektruma magról kelő kétszikűek ellen kiváló, így a gyári kombináció preemergensen alkalmazva, bemosócsapadékkal a magról kelő gyomok teljes köre ellen hatékony.

Preemergens alkalmazásnál az Akris SE ajánlott dózisa 3,0 l/ha. Vetés utáni, kelés előtti felhasználása magról kelő gyomokkal fertőzött kukoricaterületeken olyan esetekben ajánlható, ha a hatás teljes körű kifejtéséhez jó esélyünk van a kezelés után 15-20 mm bemosócsapadéokra. Az Akris SE használható korai állománykezelésre is; ez esetben levélen keresztül számíthatunk a terbutilazin kétszikű gyomok elleni gyors és látványos perzselő hatására, valamint a következő esővel bemosódó hatóanyagok gyökéren keresztüli gyomirtására. Az Akris SE adagja korai állománykezelésben 2,0–3,0 l/ha.



Fotó: Pál Bertalan

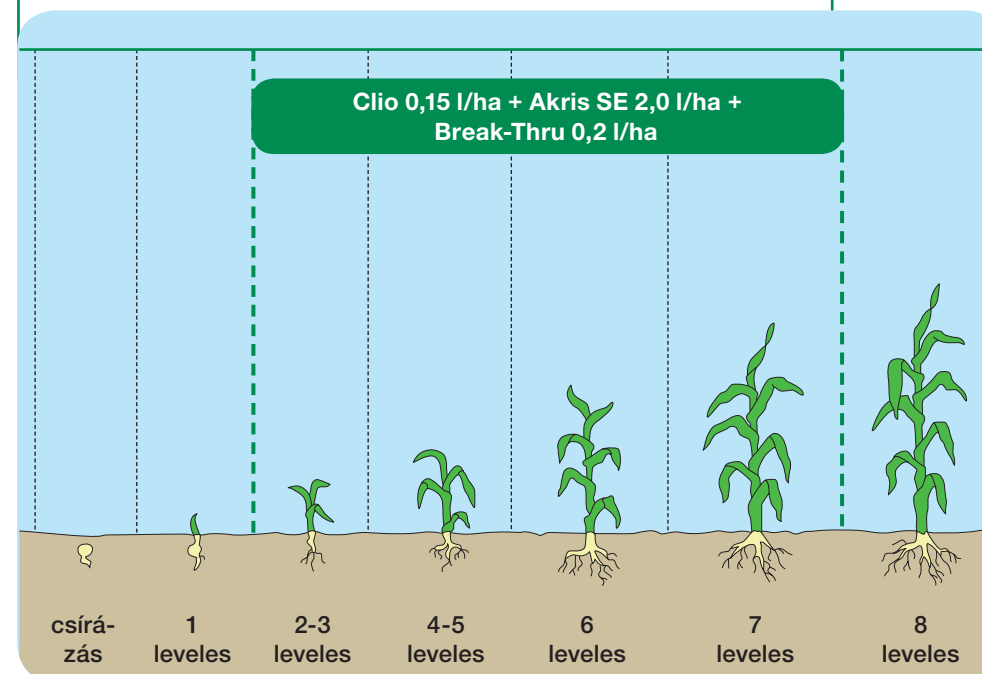
CLIO + AKRIS SE + BREAK-THRU

Ha a Clio hatástartamát tovább akarjuk erősíteni – főképpen a fészkesvirágzatúak ellen, ide tartozik a parlagfű és a székfűfélék –, akkor az Akris SE az optimális partner, hiszen pl. a parlagfű ellen mind a *dimetenamid-P*, mind a *terbutilazin* hatékony talajon keresztül, miközben a terbutilazin a levélen keresztüli hatást is felgyorsítja.

Clio 0,15 l/ha + Akris SE 2,0 l/ha + Break Thru 0,2 l/ha hatása a kezelés utáni 11. napon
**Technológiai ajánlat**

A Clio + Akris SE + Break-Thru kombináció kijuttatását a kukorica kettő- és hétleveles kora között bármikor elvégezhetjük, amikor a gyomok tömegesen kettő-négy leveles állapotban vannak. A Clio + Akris SE + Break-Thru megerősített hatását jól kihasználhatjuk a parlagfűvel, székfűvel és csattanó maszlaggal fertőzött területeken.

A hatóanyagok gyomokba jutását nitrogéntartalmú műtrágyák (pl. 3-4 kg/ha ammónium-nitrát, 6-8 l/ha Nitrosol) permetlébe keverésével fokozhatjuk. Nitrogén-kiegészítés esetén a permetezést követően egy-két hétig enyhe perzselésnyomokat figyelhetünk meg a kukorica levelein.

Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Clio + Akris SE + Break-Thru alkalmazásával
**FIGYELEM!**

A Break-Thru felületaktív nedvesítőszer alkalmazása akkor szükséges, ha a Cliót és az Akris SE-t posztemergensen, tankkombinációban akarjuk kipróbálni. Ha az apró magvú, felső talajrétegből kelő gyomok korai megjelenését meg akarjuk előzni, akkor célszerű az Akris SE-t 3,0 l/ha-os dózisban preemergensen kijuttatni, majd a melegigényes, nagy magvú gyomok megjelenése után állománykezelést végezni a Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha adagjával.

A vetésváltásra vonatkozó információk kiadványunk Clio + Dash HC fejezetében, a 231. oldalon találhatók.

A permetezőgép tisztítása

A permetezőgépet, a csővezetéseket és a szórófejeket a permetezést követően lúgos mosószerrel alaposan ki kell mosni, majd az újabb permetezés előtt tiszta vízzel ki kell öblíteni.

Kiszerezés

A kombinációt öt hektárra elegendő csomagban forgalmazzuk: Clio 0,75 l + Akris SE 10,0 l + Break-Thru 1,0 l.

CLIO + KELVIN 40 SC OSZTOTT KEZELÉS AZ ÉVELŐ EGYSZIKŰEK ELLEN

Az ország legjobb kukoricatermő területeinek jelentős részén az általános gyomosodás mellett a legnagyobb problémát a fenyércirok, esetenként a tarackbúza fertőzése okozza. Az évelő egyszikű gyomnövények ellen a szelektív megoldást a szulfonil-urea típusú herbicidek jelentik. Ilyen gyomirtó szer például a nikoszulfuron hatóanyagú Kelvin 40 SC. Azokon a területeken, ahol az évelő egyszikű gyomnövények nagy tömegben fordulnak elő, és az elhúzódó kelésű magról kelő egyszikűek is jelen vannak (pl. a fenyércirok, a vadköles vagy a muharfélék együtt), egy kezeléssel nem érhetünk el megfelelő gyomirtó hatást.

A Clio + Kelvin 40 SC technológiával a védekezéseket a gyomnövények keléséhez, kihajtásához igazíthatjuk. A korán kihajtó és kelő egy- és kétszikű gyomnövények ellen a Clio + Dash HC kombináció nyújt hatékony és szelektív védelmet. A később újrakihajtó, esetleg kikelt egyszikű gyomnövények ellen a Kelvin 40 SC + Dash HC kombinációt használhatjuk biztonsággal.

A technológia két állománykezelésből áll: Clio + Dash HC és Kelvin 40 SC + Dash HC. Korai állománykezelés: Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha, kiegészítő állománykezelés: Kelvin 40 SC 0,75 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha. A technológiától magról kelő és évelő egyszikűek, valamint magról kelő kétszikű gyomnövények elleni hatás várható el.

Korai állománykezelés

A korai állománykezelést a Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha dóziséval végezzük. A kukorica kettő-három leveles állapotában kijuttatott Clio + Dash HC kombináció (amikor a gyomok általában kettő-négy levelesek) az egyik leghatásosabb megoldás a kikelt gyomnövények ellen. A magról kelő gyomokat a Clio kiválóan irtja, a már kihajtott fenyércirok és tarackbúza fejlődését pedig leállítja. A második kezelés tehát a fenyércirok és a tarackbúza évelő alakjára koncentrál. Talajon keresztüli hatása a magról kelő kétszikűek ellen eltart a lombzáródásig, a magról kelő egyszikűek ellen viszont kb. 10 nap alatt lecsökken.



Fotó: Pál Bertalan

Kiegészítő állománykezelés

A kiegészítő állománykezelést a Kelvin 40 SC 0,75 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha kipermetezésével végezzük. Az évelő egyszikűeket ezzel a kombinációval pusztíthatjuk el. A kijuttatás optimális időpontja a gyomok 10-15 cm-es magassága. Ezt a kezelést a kukorica hat-hét leveles koráig lehet elvégezni. A fenyércirok és a tarackbúza jól irtható a Kelvin 40 SC-vel, és a Clióval történő kezelés után esetleg megjelenő egyéb gyomok – mint a pirók ujjasmuhar, a vadköles vagy a muharfélék – is elpusztíthatók vele.

Rizómás fenyércirok és tarackbúza a Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha kezelés után, Kelvin 40 SC 0,75 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha kezelés előtt



Clio 0,15 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha korai állománykezelés, majd Kelvin 40 SC 0,75 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha állománykezelés hatása (balra a kezeltetlen kontroll)



A Clio + Kelvin 40 SC osztott kezelés gyomirtó hatása

A magról kelő és évelő egyszikűek ellen biztos hatást két állománykezeléssel érhetünk el. Erőteljes hatás várható ettől a technológiától az összes egyszikű, valamint a magról kelő kétszikű gyomnövény ellen. A technológia komplett hatást nyújt az évelő egyszikű gyomnövények, például a fenyércirok és a tarackbúza, valamint a magról kelő pirók ujjasmuhar, a vadköles és a muharfélék ellen is.

FIGYELEM!

Meleg, száraz tavaszokon – mint 2007-ben – előfordulhat, hogy a fenyércirok kel ki előbb, és a magról kelő gyomok később. Ilyenkor a kezelések sorrendjét is meg kell cserélni.

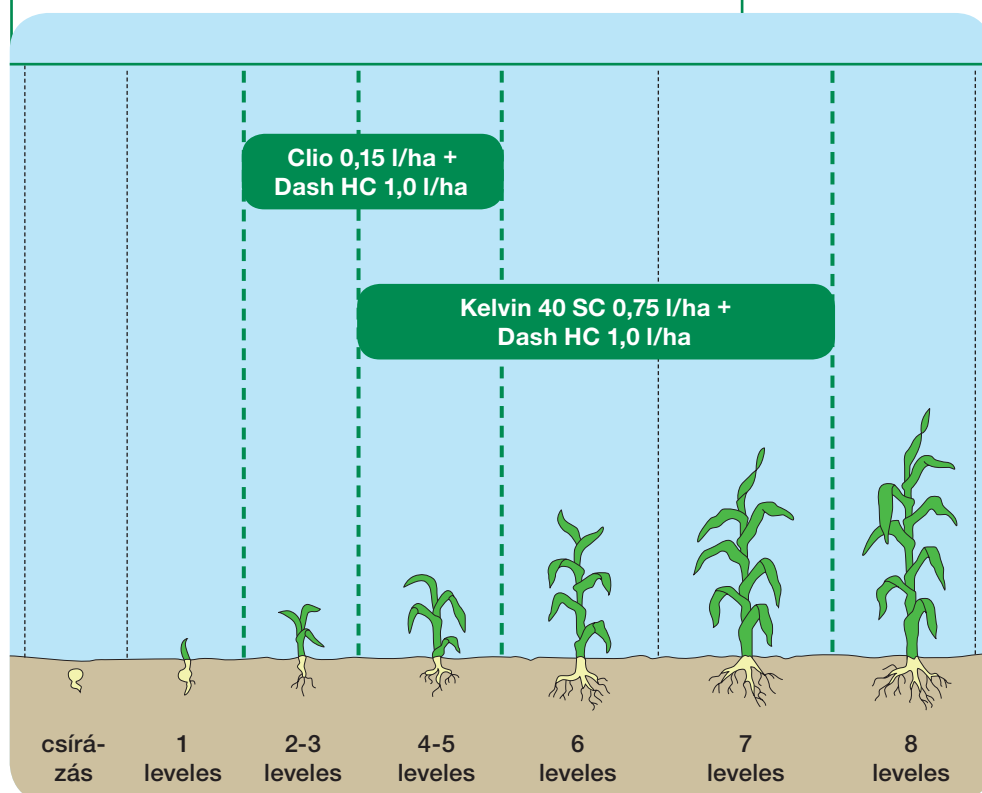
A kombináció alkalmazása

A technológia két permetezést jelent. A Clio + Kelvin 40 SC + Dash HC csomag minden esetben két külön védekezést feltételez, hiszen a Clio + Dash HC a már kikelt gyomok ellen teljes hatású, a Kelvin 40 SC + Dash HC pedig a később kihajtó fenyércirkot és tarackbúzázt pusztítja el. A technológia előnye, hogy a gyomokat megjelenésük után, de számottevő károsításuk előtt irtja ki. Így a vízért és tápanyagért folyó versenyből kiesnek a gyomok, a kukorica pedig elérheti lehetséges terméshozamának maximumát.

Kiszerezés

A komplett megoldást nyújtó készítményeket együttesen forgalmazzuk. A négy hektár kétszeri kezelésére elegendő csomag tartalma 0,6 l Clio + 3,0 l Kelvin 40 SC + 8,0 l Dash HC.

Technológiai ajánlatunk a kukorica élőegysíkűek elleni gyomirtására Clio + Kelvin 40 SC alkalmazásával



GYOMIRTÁS JUMBO TURBO-ÁLLOMÁNYKEZELÉSSSEL

A Jumbo Turbo

A Jumbo Turbo csomag a piacon jól ismert és széles körben sikerrel használt régi csomagunkat váltotta fel 2011-ben, megújult összetétellel.



Összetétel: Kelvin 40 SC 5 l +
Cambio® 10 l + Dash HC 5 l

Dózis: Kelvin 40 SC 1,0 l/ha +
Cambio 2,0 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha

Előnyei

A Jumbo Turbo a csapadékviszonyoktól és a kukoricában uralkodó gyomösszetételtől független, gyors és látványos hatással rendelkezik. A felhasználás a gyomok keléséhez igazítható: a kezeléseket rugalmasan, a kukorica maximum hatleves állapotáig bármikor el lehet végezni, ami 2-3 hetes felhasználási lehetőséget jelent.

Kelvin 40 SC

A Kelvin 40 SC nikoszulfuron hatóanyaga a szulfonil-urea csoport széles hatásspektrummal rendelkező tagja. Védelmet ad a magról kelő és élő fűfélék mellett számos kukoricában fontos kétszikű gyomnövény ellen is. Szelektív, a kukorica a kipermetezést követően felveszi a hatóanyagot, majd húsz órán belül biológiai úton lebontja. A jó szelektivitás előnye, hogy a készítmény a kukorica hétleves fejlettségi állapotáig felhasználható. A Kelvin 40 SC felvétele a zöld növényi részekben és a gyökereken keresztül történik. A nikoszulfuron a gyomnövényben mind csúcsi, mind gyökérirányban szállítódik. Hatását a merisztémasejtekben lévő AHAS enzimek működésének gátlásával fejt ki. Kijuttatható posztemergensen, a kukorica három-hét leves állapotában.

Cambio

A Cambio két ismert hatóanyag, a dikamba és a bentazon kombinációja. Hatékony a termesztés szempontjából fontos valamennyi kétszikű gyomnövény ellen, ezek közül a legelterjedtebb magról kelő kétszikűek (a parlagfű, a szerbtövis, a csattanó maszlag, a libatopfélek, a disznóparéjfélék, a keserűfűvek, és a selyemmályva stb.), és az élő kétszikű gyomok (a mezei acat és a folyondárszulák stb.) ellen.

Mint kombinációs partner jól illeszthető a talajon keresztül ható szerekhez (Wing-P, Spectrum 720 EC, Akris SE) valamint a csak posztemergens technológiákhoz (Kelvin 40 SC). Szelektivitásának köszönhetően a kukorica hatleves állapotáig felhasználható.

JAVASLATOK A BENTAZON TUDATOS FELHASZNÁLÁSÁHOZ

A környezeti felelősség jegyében a BASF önkéntesen maximum 1000 g/ha hatóanyag-mennyiségben korlátozza a bentazon felhasználását. Ez a Cambio engedélyezett dózist nem érinti, de az alábbi körülmények fennállása esetén korlátozásokat javasolunk:

- Ne használja a Cambiót karsztos területen ahol a talajréteg sekély (<35 cm szántás-mélység) illetve kövekben gazdag feltalajú területeken (a felszínen megjelenő kövek aránya >10%) (meszes alapkőzet); ahol a talajok rendszina csoportba tartoznak.
- Ne használja a Cambiót olyan talajokon (ahol legalább szezonálisan) a talajvíz szintje a felszíntől 1 méteren belül van. Általában ezekkel a területekkel folyó/patak völgyekben lehet találkozni.
- Felszíni vizek közelében elhelyezkedő szántóföldeken a Cambiót csak akkor használja, ha a víztest és a kezelendő terület között egy 5 méteres, élő növényzettel borított pufferzóna található.
- Ne használja a Cambiót 1 %-nál alacsonyabb szerves szén (1,7 % szerves anyag) tartalmú talajokon!

Dash HC

A Dash HC 37% metiloleát és metilpalmitát 1:1 arányú keverékét tartalmazó folyékony permetezőszer-adalékanyag. Segíti az együttesen kijuttatott gyomirtó hatóanyagok átjutását a növény levelének viaszrétegén és a bőrszövet felszíni sejtjein. A még jobb hatékonyságot a Dash HC dózisének 1,0 l/ha-ra emelésével biztosítjuk. A magasabb dózis különösen szárazság, alacsony páratartalom, viaszos levelű gyomnövények jelenléte esetén segíti a gyomirtó szer hatóanyagainak megtapadását és bejutását a hatás helyére.

A Jumbo Turbóval történő kezelés tünetei

A permetezést követően nagyon gyorsan láthatóvá válnak a Jumbo Turbóval történő kezelés első tünetei: a kétszikű gyomnövényeken a levelek gyors torzulása, sárgulása, száradása jelentkezik, ami a 4-6. napra teljes pusztulásukhoz vezet. Az egyszikű gyomnövényeken sárgulás, antociánosodás lép fel. Az egyszikűek pusztulása 12-16 nap alatt következik be, a gyomok fajtától és fejlettségétől függően. Az egygyári egyszikű gyomnövények eltérő érzékenységek a kezeléssel szemben, de kettő-három leveles korban permetezve minden gyom elpusztítható.

A Jumbo Turbo hatása a gyomokra a kezelés után két héttel



A Kelvin 40 SC és a Jumbo Turbo hatékonysága

A Kelvin 40 SC és a Jumbo Turbo hatásspektruma

Gyomnövény	Kelvin 40 SC 1,0 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha	Jumbo Turbo: Kelvin 40 SC 1,0 l/ha + Cambio 2,0 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha
Apró szulák	●	● ● ●
Csattanó maszlag	● ●	● ● ●
Disznóparéjfélek	● ● ●	● ● ●
Fenyércirok (magról)	● ● ●	● ● ●
Fenyércirok (rizómás)	● ● ●	● ● ●
Iva	● ●	● ● ●
Kakaslábfi	● ● ●	● ● ●
Keserűfűfélek	● (●)	● ● ●
Libatop (fehér)	● ●	● ● ●
Libatop (pokolvar)	● ● ●	● ● ●
Libatop (sokmagvú)	● ● ●	● ● ●
Mezei acat	●	● ● ●
Muharfélek	● ● ●	● ● ●
Napraforgó-árvakelés	●	● ● ●
Parlagfű	● ●	● ● ●
Selyemmályva	●	● ● (●)
Sövényszulák	●	● ● ●
Szerbtövis (olasz)	● ●	● ● ●
Tarackbúza (magról)	● ● ●	● ● ●
Tarackbúza (rizómás)	● ● (●)	● ● (●)
Vadköles	● ● ●	● ● ●

● ● ● Kiváló hatás: 95–100% ● ● Jó hatás: 85–94% ● Közepes hatás: 75–84%

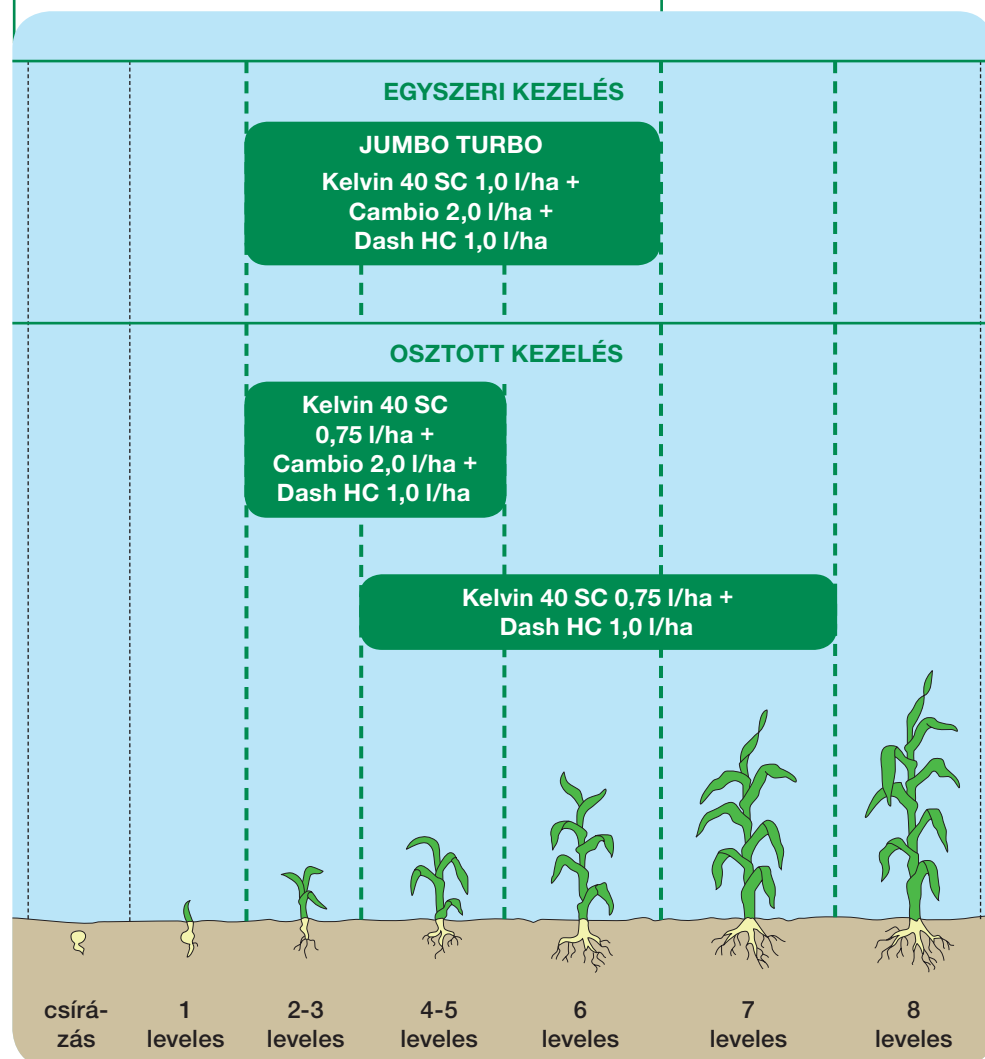
A Jumbo Turbo alkalmazása

Egyszeri kezelést akkor alkalmazzunk, ha a kukorica egyenletes kelésű, a gyomok kikeltek és későbbi gyomkelés nem várható.

Osztott kezelést akkor végezzünk, ha a gyomösszetétel és a gyomok fejlettsége heterogén, a gyomkelés elhúzódó. Rizómás fenyércirokkal fertőzött területeken – az elhúzódó kihajtás miatt – ez a módszer kiemelt jelentőségű.

A Jumbo Turbo kijuttatásához 200–300 l/ha permetlé mennyiség felhasználását javasoljuk.

Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Jumbo Turbo alkalmazásával



FIGYELEM!

- A Kelvin 40 SC önálló alkalmazása esetén Dash HC 1,0 l/ha hozzáadása mindig kötelező.
- Stresszhelyzetben levő kukoricát (hideg eső után, ill. 24 °C felett) ne kezeljünk!
- A kukoricahibridek szulfonil-urea-érzékenységről a fajtatulajdonosoknál kell érdeklődni.
- Szerves foszforsav-észter hatóanyagú rovarölő szerrel történő kezelést követően csak két hét eltelte után szabad Kelvin 40 SC-kezelést végezni.

A hatást befolyásoló tényezők

A Jumbo Turbo hatását akkor fejt ki optimálisan, ha az alábbi feltételek teljesülnek:

- a gyomnövények fejlettsége kettő-négy leveles a permetezés idején;
- meleg, párás időben történik a permetezés, a talaj nedvességtartalma elegendő;
- kiváló permetléfedettséget sikerül elérni.

Vetésváltás

A kombinációnak nincs számottevő hatástartama. A kezelés után 90 nappal a legtöbb szántóföldi növény vethető. Az őszi árpa azonban érzékeny a talajban maradó nikoszulfuronra, ezért a Jumbo Turbóval (vagy Kelvin 40 SC-vel) kezelt kukorica után őszi árpát csak 180 nappal a kezelés után javasolt vetni.

Keverhetőség

A Jumbo Turbo kombinációt tilos más gyomirtó szerrel vagy rovarölő szerrel keverni. A Dash HC adalékanyag fokozott viaszoldó hatása miatt további gyomirtó szerek vagy rovarölő szer együttes kipermetézése a kukorica károsodásához vezethet. A herbicidkombináció bejutását a gyomnövényekbe nitrogénműtrágya (pl. 3-4 kg/ha ammónium-nitrát, 6-8 l/ha Nitrosol) hozzáadásával segíthetjük. Ennek különösen száraz, meleg körülmények között, alacsony páratartalom mellett van jelentős szerepe. Nitrogénkiegészítés esetén a permetezést követő egy-két hétig a kukorica levelén enyhe perzselésnyomokat láthatunk, ám ez az enyhe károsodás a kukoricát nem veti vissza a fejlődésben, termés kiesést nem okoz.



VÉDEKEZÉS A FENYÉRCIROK ELLEN

A fenyércirok irtása a magról kelő és az évelő alakok eltérő kelése miatt osztott kezeléssel oldható meg. A Kelvin 40 SC a magról kelő alak mellett a kihajtott évelő alakokon keresztül a rizómát is pusztítja. Mindez a hatóanyag gyökérirányú szállítódása révén lehetséges. A permetezés időzítésének igazodnia kell a fenyércirok érzékeny fenológiai állapotához.

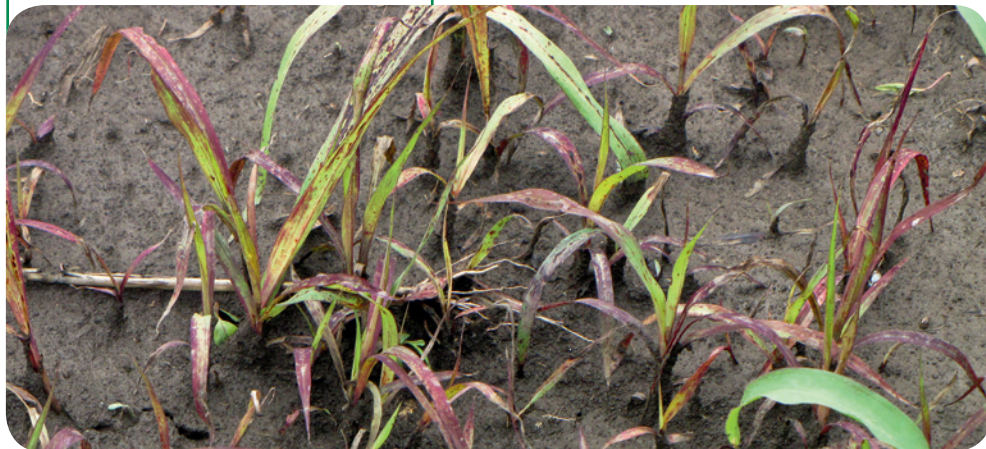
Egyszeri kezelés: Csak akkor eredményes, ha a fenyércirok rizómás és magról kelő alakjainak kelése egybeesik, és a gyomflóra egyenletes fejlettségű. A Kelvin 40 SC szelektivitása megengedi, hogy a kezeléseket a kukorica hat-hét leveles állapotában is elvégezhessük.

Osztott kezelés: A fenyércirok három-öt leveles koráig különösen érzékeny a Kelvin 40 SC-re. Nagy fenyérciroknyomás mellett elhúzódó kelésre, illetve kihajtásra számíthatunk – ilyenkor az osztott kezelés adja a legbiztosabb megoldást. Osztott kezelésnél a nagyobb hatásbiztonság érdekében a Kelvin 40 SC dózisa az első és a második kezelésnél is 0,75 l/ha.

Védekezés a fenyércirok ellen

A szer megnevezése	Dózis	A kijuttatás időpontja
1. védekezés		
Kelvin 40 SC + Cambio + Dash HC	0,75 l/ha + 2,0 l/ha + 1,0 l/ha	a fenyércirok 15-20 cm-es magasságánál
2. védekezés		
Kelvin 40 SC + Dash HC	0,75 l/ha + 1,0 l/ha	az új kelésű fenyércirok 10-15 cm-es magasságánál

Kelvin 40 SC hatása fenyércirkon



VÉDEKEZÉS A VADKÖLES ELLEN

A vadköles az igen ellenálló fűfélék közé tartozik. Regenerálódó képessége gyors, tápanyag- és vízfelvétele agresszív. Irtása csak akkor lehet sikeres, ha fiatal állapotában, a gyökérváltás időszakáig kezeljük. A vadköles gyökérváltás előtt – egy-kettő, legfeljebb háromleveles állapotáig – érzékeny a Kelvin 40 SC-re. Mivel a gyomnövény kelése elhúzódik, osztott kezelésre van szükség. Osztott kezelésnél a nagyobb hatásbiztonság érdekében a Kelvin 40 SC dózisa az első és a második kezelésnél is 0,75 l/ha.

Védekezés a vadköles ellen

A szer megnevezése	Dózis	A kijuttatás időpontja
1. védekezés		
Kelvin 40 SC + Cambio + Dash HC	0,75 l/ha + 2,0 l/ha + 1,0 l/ha	a vadköles 1-2(-3) leveles állapotánál
2. védekezés		
Kelvin 40 SC + Dash HC	0,75 l/ha + 1,0 l/ha	az új kelésű vadköles 1-2(-3) leveles állapotánál

A védekezés sikerének feltétele a pontos időzítés, a kiváló alkalmazástechnika, a megfelelő dózis és a tapadásfokozó adalékanyag – Dash HC – használata.

Kelvin 40 SC hatása vadkölesen



FIGYELEM!

A vadköles és a fenyércirok elleni védekezésnél is mindenkor fontos a jó permetlé-fedettség! Ennek érdekében 250-300 l/ha vízmennyiség és 11004-es, kettős réses, lapos sugarú szórófejet alkalmazása indokolt.

STELLAR: VALAMENNYI KÉTSZIKŰ GYOM ÉS A MAGRÓL KELŐ EGYSZIKŰEK ELLEN



Gyakran előfordul, hogy a magról kelő gyomok mellett élőlő kétszikűek – acat, szulák – fertőzik a területet.

A Stellart ilyen gyomviszonyokra fejlesztette ki a BASF.

1,0 l/ha Stellar + 1,0 l/ha Dash HC hatékonysága a kukorica jellemző gyomnövényei ellen



Szulák keserűfű



Mezei acat



Magról kelő egyszikű gyomok



Apró szulák, fehér libatop

Hatásspektrum

A Stellar két gyomirtó hatóanyag (topramezon + dikamba) kombinációja: ennek köszönhetően valamennyi kétszikű gyomfajjal és az egyéves egyszikűekkel egyaránt eredményesen veszi fel a harcot. A Clio hatóanyagaként már ismert topramezon a magról kelő gyomok ellen biztosít kiváló eredményt, míg a dikambára elsősorban az élőlő kétszikűek leküzdésében van szükségünk.

A Stellar + Dash HC hatásspektruma

Gyomnövény	Stellar 1,0 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha	Gyomnövény	Stellar 1,0 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha
Apró szulák	● ● ●	Mezei acat	● ● ●
Csattanó maszlag	● ● ●	Napraforgó-árvelés	● ● ●
Disznóparéjfélék (henye és karcsú)	● ● ●	Parlagfű	● ● ●
Egynyári szélű	● ● ●	Repcsényretek	● ● ●
Fekete ebszőlő	● ● ●	Selyemmályva	● ● ●
Fenyércirok (magról)	● ● ●	Szerbtövis	● ● ●
Fenyércirok (rizómás)	○	Szőrös disznóparéj	● ● ●
Kakaslábű	● ● ●	Tarlótisztesfű	● ● ●
Keserűfűfélék (szulák, baracklevelű és lapulevelű)	● ● ●	Vadkender	● ● ●
Kövér porcsin	● ● ●	Vadköles	● ● ●
Libatopfélék (fehér és pokolvar)	● ● ●	Vadrepce	● ● ●
Muharfélek (fakó, ragadós és zöld)	● ● ●	Varjúmák	● ● ●

● ● ● Kiváló hatás: 95–100%

● ● Jó hatás: 85–94%

● Közepes hatás: 75–84%

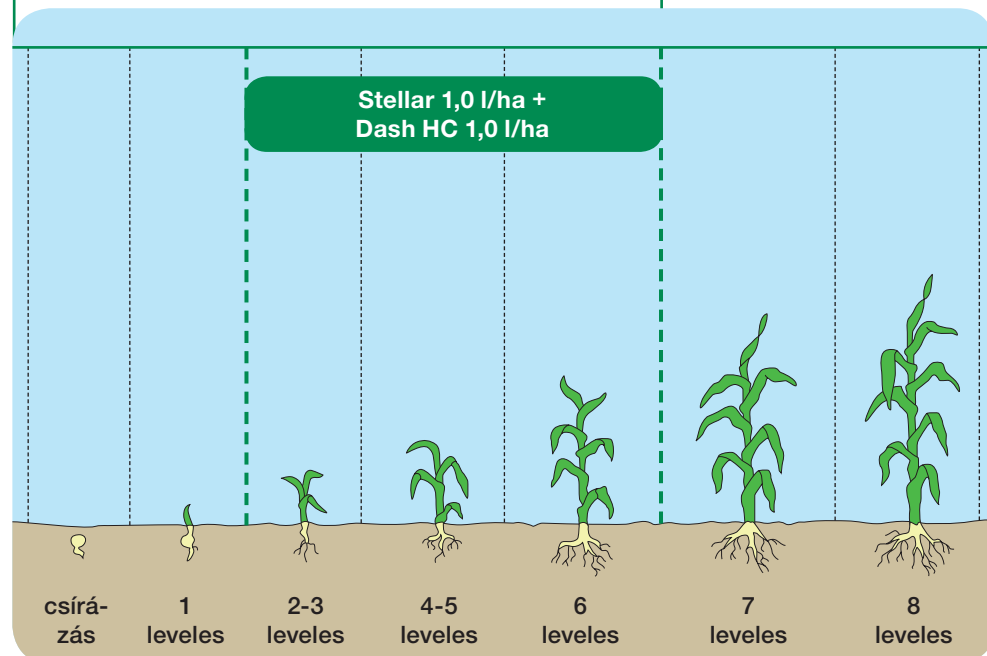
○ Gyenge hatás: 0–74%

Technológia ajánlat

A Stellart 1,0 l/ha dózisban, 1,0 l/ha Dash HC-vel kombinálva a kukorica négy- és hétlevelés állapota között permetezzük ki, amikor a magról kelő egyszikűek három-öt levelesek, a kétszikűek pedig kettő-hat leveles fejlettségben vannak. A gyakorlati tapasztalatok azt bizonyítják, hogy a Stellar akár a hat-nyolc leveles egyéves gyomok ellen is eredményes. A mezei acat akkor a legérzékenyebb, ha fenológiai állapota a tölevélrózsás fejlettség és a szárba indulás kezdete között van, míg az apró szuláknak és a sövényeszuláknak 15-20 cm nagyságúnak célszerű lennie a kezelés idején. A permetezést követő egy-két napon belül a gyomnövényeken megjelennek a herbicid hatóanyagaikra jellemző tünetek. A fűfélék kifehérednek, míg a széles levelű fajok a fehéredés mellett deformálódnak, csalánosodnak. A gyomnövények száradása, pusztulása időjárástól függően egy-két héten belül várható.

Száraz, meleg időjárás, alacsony páratartalom esetén a növények kényszernyugalmi állapotba kerülnek, táplálkozásuk lelassul. Ilyen körülmények között nitrogént tartalmazó műtrágya (pl. 3-4 kg/ha ammónium-nitrát, 6-8 l/ha Nitrosol) hozzáadásával fokozhatjuk a herbicid bejutását a gyomnövényekbe. A nitrogén feloldja a kényszernyugalmi állapotot, megindul a táplálkozás, s ezzel együtt a herbicid hatóanyagok levélen való bejutása is fokozódik, másrészt a műtrágyák savas hidrolízise következtében a permetlé pH-ja csökken, ami szintén növeli a hatékonyságot. A permetezést követő egy-két hétig a műtrágya hatására enyhe perzselésnyomokat láthatunk a kukorica levelén. Ez a kismértékű károsodás a kukoricát nem veti vissza a fejlődésben, termés kiesést nem okoz.

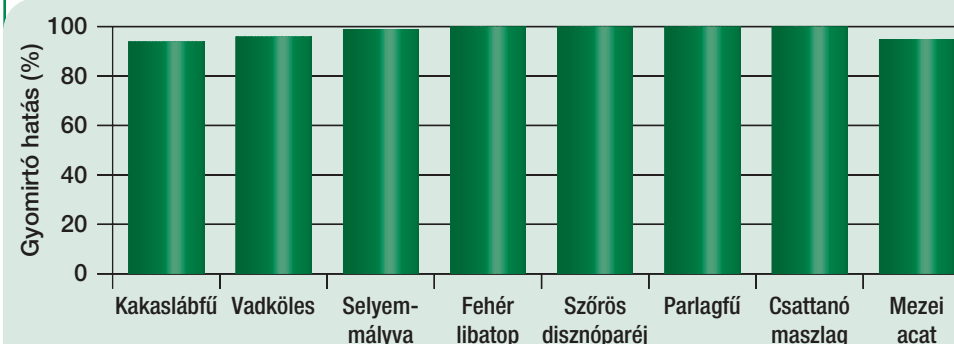
Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Stellar + Dash HC alkalmazásával



Vetésváltás

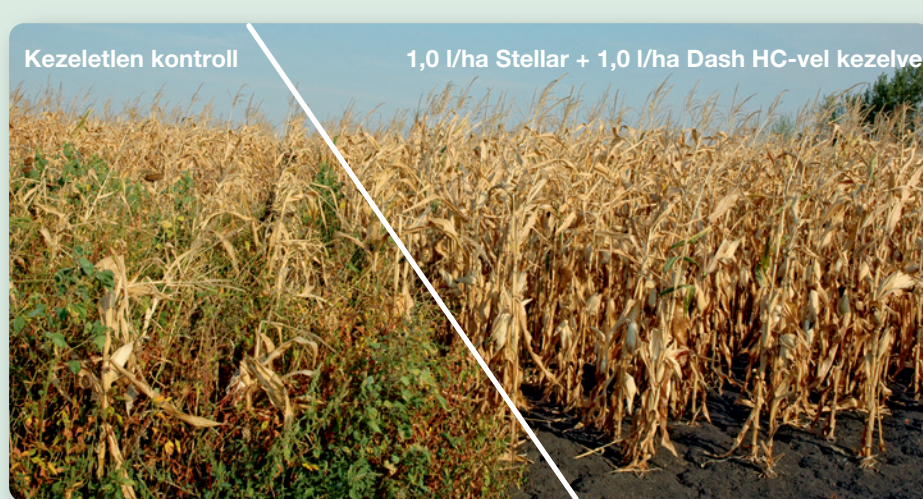
A biztonságos vetésváltás érdekében egy tenyészidőszakon belül karotinoid-bioszintézist gátló hatóanyagot tartalmazó gyomirtó szerrel csak egyszer kezeljünk! A Stellarral kezelt kukorica után kalászosok és kukorica korlátozás nélkül vethető. Mélyszántást követően vethető napraforgó is. Szója a kezelés után 18 hónap elteltével vethető, a többi kultúra 14 hónap után vethető. A Stellar nem használható cirok, cirkos kukorica, köles, valamint szudánifű gyomirtására. A Stellar-kezelést követően extrém száraz körülmények között a szója levélszéle kifehéredhet.

1,0 l/ha Stellar + 1,0 l/ha Dash HC posztemergens kezelés hatékonysága



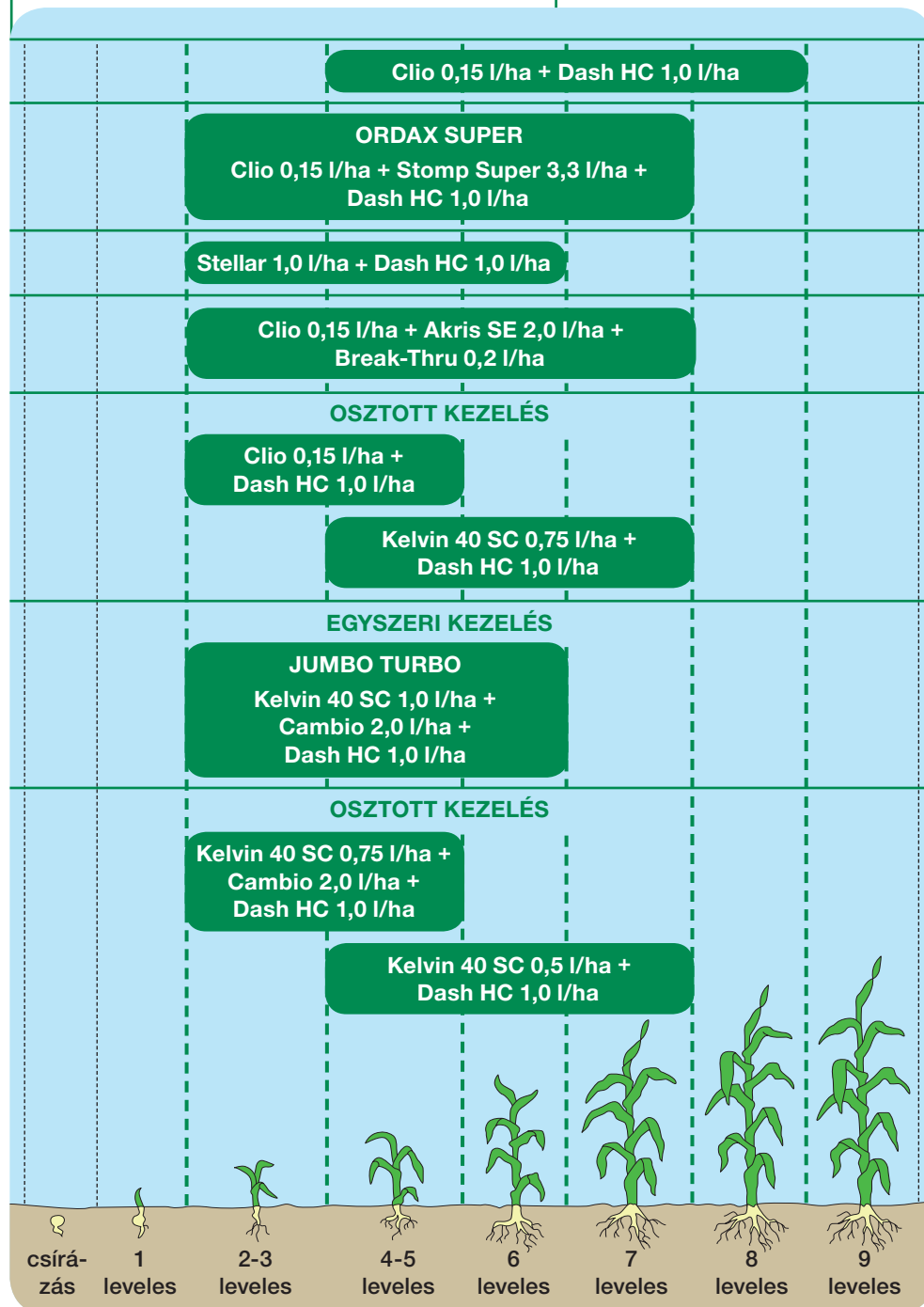
Szarvas, 2008

1,0 l/ha Stellar + 1,0 l/ha Dash HC hatékonysága



Szarvas, 2008. szeptember 5.

A BASF gyomirtási technológiáinak időzítése



GYOMRA SZABOTT MEGOLDÁSOK

Az ismertetett technológiai csomagokon kívül a BASF készítményei külön-külön is megvásárolhatók és alkalmazhatók.

Magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények sokasága ellen védenek preemergens kezelésre alkalmazható készítményeink, a **Spectrum 720 EC**, a **Stomp Super**, a **Wing-P** és az **Akris SE**. Ezek a gyomirtó szerek 15-20 mm bemosócsapadék segítségével sikeresen akadályozzák meg a gyomok kelését a felső talajrétegből.

Az élő és mélyről kelő kétszikű gyomnövények – mezei acat, folyondárszula, sövény-szula, szula-keserűfű, selyemmályva, csattanó maszlag, árvakelésű napraforgó, szerbtövis, parlagfű – ellen **Cambio**val vagy **Callam**mal védekezhetünk. Az ajánlott dózis 2,5–3,0 l/ha Cambio + (1,0 l/ha Dash HC) ill. 0,4 kg/ha Callam + 1,0 l/ha Dash HC.

A felső 4 cm-es talajrétegből kelő általános gyomokat mindegyik ajánlott kombináció kitűnően irtja.

Minden gyomproblémára van megoldásunk

Egyedi gyomproblémára egyedi megoldás:



A gyomkonkurencia a kukoricatermés akár 20-90%-át is elviheti.

Tegyen ellene!

Gyomvadász programunk segítségével Ön is néhány perc alatt beazonosíthatja a kukoricáját veszélyeztető gyomokat, és megtalálhatja a leghatékonyabb gyomirtási megoldást. Weboldalunkon a – képes keresést is lehetővé tevő – program mellett folyamatosan megújuló piaci híreket, fejlesztői cikkeket és szaktanácsokat is talál.

BASF
The Chemical Company

www.gyomvadasz.basf.hu | www.agro.basf.hu

DUO SYSTEM: SPECIÁLIS MEGOLDÁS A KUKORICA GYOMIRTÁSÁBAN



A Duo System®, ahogy neve is sugallja, két részből álló gyomirtási rendszer. Egyik eleme a Focus® Ultra-ellenálló kukoricahibrid, a másik a szuperszelektív egyszikűirtó szer, a Focus Ultra.

Focus Ultra-ellenálló Duo System kukoricahibrid

Klasszikus nemesítési módszerekkel sikerült olyan kukoricavonalakat, majd ezekből hibrideket előállítani, amelyek a szuperszelektív egyszikűirtók közül a cikloksidim hatóanyagú Focus Ultrát károsodás nélkül képesek elviselni. A nemesítési munka során a mutációs eljárást használták, így a cikloksidim-ellenálló kukoricák csak kukoricagéneket tartalmaznak, nem tartoznak a transzgenikus, más néven genetikailag módosított növények közé. Ennélfogva ezeknek a hibrideknek az elismerése Európában is a szokásos engedélyezési eljárásban zajlik, így kapják meg forgalomba hozatali engedélyüket. A cikloksidim-ellenálló kukoricák tehát nem tartoznak a módosított génállományú szervezetekről szóló törvény hatálya alá, termesztésük nincs korlátozva. A cikloksidim-ellenállóságot mint tulajdonságot visszakeresztéssel lehet bevinni akár a kipróbált, akár az új kukoricavonalakba, vagyis a már piacon levő hibrideknek is lehet cikloksidim-ellenálló változata, és egészen új genetikai hátterű hibridek is létrejöhetnek ezzel a plusztulajdonsággal.



A megkülönböztethetőség érdekében ezeket a vetőmagos zsákokat mindig megjelölik a Duo System jelzéssel. A cikloksidim-ellenálló kukoricák más szuperszelektív egyszikűirtókkal szemben nem ellenállóak, azokkal nem kezelhetők, mert maradandó károsodást szenvednek.

Focus Ultra szuperszelektív egyszikűirtó

A cikloksidim hatóanyag csak a fűfélék ellen hatékony, levélen keresztül. A levélen felszívódva a tenyészcsocsba szállítódik, hogy hatását kifejtsen. A Focus Ultrával kezelt egyszikűekben a zsírsavak bioszintézise áll le, a sejtmembránok képződése válik lehetetlenné, így a tenyészcsócs elhal. Ez a gyakorlatban azt jelenti, hogy a növekedésben lévő, Focus Ultrával lepermetezett fűfélék fejlődése a néhány óra alatt végbemenő felszívódás és szállítódás után leáll, és a pusztulás megindul. A felszívódás meleg, párás időben gyorsabb, hideg, száraz körülmények között pedig lassúbb. Már a permetezést követő napon érezhetjük, hogy az egyszikűek legfiatalabb levele könnyen kiszakad, kihúzható, hiszen a növekedő résznél a sejtmembránképződés megszűnt. A pusztulás a legfiatalabb levelek felől az idősebbek irányába terjed. A szemmel látható pusztulási jelek növényfajonként különbözhetnek, például a köles sárgulva, a fenyércirok vörösdöve adja meg magát.

1,0 l/ha Focus Ultra hatása kölesre és kakaslábfüre öt nappal a kezelés után



A Focus Ultra valamennyi fűféle ellen hatékony, mindaddig, amíg hosszanti növekedés, vagyis sejtképződés van, ami a gyakorlatban a virágzat megjelenésekor áll le. Ez azonban senkit ne ösztönözzön a védekezés halogatására. A cél, hogy optimális időben, a termést befolyásoló kártétel előtt iktassuk ki a gyomkonkurenciát.

A rugalmasságot olyankor használhatjuk ki, ha a több hullámban kelő fűfélék első kelési hulláma kis létszámú és gyenge borítású. Ez gyakori, ha a vetés idején a kukorica vetési mélységében még nedves a talaj, majd a vetés után sokáig nem esik az eső. A mélyebb talajrétegből néhány gyom kikel és megerősödik, a többi pedig majd csak az első jelentős csapadék után bújik elő. Az először kelt kevés gyom nem befolyásolná a termést, de már gyökérváltás után van, esetleg bokrosodott vagy szárba indult, amikor a második kelési hullám megindul.

A Focus Ultrával a kritikus gyomosodás elérkeztekor hatékonyan, egyszerre tudjuk irtani a több kelési hullámból származó fejlettebb és fejletlenebb magról kelő egyedeket.

Az évelő egyszikű gyomok között a legnagyobb területen élő, legnagyobb termés kieséssel fenyegető nehezen irtható gyom a fenyércirok. Az optimális védekezési idő meghatározásában a nehézséget a folyamatos kelés és kihajtás okozza, hiszen a sorzáródás előtt közvetlenül kihajtó egyedek is termés kiesést okozhatnak. **A Duo System technológia fő előnye, hogy a kukorica fejlettségétől függetlenül alkalmazható.** A Focus Ultra használata nincs korlátozva, mint a szulfonil-karbamidok esetében, ahol a kukorica legkésőbbi hétleveles fejlettségéig el kell végezni a kezelést, hogy elkerülhessük a fitotoxicitást. A cikloxiidim-ellenálló Duo System kukoricahibridek bármilyen fejlettségnél kezelhetők Focus Ultra-val. Újra hangsúlyozni kell: ez senkit se ösztönözzön arra, hogy késlekedjen a védekezéssel, hiszen a gyomok által elvett víz, tápanyag és fény nem pótolható és termés kiesést okoz.

A kezeletlen kontrollban a fenyércirok elborította a kukoricát, és elvitte a termést is



Fenyércirok ellen a 3,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC még megkésített védekezés esetén is kiváló hatása a Duo System hibridek veszélyeztetése nélkül



Cikloxiidim-ellenálló kukoricahibridekben magról kelő egyszikűek ellen a Focus Ultra dózisa 1,0–1,5 l/ha, évelők ellen pedig 3,0–4,0 l/ha. A Dash HC hatásfokozó adjuvánssal a Focus Ultra hatása gyorsítható, illetve a dózis csökkenthető. A Dash HC segít a hatóanyagnak átjutni a viaszos levélfelületen, így a cikloxiidim gyorsabban és nagyobb mennyiségben tud a fűfelék nedvkeringésébe jutni. Ha több szert tudunk átjuttatni a levél bőrszövetén, kevesebb szert is elegendő kijuttatnunk. Az évelőknél a fenyércirok elleni hatás ugyanolyan kiváló 3,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC kipróbálása után, mint 4,0 l/ha Focus Ultra önálló alkalmazásával.

Fenyércirokkal erősen fertőzött területen osztott kezeléssel érhetjük el a legjobb eredményt. Az első kezelést a fenyércirok 20–30 cm-es állapotában végezzük 2,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC felhasználásával, majd a fenyércirok újraelésozkor ill. újrakihajtásakor ismételjük meg a kezelést 2,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC-vel. A két kezelés között legfeljebb 7–10 nap teljen el.

Technológiai ajánlatunk a kukorica posztemergens gyomirtására Focus Ultra és Callam alkalmazásával

EGYSZERI KEZELÉS

EGYNYÁRI EGYSZIKŰ GYOMOK ELLEN

Focus Ultra 0,75–1,0 l/ha +
Dash HC 1,0 l/ha

ÉVELŐ EGYSZIKŰ GYOMOK ELLEN

Focus Ultra 3,0–4,0 l/ha

KÉTSZIKŰ GYOMOK ELLEN

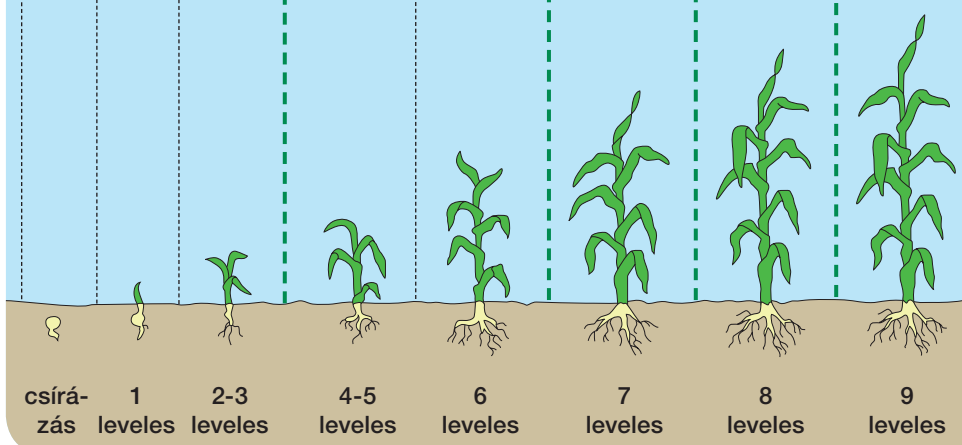
Callam® 0,4 kg/ha +
Dash HC 1,0 l/ha

OSZTOTT KEZELÉS

ÉVELŐ EGYSZIKŰ GYOMOK ELLEN

Focus Ultra 2,0 l/ha +
Dash HC 1,0 l/ha

Focus Ultra 2,0 l/ha +
Dash HC 1,0 l/ha



Információk a Duo System használatához

Permetezési beállítások

A Focus Ultrát minden esetben apró cseppek formájában kell kijuttatni a megfelelő fedettség és felszívódás érdekében. A permetezés előtt mindig ellenőrizzük, hogy használatban lévő szórófejek milyen nyomásnál képesek apró cseppek képzésére. Ha bizonytalanok vagyunk, nézzünk utána a szórófejgyártók katalógusaiban vagy honlapjaikon.

A permetezőgép tisztítása

A permetezőgépet, a csővezetéseket és a szórófejeket a permetezést követően lúgos mosószerrel alaposan ki kell mosni, majd az újabb permetezés előtt tiszta vízzel ki kell öblíteni.

A kukorica kétszikű gyomflórájának irtására a Focus Ultra kombinációs partnereként a Callamot ajánljuk: a kombináció a magról kelő és évelő kétszikű gyomokat egyaránt kiválóan irtja. A Focus Ultrát a Callammal egy menetben, tankkombinációban is ki lehet permetezni.

CALLAM + DASH HC AZ EGYÉVES ÉS ÉVELŐ KÉTSZIKŰ GYOMNÖVÉNYEK ELLEN

A Callam széles kétszikűirtó hatásspektrummal rendelkező levélherbicid. Hatóanyagai a gyomnövények levelein keresztül jutnak el a hatáskifejtés helyére. Kiváló szelektivitásának köszönhetően a Callam biztonságosan alkalmazható a kukorica kettő-hat leveles fejlettségi állapotában.

Hatóanyagai

A Callam 125 g/kg tritoszulfuron és 600 g/kg dikamba hatóanyagot tartalmaz, amelyek csúcsi és gyökérirányba egyaránt szállíthatók. A gyomnövények a gyomirtó szer bejutását látványos tünetekkel jelzik. A szulfonil-karbamidok csoportjába tartozó tritoszulfuron az érzékeny gyomnövények fejlődést leállítja, néhány napon belül a levelek klorózisát figyelhetjük meg. Ugyanakkor a hormontípusú gyomirtó szerek közé tartozó dikamba a kétszikű fajok torzulását, csalánosodását okozza. A két hatóanyag tünetei együttesen jelennek meg, a sárgulást, torzulást követően a gyomok barnulnak, száradnak, majd – időjárástól függően – 10-14 napon belül elpusztulnak. A Callam eljut az évelők talajfelszín alatti szaporító gyökereibe (mezei acat, apró szulák), tarackjaiba (sövényszulák, vidrakeserűfű), és gátolja kihajtásukat. A herbicid hatékonyságát – különösen vastag viaszréteggel rendelkező gyomok ellen, száraz, páraszegény időjárás esetén – 1,0 l/ha Dash HC adjuváns segíti.

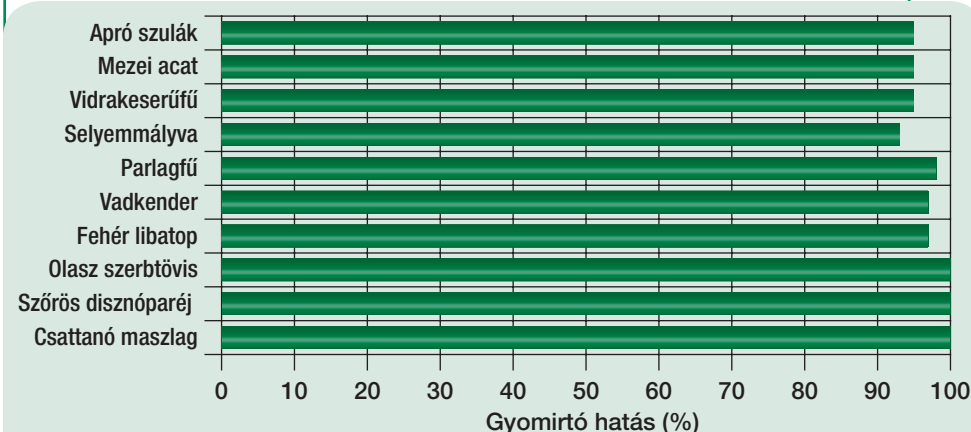
Hatásspektruma

A Callam hatóanyaira a kukoricában gyakori valamennyi egyéves és évelő kétszikű gyomfaj érzékeny. Külön ki kell emelni a preemergens eljárásokkal nem vagy csak nehezen irtható nagy magvú gyomokat, mint a szerbtövisfajokat, a csattanó maszlagot, a „közveszélyes” parlagfűvet, az évelő vidrakeserűfűvet, a mezei acatot és az apró szulákat. A Callam az egyszikű fajokkal szemben hatástalan.

A Callam + Dash HC hatásspektruma

Gyomnövény	Callam 0,4 kg/ha + Dash HC 1,0 l/ha	Gyomnövény	Callam 0,4 kg/ha + Dash HC 1,0 l/ha
Egyéves fajok ellen			
Csattanó maszlag	● ● ●	Napraforgó-árvakelés	● ● ●
Disznóparéjfélék	● ● ●	Parlagfű	● ● ●
Ebszőlő	● ● ●	Selyemmályva	● ● (●)
Egynyári szélű	● ● (●)	Szerbtövisfélék	● ● ●
Keserűfű (baracklevelű)	● ● ●	Tarlótisztesfű	● ● ●
Keserűfű (porcsin)	● ● ●	Vadkender	● ● ●
Keserűfű (széles levelű)	● ● ●	Vadrepce	● ● ●
Keserűfű (szuláklevelű)	● ● ●	Varjúmák	● ● (●)
Libatopfélék	● ● ●		
Évelő fajok ellen			
Apró szulák	● ● ●	Sövényszulák	● ● ●
Mezei acat	● ● ●	Vidrakeserűfű	● ● ●
● ● ● Kiváló hatás: 95–100% ● ● Jó hatás: 85–94%			

0,4 kg/ha Callam + 1,0 l/ha Dash HC posztemergens kezelés hatékonysága



Szarvas, Hódmezővásárhely, 2010
BASF-kísérletek

0,4 kg/ha Callam + 1,0 l/ha Dash HC hatására pusztuló gyomnövények

Olasz szerbtövis



Napraforgó-árvakelés



Szőrös disznóparéj



Csattanó maszlag



Mezei acat



Vadkender



Apró szulák



Vidrakeserűfű



Hatástartama

A Callam csak minimális talajon keresztüli hatással rendelkezik, így csak a már kikelt gyomok ellen hatékony. Ennek a tulajdonságának köszönhetően rendeltetésszerű használat esetén a következő termesztési évben a Callam esetében utóvetemény-hatással nem kell számolni.

Technológiai ajánlat

A 0,4 kg/ha Callam + 1,0 l/ha Dash HC herbicidkombinációt a kukorica kettő- és hétéves fenológiai állapota között permetezzük ki. A magról kelő kétszikű fajok kettő-négy levelesen a legérzékenyebbek. Az évelő gyomnövények közül a mezei acat tölevélrózsás állapotban, a többi faj 10-15 cm-es hajtáshossznál irtható a legeredményesebben.

Cikloxidim-toleráns kukoricában egyszikű gyomnövények ellen a Callam 1,0–4,0 l/ha Focus Ultra graminiciddal kombinálható. Amennyiben a kukoricatáblán nehezen irtható évelő egyszikű fajok találhatók, és ezek elhúzódó kihajtására számítunk, a megoldást az osztott kezelés jelenti. Ilyenkor a 0,4 kg/ha Callam + 2,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC első kezelést akkor végezzük el, amikor a kétszikű fajok a legérzékenyebb (kettő-négy leveles) fejlettségi állapotban vannak, de legkésőbb a kukorica hatleves fejlettségéig. A 2,0 l/ha Focus Ultra + 1,0 l/ha Dash HC második kezelés 7-10 napon belül esedékes.

KIJUTTATÁSTECHNIKA ÉS HATÉKONYSÁG AZ ÁLLOMÁNYKEZELÉSEKBEN

A növényvédő szerek hatását számos dolog határozza meg. Ezek egy részét, mint például az időjárást vagy a talajviszonyokat, nem tudjuk befolyásolni. Ezekhez alkalmazkodnunk kell a szer, a dózis, a tervezett technológia megválasztásával. Azok közül a tényezők közül, amiket befolyásolni tudunk, a szervélasztás után a kijuttatástechnika a legfontosabb.

A preemergens gyomirtó szerek permetezésénél a cseppméretnek nincs különösebb jelentősége, csak az egyenletes eloszlásnak. A bemosócsapadék dolga, hogy a talajfelszínen beszáradt cseppeket újraoldja és a talajba mossa.

Egészen más a helyzet az állománykezelés esetében: itt az a fontos, hogy a permetcseppeket lehetőség szerint minél pontosabban juttassuk a célfelületre, úgy, hogy optimális fedettség mellett a lehető legjobb hatékonyságot érjük el. A célfelület, a gyomnövény levele méretben, állásszögben, viaszosságban vagy éppen szőrözöttségben rendkívül változatos. Ehhez még hozzáadódik az időjárás, hiszen nemcsak a kukorica, hanem a gyomnövények is tudnak „furulyázni”: leveleiket szinte tűszerűen összecsavarják, s alig adnak felületet a permetlé felvételére. Ebben az esetben az ajánlott adjuvánsok pontos adagolására és az engedélyokiratokban a kijuttatás módjánál sommásan finomporlasztásnak nevezett technikára van szükség az elvárt hatékonysághoz.

A száraz, meleg időben „furulyázó” kakaslábű alig ad felületet a permetlé felvételére

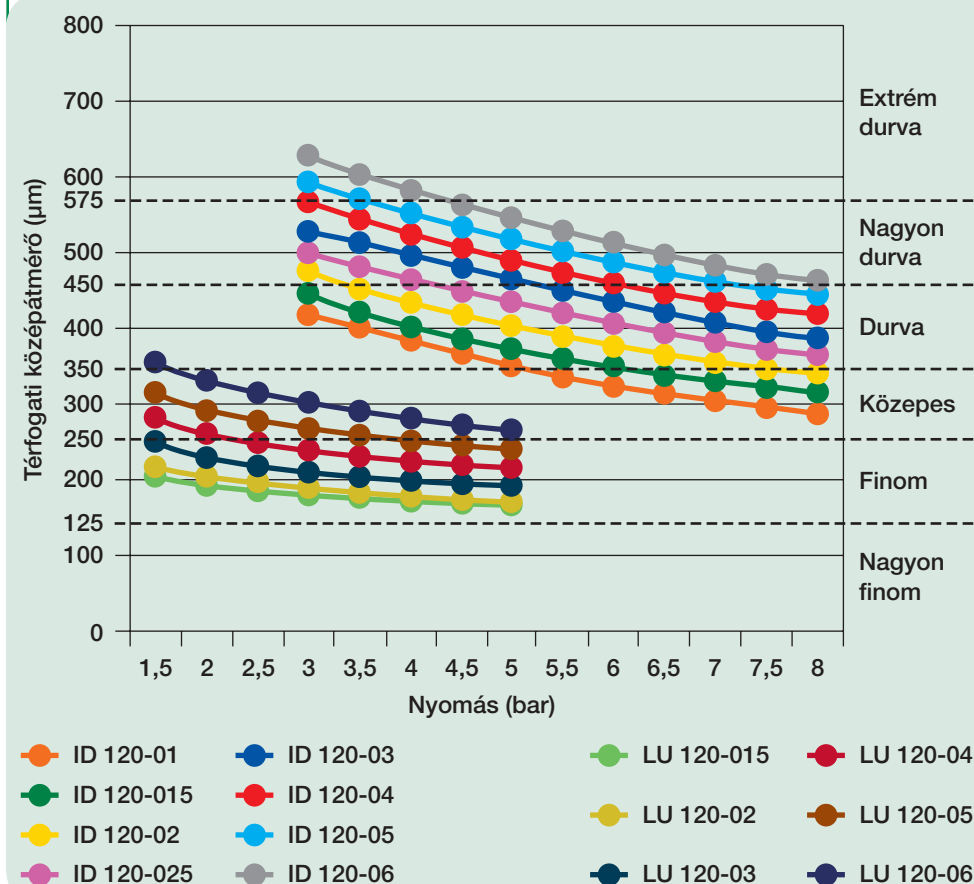


Az apró cseppméret biztosítja a jó permetléfedettséget

A permetléporlasztás finomságát cseppméret szerint a következő kategóriákba sorolják: 125 µm-ig nagyon finom, 125–250 µm finom, 250–350 µm közepes, 350–450 µm durva, 450–575 µm nagyon durva, 575 µm felett pedig extrém durva.

Állománykezelések előtt mindig nézzünk utána, hogy permetezőgépünk szórófejei milyen nyomás mellett milyen cseppméretet képeznek. Ezeket az adatokat a szórófejgyártók katalógusaiban vagy internetes oldalain találhatjuk meg. A példa kedvéért figyeljük meg a következő ábrát, amelyről leolvasható, hogy még a legkisebb (ID 120-01) légbeszívós szórófejekkel is legalább 5,5 bar nyomásra van szükség a közepes cseppméret eléréséhez. A legnagyobb (ID 120-06) még 8 bar esetén is a nagyon durva kategóriában maradunk. Az LU-val jelölt univerzális lapos sugarú szórófejek már lényegesen kisebb nyomáson is közepes és finom cseppeket képeznek.

A fűvókaválasztás szempontjai



Szó sincs róla, hogy az egyik típust jónak a másikat rossznak minősítsen: mindegyiknek megvan a szerepe. A preemergens kezeléseknél, amelyeket gyakran a „bőjti szelek” idején végzünk, nagyon is jó szolgálatot tesznek a légbeszívós szórófejek, mert ezekkel tudjuk megakadályozni az elsodródást. Az állománykezeléseknél azonban komolyan oda kell figyelni a cseppméretre, hiszen lehet, hogy a durva vagy nagyon durva cseppek, amelyekből azonos permetlé mennyiség esetén kevesebb képződik, el sem találják a szinte tűszerűen összesodródott kakaslábű vagy más fűféle gyom levelét.

A BASF kísérleteiben a 12004-es fűvókák közül az LU jelűek biztosították a legjobb gyomirtási hatékonyságot, de az IDK és AD fűvókák használatával is jó eredményt tudtunk elérni.

Haladási sebesség

A korszerű permetezőgépekkel biztosítható a készítmények egyenletes kijuttatása. Ez azonban nem jelenti azt, hogy a beállított lémenyiség és dózis kijuttatása a permetezés során folyamatosan azonos cseppmérettel is történik. **Amint valamilyen okból csökken a permetezőgép sebessége** – pl. hegymenetben, homokfolton vagy táblavégi fordulóknál –, a beállított egyenletes permetlémenyiség megtartása érdekében az automatika csökkenti a nyomást. Ettől viszont **megnő a cseppméret**, és az állománykezelésekben **rosszabb lesz a permetléfedettség, romlik a készítmények hatékonysága**.

Nagyobb haladási sebesség mellett szintén romlik a fedettség, ráadásul a kívánthoz képest egységnyi területre így kevesebb hatóanyag jut. Ne feledjük, hogy a hagyományos fűvókák alkalmazásakor a javasolt haladási sebesség 6-8 km/óra, míg a légbeszívásos és elsodródásmentes fűvókák esetében akár 10 km/óra is lehet.

Szélesebesség, szélirány

A szélesebesség figyelmen kívül hagyása a növényvédő szer elsodródásához vezethet, ami komoly károk forrása lehet. Hagyományos lapos sugaras fűvókák esetében a megengedett szélesebesség 3 m/s, míg a légbeszívásos fűvókáknál 6 m/s.

Léghőmérséklet, páratartalom

A növényvédő szerek használatakor általános szabály, hogy 25 °C felett ne permetezzünk. Ám a hőmérséklet mellett legalább ilyen fontos a levegő páratartalma is. Magas páratartalom (60% vagy fölött) és magas hőmérséklet (28-30 °C) mellett a gyomnövények fejlődése gyors, életfolyamataik zavartalanul működnek, viaszrétegük vékonyabb, a levélszövetek „fellazulnak”. Ilyen körülmények között a hatóanyag felvétele hamar megtörténik, és az életfolyamatok megfelelő helyen történő blokkolásával a gyomirtó hatás gyors és látványos lesz. Magas hőmérséklet, de alacsony páratartalom (20–30%) mellett viszont a növények viaszrétege megvastagszik, ezáltal lassabb a gyomirtó szerek felszívódása, ráadásul nagyon lelassulnak azok az életfolyamatok, amelyek blokkolásával a gyomirtó hatás ki tudna alakulni. Ilyenkor tapasztalhatjuk a gyomirtó szerek „hatástalanságát”.

Kísérleteink alapján javasoljuk, hogy 40%-nál alacsonyabb relatív páratartalom mellett ne végezzünk posztemergens gyomirtást.



A Duo System gyomirtási technológia sikere

Felső-Bácskában

Felsőszentiván Bács-Kiskun megye déli részén, Bajától mintegy 20 kilométerre található. A vidék egyik legfontosabb gazdasági növénye a kukorica. Az itt előforduló gyomnövényekről elmondható, hogy a régió azon kukoricatermő területek közé tartozik, ahol a hagyományos magról kelő gyomnövények mellett egy nehezen leküzdhető évelő egyszikű gyommal, a fenyércirokkal is meg kell birkózni. Bár a táblák fertőzöttsége különböző, aki ismeri e veszélyes gyomot, jól tudja, hogy vele szemben egy percre sem lankadhat a figyelem. A BASF kukorica-gyomirtási megoldásai között már három éve elérhető a Duo System® technológia, amelyben a speciális egyszikűirtó szert, a Focus Ultrát® külön erre a célra nemesített kukoricahibridekben használják. Bár az eddig ismert gyomirtási technológiák között több olyat is találunk, amelyekkel felléphetünk a fenyércirokkal szemben, a Duo System technológiát egyedi tulajdonságai határozottan megkülönböztetik társaitól.

Erről a technológiáról mondja el tapasztalatait a FEB Agro Zrt. főagronómus, Forrai Dusán.

Kérlek, mutasd be a gazdaságotokat!

A FEB Agro Zrt. Felsőszentiván, Duna-szentbenedek és Császártöltés határában 4500 hektáron gazdálkodik, ebből 3000 hektár AKG integrált terület. Az átlagos táblaméret négy hektár körül van, ami jelzi területeink szétaprózottságát. Az általunk megművelt földek átlagosan 26-28 aranykorona értékűek, köztük a homokos területektől kezdve az erősen kötött talajokig minden megtalálható. Vetésszerkezetünkben az őszi búza és a kukorica több évre visszatekintve 1000–1200 hektáron kap helyet. Repcét és napraforgót 500-500 hektáron vetünk, emellett fontos növényünk a cukorrépa és a mák, ezeket 200-200 hektáron termesztjük. Van még mintegy 200 hektár mustárvetésünk és 400 hektár lucernánk is.

A rendszeresen elvégzett talajvizsgálatok azt mutatják, hogy talajaink foszforral jól ellátottak, káliumban viszont szegények. A nagy termések igénylik a rendszeres tápanyag-visszafeltöltést, amit el is végzünk. Ezért őszi alaptrágyaként hektáronként három mázsa komplex műtrágyát adunk ki, tavasszal pedig 2-4 mázsa nitrogénműtrágyát, kultúrától függően.

A csapadék éves mennyisége vidékünkön 500–550 mm között alakul, de 2010-ben több mint 1100 mm volt.

A kukorica az egyik legfontosabb szántóföldi növényünk. Tavaly 600 hektáron vetettünk áru- és 600 hektáron waxy kukoricát. Idén az összterület nagyjából megmarad, de csökken a waxy és nő az árukukorica területe. Ami a kukorica gyomviszonyait illeti, nálunk is megtalálhatóak a kultúrára jellemző gyomnövények, de kiemelt figyelmet érdemel a csattanó maszlag, a mezei acat, a parlagfű és a fenyércirok. Ez utóbbi gyom tábláinkon gyakori, borítása azonban eltérő.

Milyen növényvédelmi technológiát alkalmaztok?

Kukorica-gyomirtási technológiánk első lépése egy 2,4 D-s kezelés a kukorica kettő-három leveles fejlettségénél, ahol a már kikelt magról kelő kétszikűek és a mezei acat ellen védekezünk. Ezt a kezelést a teljes területen elvégezzük. A következő lépésben az újabb kétszikű kelések mellett már a fenyércirok ellen is fellépünk. Erre az elmúlt években, így 2010-ben is

a **Motivell Turbo D®**-t használtuk a kukorica 6-7 leveles fejlettségénél, mintegy 400 hektáron. Ebben az időpontban már a fenyércirok magról kelő és rizómás alakjai is kint vannak, és kellő nagyságú levélfelülettel rendelkeznek.

Miért döntöttetek a Duo System technológia alkalmazása mellett?

Akadott egy olyan táblánk, ahol a fenyércirok fokozott előretörésével kellett számolnunk. Ebben a 40 hektáros táblában 2009-ben cukorrépát termeltünk. Tudtuk, hogy a terület fenyércirokkal erősen fertőzött, és bár több alkalommal is védekeztünk a gyom ellen, betakarításkor a cukorrépa sora nem is látszott az óriási tömegű fenyérciroktól. Mivel 2010-ben erre a területre kukoricát terveztünk, tudtuk, hogy a gyomirtás nem lesz könnyű. Arra gondoltunk, hogy itt a lehetőség a **Duo System** technológia kipróbálására.

Hogyan végeztétek el a kezeléseket, és milyenek a tapasztalataid?

2009 őszén a cukorrépa betakarítása után kiadtuk a szükséges őszi alaptrágyát, majd a mélyszántás következett. 2010 tavaszán a területet crosskill-hengerrel műveltük el, majd jött a magágykészítés kompaktorttal. Áttanulmányoztuk a szóba jöhető kukorica-fajtákat, és választásunk az **RAGT Silexx** hibridjére esett. A vetést április 17-én végeztük el Monosem típusú vetőgéppel, 72 ezres hektáronkénti tőszámmal.

Május 4-én itt is elvégeztük a korai poszt-emergens kezelést egy 2,4 D hatóanyagú készítménnyel, majd kb. két hét múlva permeteztük ki a **Focus Ultra 3,0 l/ha + Cambio® 2,5 l/ha + Dash HC 1,0 l/ha** kombinációt. Ekkorra a fenyércirok rizómás és magról való kelése már olyan erős volt, hogy nem láttuk a kukorica sorát. Kíváncsiak voltunk, vajon ilyen extrém fertőzöttség mellett hogyan oldja meg a problémát a **Focus Ultra**? Ráadásul

a fenyércirok mellett jelen volt a csattanó maszlag és a parlagfű is, valamint a mezei acat is hozott újabb hajtasokat. Ezeknek a gyomoknak a leküzdése a **Cambio** feladata volt.

A következő napokban lehullott nagy mennyiségű csapadék miatt a területet csak mintegy két hét múlva volt lehetőségünk megszemlélteni. A látvány magáért beszélt. Míg a kezelés előtt a terület „sűrű fenyércirok-állomány” volt, ekkorra csak a kukorica sorai voltak zölddek, a fenyércirok elvörösödött, elfeketedett. A kezelés hatékonyságával teljesen elégedettek voltunk: a **Duo System** technológia meghozta a várt eredményt, ráadásul semmilyen fitotoxikus tünetet nem tapasztaltunk. A későbbi esők ugyan a fenyércirok kisebb újrakelését eredményezték, de a kukorica ekkorra már 120–150 cm magas volt, így a később kelő gyomnövények gyökerei már nem érték el a gyökérszónáját, nem tudták befolyásolni a termést. A **Duo System** technológiával védett kukorica 8,5 t/ha termést adott, ami meghaladta tavalyi 7,8 t/ha-os üzemi átlagunkat.

Összességében elmondhatjuk, hogy elégedett voltál a Duo System technológia hatékonyságával?

Meggyőződésem, hogy ilyen erős fenyércirok-fertőzés mellett más technológia nem adott volna ehhez hasonló eredményt. A **Duo System** technológiát csak javasolni tudom minden kukoricatermelőnek, akinek komoly feladatot jelent a fenyércirok elleni védekezés. Amennyiben erősen fertőzött táblába kell vetni kukoricát, biztonsággal töltsd el, hogy van esély a veszélyes gyomnövény ellen. Mi továbbra is számolunk a **Duo System** technológiával – zárta a beszélgetést Forrai Dusan.

A beszélgetést lejegyezte:
Molnár Szabolcs
fejlesztőmérnök

A csemege- és árukukorica gyomirtása Clio + Dash HC kombinációval

A kukorica gyomirtása, amennyire egyszerű feladatnak tűnik, néha olyan komoly meglepetéseket tartogat: ami az egyik évben megbízhatóan működik, a következő évben, más körülmények között, csalódást okozhat. Éppen ezért nem elég a rutinra hagyatkozni: a gyomirtó szer kiválasztásakor alapos körülmétekintéssel kell eljárni. Kukoricatábláink gyomösszetételében alig két tucat gyomfajt említünk meg mint jelentőséggel bíró gyomnövényt. Fontosságukról, a termésre gyakorolt negatív hatásukról sok termelő tudna mesélni.

Kerekes István, az Apátfalvi Búzakalász Kft. növényvédelmi szakirányítója a helyes szervelasztás szempontjairól és gyomirtással kapcsolatos tapasztalatairól beszél.

Apátfalva Makótól öt kilométerre, a román határ közelében, a Békés–Csanádi-löszháton található. Területeink jó minőségű réti csernozjom talajok 2,8–3%-os humusztartalommal, hektáronkénti 37-es átlagos aranykoronával, hektáronkénti 37-es átlagos aranykoronával érték mellett. Ezekből az adatokból kitűnik, hogy adottságaink rendkívül kedvezőek a szántóföldi növénytermesztésre. A mintegy 1500 hektárnyi szántóterületből évente 400–450 hektáron termelünk őszi búzát, 50–100 hektáron tavaszi búzát, 100–150 hektáron fővetésű csemegekukoricát, 250–300 hektáron árukukoricát. Zöldborsóvetésünk általában 80–100 hektár között alakul, ennek egy része után szintén csemegekukorica kerül. Az olajos növények sem hiányoznak vetésszerkezetünkben: napraforgót 120–150, repcét kb. 150 hektáron termelünk. Térségünkben nagy területen folyik petrezselyemtermesztés, amit mi is 150 hektáron folytatunk.

Évi átlagos csapadékunk alig éri el a 400 millimétert, amin öntözéssel tudunk segíteni. Erre a célra három Linear öntözőberendezésünk van, ezekkel mintegy 600 hektár öntözését oldjuk meg. Szükség esetén további 2–300 hektár öntözése lehetséges csévéző dobos rendszerrel. Az elmúlt esztendő rendkívül esős időjárása nálunk sem múlt el nyom nélkül. Jelenleg is vannak művelhetetlen táblarészek, a tavalyi hullott több mint 900 milliméter csapadék következményeként.

Nagy terméseket mi sem tudnánk elérni tápanyag-utánpótlás nélkül. Az öntözőrendszerek alá 2–3 mázsza vegyes hatóanyagú alaptrágyát adunk. Az őszi búza és a repce kb. 100–120 kilogramm nitrogén-hatóanyagot kap fejtrágyaként, két-három alkalommal kijuttatva. A kukorica kb. 60 kilogramm nitrogén-hatóanyagot, míg a napraforgó mintegy 20–30 kilogramm nitrogén-hatóanyagot kap kultivátorozáskor.

A kukoricatermesztés egyik legfontosabb technológiai eleme nálunk is a gyomirtás. Mivel áru- és csemegekukoricával is foglalkozunk, a megfelelő herbicid kiválasztása nagyon fontos. Jellemző gyomnövényeink a magról kelő egyszikűek közül a kakasláb-fű, de egyes tábláinkon a muharfélék is előfordulnak. Az egyéves kétszikűek közül a legnagyobb gondot a csattanó maszlag, a szerbtövis és a libatopfélék okozzák. Az évelő gyomok közül bizonyos tábláinkon a fenyércirok és a mezei acat fordul elő. Az öntözőrendszer alatt lévő árukukorica gyomirtását általában preemergens kezeléssel oldjuk meg, a csemegekukoricát és az öntözetlen területen lévő árukukoricát korai poszt-, illetve posztkezelésekkel tartjuk tisztán.

A *topramezon* hatóanyaggal annak piaci bevezetésekor találkoztam először, amikor is a BASF szaktanácsadójának javaslatára

kipróbáltam az **Ordax®**-ot egy kb. 20 hektáros területen. A kombinációban lévő **Clio** hatékonysága meggyőző volt a magról kelő egy- és a magról kelő kétszikű gyomok ellen is. A kezelést követően a gyomnövények néhány napon belül erős tüneteket mutattak, majd látványosan, gyorsan elpusztultak. Hasonló hatékonyságot tapasztaltunk a már fejlett gyomok esetében is. Úgy láttam, a mi gyomviszonyaink és termesztéstechnológiánk mellett a **Clio + Dash HC** kombináció megállja a helyét, ezért a gyomirtó szer nagyobb területen történő alkalmazása mellett döntöttem.

Jelenleg a **Clio + Dash HC**-t főleg a csemegekukorica gyomirtására használjuk. Az elmúlt esztendőben csemegeterületünk mintegy 70-80%-át így gyomirtottuk. Emellett természetesen árukukoricában is használjuk a kombinációt, ott, ahol a gyomflóra ezt igényli. Tekintettel arra, hogy egyes tábláinkon szórványosan előfordul a mezei acat, tavaly kipróbáltam a **Stellart** is, és nagyon elégedett voltam a hatásával. Ahol idén is megjelenik az acat, ott már a **Stellart** tervezem használni.

Számomra nagy előny a **Clio + Dash HC** rugalmas alkalmazhatósága, hiszen csak a gyomokra kell figyelnem, a kukorica fejlettségét teljesen figyelmen kívül hagyhatom. A kombinációt általában a kakaslábű gyökérváltásának végén juttatjuk ki, hiszen ekkor is hibátlanul működik. A későbbi keléseket a sor-közművelő kultivátor használatával iktatjuk ki, ezt a kezelést teljes területen elvégezzük. A kultivátorozás után a kukorica „megugrik”, gyomelnyomó képességének köszönhetően nincs gondunk a későbbi gyomkelésekkel.

A gyomirtási technológia tervezésekor a gyomirtó szer kiválasztásának fontos szempontja a hatékonyság mellett a szelektivitás is, különösen a csemegekukorica esetében. A **Clio + Dash HC** ebben is jó, hiszen sok csemegefajtában használtuk már, de fitotoxicitást

eddig még nem tapasztaltunk. És természetesen az sem mindegy, hogy az alkalmazott gyomirtó szer mennyibe kerül. Hektárköltségét tekintve a **Clio + Dash HC** az alacsonyabb árfekvésű technológiák közé tartozik: pénzünkért megbízható, hatékony, rugalmas és szelektív gyomirtó szert kapunk.

Fontos a megfelelő gépi háttér is. Cégünk egy 18 méteres kerettel felszerelt Gambetti Finotto hidas permetezővel rendelkezik. Ezenkívül két gépet bérelünk környékbeli vállalkozóktól, így a gyomirtások optimális időben történő elvégzése nem okoz gondot.

A termesztéstechnológia elemeinek pontos és következetes betartása termésátlagainkban tükröződik vissza. Csemegeében évjárártól és fajtától függően 17-19 tonnát érünk el hektáronként, míg az árukukorica esetében öntözés nélkül 8-9, öntözött körülmények között 10-11 tonnás termést tudunk betakarítani.

Lejegyezte
Molnár Szabolcs
fejlesztőmérnök

