A KUKORICA NÖVÉNYVÉDELME



Nufarm Grow a better tomorrow.

GYOMIRTÁS

Kukorica-vetésterületünk gyomösszetétele folyamatosan változik. Az utóbbi években főként a magról kelő és évelő egyszikű gyomnövények borítási sorrendjének átalakulása szembetűnő.

Az első 20 jellemző gyomnövény közül már 8 faj tartozik a fűfélék közé. A **kakaslábfű** mellett látványosan terjednek a **muharfajok** és a **köles,** valamint a **fenyércirok**, és a **tarackbúza** mögött már a **csillagpázsit** is felkerült a húszas listára.

A kétszikűek között a **parlagfű** vezet, de nyomában ott a **fehér libatop** és a **szőrös disznóparéj.** A **csattanó maszlag** és a **mezei acat** mögé feljött a **selyemmályva** és az **árvakelésű napraforgó.** A **bojtorján szerbtövis** borítása ugyan csökkent, de még mindig tagja a húszas listának. Továbbra is jelentős kukoricagyom az **apró szulák** és a **sövényszulák.**

A fenti **gyomnövények vegyes előfordulása** alaposan megnehezíti a védekezést ellenük, mivel **eltérő időben jelennek meg** a táblán, és **biológiájuk is eltérő.** A változékony tavaszi időjárás mellett tovább bonyolítja a feladatot, hogy nem elég a gyomirtó szerek hatásspektrumát figyelembe vennünk, hanem felhasználásuk időpontját egyrészt a kukorica, másrészt a gyomok fejlettségéhez kell igazítanunk. Márpedig az alkalmazott **gyomirtási technológia** vagy a **felhasznált szerkombináció** helytelen megválasztása nemcsak többletköltséggel, hanem jelentős termésveszteséggel is járhat.

A gyomnövények a kukorica fejlődéséhez szükséges vizet és tápanyagot vonják el, ezáltal gátolják a kultúrnövény tápanyagfelvételét, lassítják növekedését, végső soron a termés mennyiségét csökkentik. A legnagyobb termésveszteséget akkor okozzák, amikor a kukoricával együtt kelnek, és vele azonos talajrétegből veszik fel a vízben oldott tápanyagokat. Mivel **a keléstől néhány leveles korig tartó időszak kritikus a várható termésmennyiség szempontjából**, az ideális eset az lenne, ha a gyomok ki sem kelnének.

A **vetés után, kelés előtt** végzett gyomirtás éppen ezt a célt szolgálja. A kezelést **a vetés után közvetlenül, de legalább 1–2 napon belül** el kell végezni, hogy a gyomirtó hatóanyagok a csírázó gyommagvakhoz mosódhassanak a következő csapadékkal. Ennél a technológiánál **követelmény az apró morzsás talajfelszín**, mert a nagyobb rögök alól csírázó


Kakaslábfű


Vadköles


Fenyércirok


Tarackbúza


Parlagfű


Csattanó maszlag


Mezei acat


Selyemmályva


Árvakelésű napraforgó


Szerbtövis

gyomokat nem tudja elérni a hatóanyag. Fontos, hogy a még **gyommentes talajra permetezzük ki a készítményt**, mert csak így találkozik minden gyomnövény a vegyszerrel.

Ha a táblán nem fordulnak elő évelő és mélyről csírázó, nagy magvú gyomnövények, a vetés után, kelés előtt alkalmazott technológia **sikerét** már csak **a csapadék befolyásolja**. Amennyiben a kezelést követő két héten belül megérkezik a várva várt eső, a **talajon keresztül** ható gyomirtó szer a kukorica kelésétől kezdve gyommentessé teszi az állományt. Ha ebben az időszakban nincs csapadék, a hatás elmarad, és a kikelt gyomok ellen **levélen keresztül** ható szerekkel védekezhetünk.

A mélyről kelő, nagy magvú gyomnövények és az évelők ellen levélen keresztül ható szereket vethetünk be. Mivel ezek a gyomok a kukoricával azonos talajrétegből veszik fel a vizet és a tápanyagot, jelenlétük erősen korlátozza a kukorica tápanyagfelvételét. Fontos, hogy az állománypermetezést időben elvégezzük, hiszen a késlekedéssel tonnákban mérhető terméscsökkenést okozunk.

Elhúzódó gyomkelés, heterogén gyomösszetétel vagy eltérő fejlettségű gyomok jelenléte esetén ezért inkább **osztott kezelés** javasolt. Az első védekezéssel biztosíthatjuk a kezdeti gyommentességet, a második permetezéssel pedig a sorzáródásig tisztán tarthatjuk a táblát.



Az **állománykezelés** a sikertelen alapkezelések felülkezelésére, illetve az alapkezelések kiegészítésére is alkalmas gyomirtási technológia.

Az állományban alkalmazható szerek egy része **nemcsak levélen, hanem gyökéren keresztül is felvehető** a gyomnövények számára. Ilyen készítmény **a Zeagran 340 SE** is, amely egyesíti az alapkezelő és az állományban alkalmazott szerek előnyös tulajdonságait.

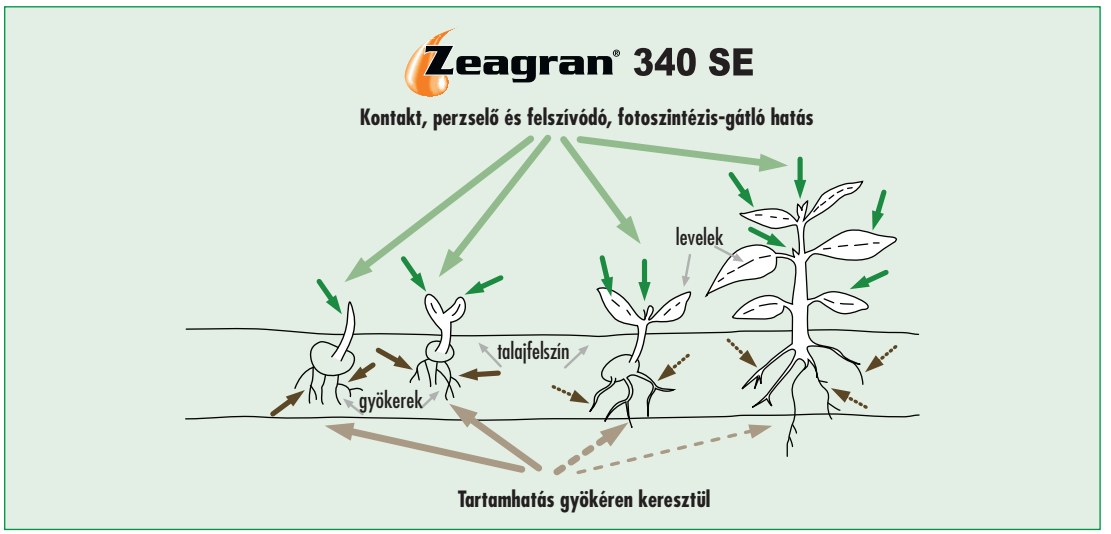


Zeagran® 340 SE

Innovatív posztemergens gyomirtó szer, mellyel **gyors,** mégis **tartós és biztonságos** hatást érhetünk el a kukorica kétszikű gyomnövényei ellen. A **szelektív** hatóanyagok (*terbutilazin + bromoxinil*) kombinációjának köszönhetően **kíméletes** a kultúrnövénnyel szemben, a gyomok ellen pedig **gyökéren és levélen keresztüli hatással is rendelkezik.**

Markáns levélen keresztüli hatásának köszönhetően gyorsan kikapcsolja a kétszikű gyomkonkurenciát, talajon keresztüli tartamhatása révén a magról kelők újrakelését gátolja. Ideális partnere a kukoricában használatos **egyszikűirtó alapkezelő szereknek** PRE + POST technológiában **és a felülkezelő készítményeknek** (*pl. szulfonil-karbamidok, triketonok*) tankkombinációban.

A készítményt a **kukorica** kelése után posztemergensen kell kijuttatni a kultúrnövény **6 leveles állapotáig**. A kijuttatási időpont megválasztásakor a gyomnövények fejlettsége az irányadó. A magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 valódi leveles állapotukban a legérzékenyebbek a készítményre. Egyszikű gyomfajok ellen a kukoricában engedélyezett egyszikűirtó készítményekkel kombinálható, azok engedélyokiratában meghatározott paramétereik szerint. A **Zeagran 340 SE dózisa önmagában** használva **2,0–3,0 l/ha, kombinációban** (*nikoszulfuron* vagy *mezotrion* hatóanyagú készítménnyel együtt) **1,0–2,0 l/ha**, amelyet hektáronként **250–300 liter permetlémennyiséggel** javasolt kijuttatni.



A ZEAGRAN 340 SE ALKALMAZÁSA

Gyakorlati példákon keresztül mutatjuk be a Zeagran 340 SE alkalmazásának sokoldalúságát. A hatféle élethelyzet rövid ízelítőt ad a gyomirtó készítmény nyújtotta problémamegoldási lehetőségekből.

1. HELYZET: Szulfonil-urea- vagy imidazolinonrezisztens napraforgó árvakelésére lehet számítani.
MEGOLDÁS: A Zeagran 340 SE 2,0 l/ha-os dózisa és ennek kombinációja (pl. Zeagran Top N) nagy biztonsággal irtja még a szulfonil-urea- vagy imidazolinonrezisztens napraforgót is, ami a kukoricában használható szulfonil-urea típusú készítményekkel nem vagy nehezen oldható meg.

2. HELYZET: A kukoricatáblán elsősorban a magról kelő kétszikű gyomnövények tömeges kelése jelenti a gondot.
MEGOLDÁS: A Zeagran 340 SE 2,0 l/ha-os dózisa a kukorica 2–6 leveles korában a kikelt kétszikű gyomnövényeket nagyon rövid idő alatt elpusztítja, ugyanakkor tartamhatása révén a később csírázó gyomok kelését is megakadályozza. A hatás kialakulásának gyorsasága attól is függ, hogy a permetezés után mennyi napsütés éri a kezelt területet. Minél napfényesebb az időjárás, annál gyorsabb a hatás, így akár már 3–4 nap alatt elpusztulhatnak a gyomnövények.

3. HELYZET: A kukorica gyomirtása szulfonil-urea vagy triketon típusú készítményre alapozott. Minden szulfonil-karbamid (pl. *nikoszulfuron, foramszulfuron, rimszulfuron*) vagy triketon típusú herbicid (pl. *mezotrion, topramezon, tembotrion*) hatásspektrumából kiesnek egyes gyomnövények, amelyek később felszaporodhatnak. Ilyenek például a keserűfűfélék, a libatopfélék és egyes fészkes virágú gyomnövények, mint például a szerbtövis.
MEGOLDÁS: A kétszikű gyomnövények ellen Zeagran 340 SE kombinációs partnerrel együtt kijuttatott szulfonil-urea vagy triketon típusú készítmény lényegesen eredményesebb hatást ad. Másrészről a Zeagran 340 SE csökkenti a rezisztencia kialakulásának veszélyét és tartamhatást is biztosít a kombinációnak.

4. HELYZET: Vetés után, kelés előtt alkalmazott alapgyomirtó szerre épülő technológia.
MEGOLDÁS: A Zeagran 340 SE ideális partnere a vetés után, kelés előtt használt gyomirtó szereknek. Az alapkezelésben kijuttatott egyszikűirtó herbicidek hatását egészíti ki a Zeagran 340 SE a kikelt kétszikű gyomnövények elpusztításával. A Zeagran 340 SE kijuttatása nincs időhöz kötve, a kukorica 6 leveles koráig bármikor kijuttatható, a gyomok fejlettségéhez igazítva.

5. HELYZET: A kukorica gyomirtása korai posztemergens kezelésen alapul (*s-metolaklór, dimeténamid-p*).
MEGOLDÁS: A Zeagran 340 SE kiválóan kombinálható a korai állománykezelésben alkalmazott gyomirtó szerekkel. A kukorica 1–3 leveles korában kipermetezett kombináció a magról kelő egy- és kétszikű gyomnövényeket egyaránt kiválóan irtja. Korai kipermetezése hamar megszabadítja a fiatal kukoricanövényeket a gyomkonkurenciától. Látványosan gyors hatása révén megakadályozza, hogy a gyomnövények együtt nőjenek a kukoricával, ami különösen száraz tavaszon lehet veszélyes.

6. HELYZET: Évelő kétszikűek is vannak a kukoricaterületen.
MEGOLDÁS: A Zeagran 340 SE kiváló kombinációs partnere lehet az évelő kétszikű gyomnövények ellen használható *2,4–D* hatóanyagú herbicideknek (pl. Dezormon). A Zeagran 340 SE perzselő hatása révén felgyorsul a hatóanyag felszívódása a gyomnövényekbe, majd a gyomok pusztulása is gyorsan bekövetkezik. A Zeagran 340 SE kiegészíti a *2,4-D* hatóanyagú herbicidek hatásspektrumát is.



Zeagran® Top N

A **Zeagran Top N** egy olyan **gyomirtószer-kombináció** kukoricában, amely **öt jól bevált hatóanyagot tartalmaz**. Hatása független a csapadékviszonyoktól és a kukoricában uralkodó gyomösszetételtől. A **magról kelő és évelő egy- és kétszikű gyomok ellen** látványosan **gyors**, mégis **tartós hatással** rendelkezik.

Kontakt és felszívódó hatóanyagai **levélen és gyökéren** keresztül is hatnak. A kétszikű gyomnövényeken akár **már egy napon belül láthatóak a** levélen keresztüli hatás **tünetei**. Talajon keresztüli tartamhatása révén **gátolja a csírázó gyomok kelését**. Az öt hatóanyag (*bromoxinil, terbutilazin, nikoszulfuron, 2,4-D dimetilamin só* és *dikamba*) eltérő hatásmódja és különböző hatáshelye hozzájárul a **teljes körű gyomirtó hatás** kialakulásához, továbbá gátolja a gyomnövények ellenálló képességének kialakulását. Így a kukoricában jellemző gyomnövények ellen **nem szükséges kombinálni**.

A csomag tartalma **2x5 liter Zeagran 340 SE + 5 l Narval + 5 liter Dicopur Top 464 SL**, amely **5 hektár kezelésére elegendő**.

Felhasználása a gyomok keléséhez, kihajtásához igazítható, **a kukorica 3–6 leveles állapotában rugalmasan kijuttatható**. A kezelést követően nem kell káros utóhatástól tartani, ezért normál vetésváltás esetén **nincs utóvetemény-korlátozás**.

A készítményeket a **kukorica 3–6 leveles**, illetve **10–20 centiméteres állapotában kell kipermetezni**, amikor a magról kelő **egyszikű gyomnövények** 1–3 levelesek, az évelő egyszikűek átlagos magassága 15–25 cm. A magról kelő **kétszikű gyomfajok** 2–4 leveles korukban, az acat (*Cirsium arvense*) tőlevélrózsás korában, az aprószulák (*Convolvulus arvensis*) és a sövényszulák (*Calystegia sepium*) pedig intenzív növekedési szakaszukban – amikor a hajtásaik átlagosan 15–20 cm hosszúak – a legérzékenyebbek a készítményre.

Kedvező időjárás esetén 24 órán belül látványos lankadást, levélkárosodást mutatnak a gyomnövények.



Zeagran Top N hatása libatopon (21. nap)



Zeagran Top N hatása selyemmályván (21. nap)

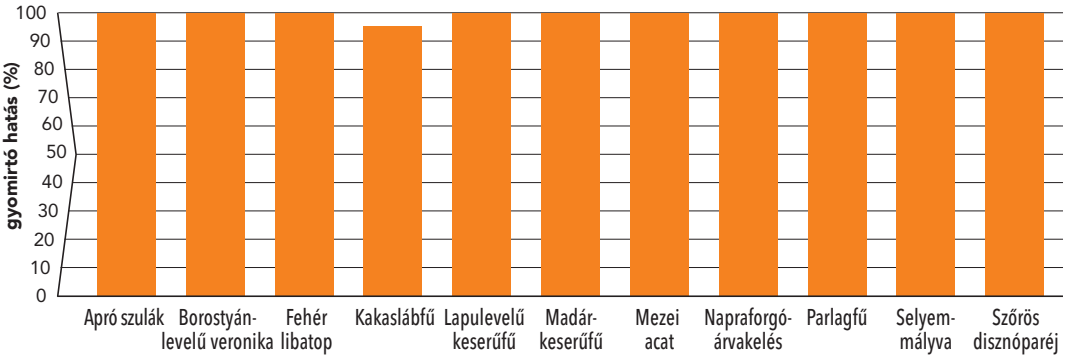


Zeagran Top N hatása kakaslábfüvön (21. nap)



Zeagran Top N hatása mezei acaton (21. nap)

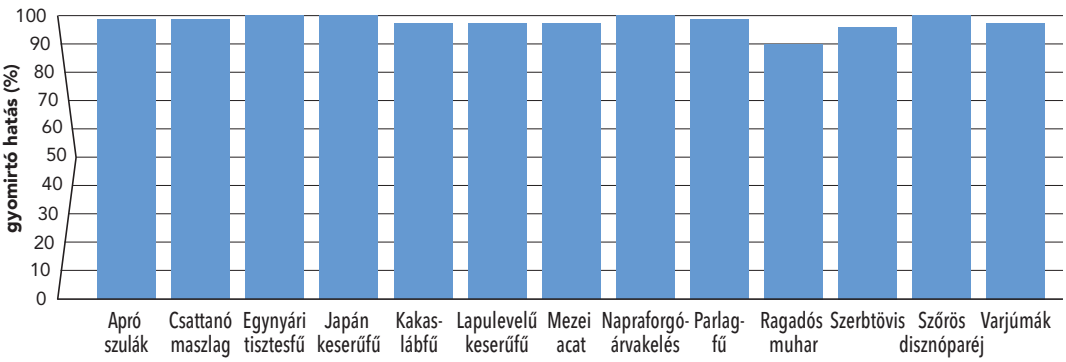
A Zeagran Top N gyomirtószer-kombináció hatása



Forrás: Kaposvár, 2016 (NUFARM fejlesztési kísérletek, a kezelést követő 30. napon)

Teljes pusztulásuk 7–10 napon belül következik be. Tartósan borult égbolt és alacsony hőmérséklet esetén a hatás teljes kialakulásához 14–20 nap szükséges. A Zeagran Top N használata nem javasolt hűvös, erősen csapadékos, szeles időben. Alkalmazása során nem javasolt nedvesítőszer hozzáadása, mivel az növeli a levélpettyesedés kialakulásának kockázatát. **Szerves foszforsav-észterrel kezelt állományban csak a kezelést követő 7. nap elteltével végezhető a gyomirtás.**

A Zeagran Top N gyomirtószer-kombináció hatása



Forrás: Debrecen, 2016 (NUFARM fejlesztési kísérletek, a kezelést követő 35. napon)



Kezeletlen kontroll



Zeagran Top N

NARVAL

A **Narval** a Nufarm **új**, felszívódó gyomirtó szere a takarmánykukorica **magról kelő és évelő egyszikű**, valamint **magról kelő kétszikű gyomnövényei ellen**. A 40 g/l *nikoszulfuron* hatóanyagot tartalmazó készítmény egy vegetációs időszakban csak egy, osztott kezelés esetén két alkalommal használható fel. Kijuttatását a kukorica 3–7 leveles fenológiai állapotára kell időzíteni, amikor a magról kelő egyszikű gyomnövények 1–3 levelesek, az évelő egyszikűek átlagos magassága pedig 15–25 cm. A magról kelő kétszikű gyomfajok 2–4 leveles korukban a legérzékenyebbek a készítményre. **Önmagában** alkalmazva **dózisa 0,75–1,5 l/ha, osztott kezeléssel** (a két kezelés között min. 10 napos eltéréssel) **1,0+0,5 l/ha vagy 0,75+0,75 l/ha** mennyiségben alkalmazandó.

Fenyércirok (*Sorghum halepense*) erős fertőzése esetén, **fejlett gyomnövények ellen** (15–25 cm) – amennyiben egyszeri kezeléssel alkalmazzuk – **1,5 l/ha dózisban** javasolt kijuttatni. A gyomirtó hatás fokozásának érdekében a permetléhez minden esetben nedvesítőszer hozzáadása szükséges. Csapadékszegény időjárás, légköri aszály esetén a nedvesítőszer használatán túl 3,0–4,0 kg/ha ammónium-nitrát vagy bármely más, engedélyezett N-tartalmú műtrágya kijuttatása javasolt.

A permetezést **közepes cseppnagysággal** (400–600 mikron) és 25–50 csepp/cm² fedettséggel kell elvégezni. A túl apró cseppek fokozzák a kultúrnövény fedettségét és esetleges perzselését, a túl nagy cseppek pedig megtapadnak a levél felületén és szintén erős perzselést okozhatnak.

Szerves foszforsav-észterrel kezelt állományban csak a kezelést követő 7. nap elteltével végezhető a gyomirtás.

KIDEKA

A **Kideka** a Nufarm **új**, felszívódó gyomirtó szere a csemege- és takarmánykukorica **magról kelő kétszikű gyomnövényei ellen**. A 100 g/l *mezotrion* hatóanyagot tartalmazó készítmény egy vegetációs időszakban csak **egy alkalommal** használható fel, **1,0–1,5 l/ha dózisban**. Kijuttatását a kukorica kelése után (posztemergensen), annak 2–8 leveles fenológiai állapotára kell időzíteni, amikor a magról kelő kétszikű gyomnövények 2–6 levelesek. Ilyenkor még nem fedik egymást a levelek, és a permetlé fedettségét biztosítani lehet minden növényen. A permetezést közepes cseppnagysággal (250–400 mikron) és 25–40 csepp/cm² fedéssel ajánlatos elvégezni. A készítmény kijuttatására használt berendezést a permetezést követően azonnal ki kell üríteni, és a tartályt, a szórókeretet, valamint a vezetékeket legalább háromszor át kell öblíteni tiszta vízzel!



Egyszikű gyomnövények ellen a kukoricában engedélyezett készítmények bármelyikével **kombinálható** az engedélyokiratukban meghatározott dózisokban, amennyiben az optimális kijuttatási időpontok is egybeesnek.

Normál vetésváltás esetén a betakarítást követően **nincs veszélye az utóvetemény károsodásának**, ha a készítmény kijuttatása **július elseje előtt** történt, a jó mezőgazdasági gyakorlat elveivel összhangban. Érzékeny kétszikű kultúra (cukorrépa, pillangós kultúrák, őszi káposztarepce, napraforgó és zöldségfélék) termesztése legalább 15 cm mély szántás után javasolt. Kalászosok, angolperje és olaszperje vetése szántás nélkül is lehetséges. A kultúrnövény esetleges kipusztulása esetén kukorica, tavaszi árpa, mák vagy pohánka vethető. **Csemegekukoricában** a készítmény használatára vonatkozóan a **felhasználás előtt a fajtafenntartó véleményét is ki kell kérni**.

KIDEKA Power N



A **Kideka Power N** a Nufarm **új, széles hatásspektrumú gyomirtó permetezőszer gyűjtőcsomagja**, amely takarmánykukoricában használható fel. A csomag olyan kontakt és felszívódó gyomirtó szerek, illetve hatóanyagok kombinációja, amely a kukorica **magról kelő és évelő egyszikű**, valamint **magról kelő kétszikű gyomnövényei ellen** egyaránt védelmet biztosít. A Kideka Power N gyűjtőcsomag összetétele: **5 l Zeagran 340 SE + 5 l Narval + 5 l Kideka**, amely 5 hektár kezelésére alkalmas. A készítményeket a kukorica 3–6 leveles, illetve 10–20 cm-es állapotában kell kipermetezni, amikor a magról kelő egyszikű gyomnövények 1–3 levelesek. A magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 leveles korukban a legérzékenyebbek a készítményekre. A kombináció a talaj felszínére jutva a később csírázó gyomnövényeket is elpusztítja, ezzel **többhetes tartamhatást** biztosítva.

A permetezést közepes cseppnagysággal (250–400 mikron) és 20–40 csepp/cm^2 fedéssel ajánlatos elvégezni. A készítmény kijuttatására használt berendezést a permetezést követően azonnal ki kell üríteni, és a tartályt, a szórókeretet, valamint a vezetékeket legalább háromszor át kell öblíteni tiszta vízzel!

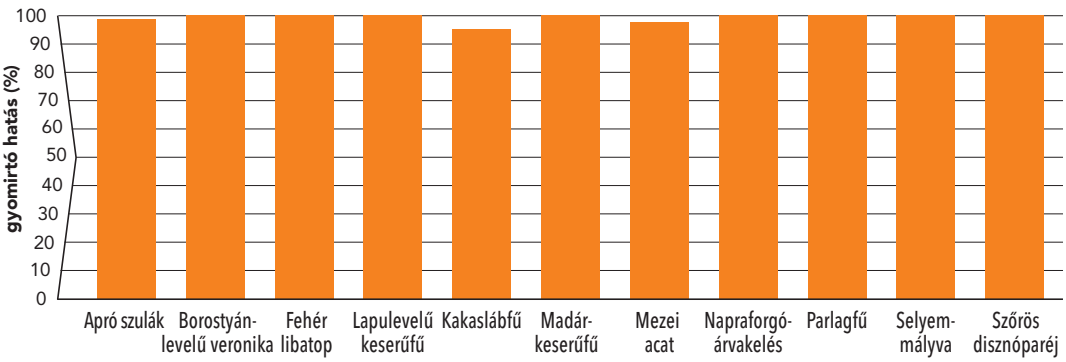
Normál vetésváltás esetén a betakarítást követően nincs veszélye az utóvetemény károsodásának, ha a készítmény kijuttatása július elseje előtt történt, a jó mezőgazdasági gyakorlat elveivel összhangban. Érzékeny kétszikű kultúra (cukorrépa, pillangós kultúrák, őszi káposztarepce, napraforgó és zöldségfélék) termesztése legalább 15 cm mély szántás után javasolt. Kalászosok, angolperje és olaszperje vetése szántás nélkül is lehetséges. A kultúrnövény esetleges kipusztulása esetén kukorica, tavaszi árpa, mák vagy pohánka vethető.

Szerves foszforsav-észterrel kezelt állományban csak a kezelést követő 7. nap elteltével végezhető a gyomirtás.

ÜZEMI SZINTŰ GYOMIRTÁSI VIZSGÁLATOK KUKORICÁBAN

2016 tavaszán Kaposváron és Debrecenben állítottunk be kukorica-gyomirtási vizsgálatokat. A vizsgálatok célja az volt, hogy nagyparcellás eredményekkel is igazoljuk a **Zeagran Top N** és a **Kideka Power N** csomagok hatását. A **Zeagran Top N** gyomirtószer-kombináció hatását bemutató grafikonok a **7. oldalon** találhatók.

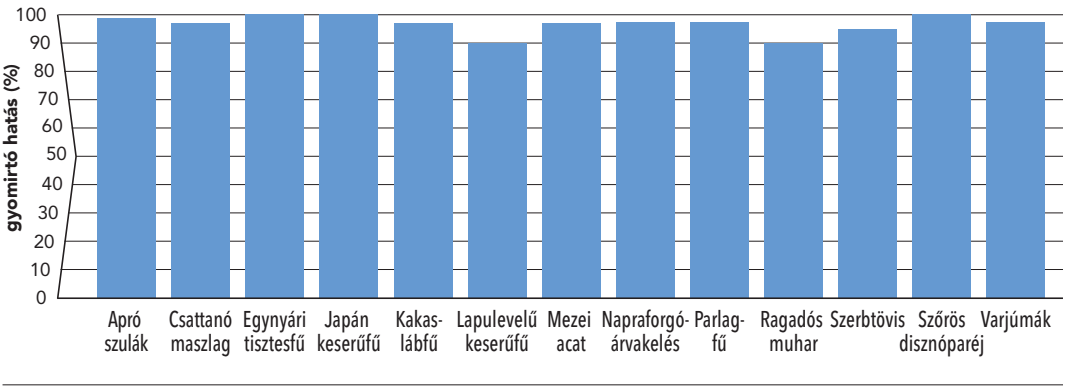
A Kideka Power N gyomirtószer-kombináció hatása



Forrás: Kaposvár, 2016 (NUFARM fejlesztési kísérletek, a kezelést követő 30. napon)

Kaposváron az első értékelést követően minden gyomnövényen fokozódott a hatás, a magról kelő kétszikű gyomok teljesen elpusztultak. A 2016.05.09-én történő kezelést követő három hét alatt 73 mm csapadék hullott a területre, ami segítette a kombinációk hatáskifejtését.

A Kideka Power N gyomirtószer-kombináció hatása



Forrás: Debrecen, 2016 (NUFARM fejlesztési kísérletek, a kezelést követő 35. napon)

Debrecenben a 2016.05.11-i kezelést követően 100 mm-t meghaladó csapadékot kapott a terület, ami segítette a kombinációk hatáskifejtését.

Az értékelések alátámasztották azon javaslatunkat, mely szerint **évelő kétszikűek jelenléte esetén a Zeagran Top N, ezek hiányában pedig a Kideka Power N kombináció a jó választás** a kukorica posztemergens gyomirtására.



FENOXI-HERBICIDEK A KUKORICÁBAN

A **kukorica** gyomirtására a hormonhatású hatóanyagok közül felhasználható a *2,4-D*, a *dikamba*, a *fluroxipir* és a *klopiralid*. Ezek önmagukban vagy kombinációban alkalmazhatók. A *2,4-D* és *dikamba* kombinációjával (**Dicopur Top**) a legfontosabb egynyári és évelő kétszikű gyomnövények elpusztíthatók.

A *fluroxipir* és *klopiralid* elsősorban speciális célokra használható, mint a folyondár szulák és mezei acat elleni védekezés. A többi fenoxi-alkán-karbonsav-származék a kukoricát is károsítja. Ennek oka, hogy a hatóanyagok felszívódása gyorsabb, mint azok kultúrnövénybeni lebontása.

A fenoxi-herbicidek (pl. **Dezormon**) jó partnerei lehetnek az egyszikűirtó herbicideknek, főleg az évelő és egyes magról kelő, nehezen irtható kétszikű gyomnövények elleni védekezésben.

Dezormon

A megbízható *2,4-D* hatóanyag egy **jól ismert** márkanévvel rendelkező készítményben. A **Dezormon** herbicid **költségtakarékos megoldás** önmagában vagy kombinációs partnerként. Elsősorban **mezei acattal, apró szulákkal, folyondár szulákkal és sövényszulákkal fertőzött területekre ajánljuk,** mivel a gyomnövénybe felszívódva annak föld alatti részeihez is eljut.

Dicopur Top 464 SL

A Zeagran Top N csomag egyik alkotó eleme a Dicopur Top, mely a kukorica állománykezelésére kifejlesztett gyomirtó szer. Két jól ismert és széles körben használt hatóanyag, a *dikamba* és a *2,4-D* gyári kombinációja. Hatása kiemelkedő a mezei acat tőlevélrózsás és a szulákfélék intenzív növekedési állapotában, valamint a magról kelő kétszikű gyomnövények 4–6 leveles korában kijuttatva. A kukorica 10–20 centiméteres fejlettségénél, 0,8–1,0 l/ha dózisban, 250–300 l/ha permetlémennyiséggel javasoljuk használatát. Magról kelő gyomok ellen, valamint kombinációban felhasználva adagja 0,8 l/ha, évelő gyomnövények ellen, önmagában kijuttatva 1,0 l/ha a dózisa.

Gyomnövény	Dezormon	Kideka	Kideka Power N	Narval	Zeagran 340 SE	Zeagran Top N
Apró szulák	●●●	●●	●●	●	●	●●●
Csattanó maszlag	●●	●●●	●●●	●	●●●	●●●
Ebszékfű	○	●●	●●●	●	●●●	●●●
Ebszőlő	●●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Egynyári szélfű	●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Fehér libatop	●●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Karcsú disznóparéj	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Keserűfűfélék	○	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
Mezei acat	●●●	●	●●	●	●●	●●●
Napraforgó-árvakelés	●●●	●●●	●●●	●●	●●●	●●●
Parlagfű	●●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Selyemmályva	●●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Sövényszulák	●●●	●●	●●	●	●	●●●
Szerbtövis	●●●	●●	●●●	●	●●●	●●●
Szőrös disznóparéj	●●●	●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Vadrepce	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●	●●●
Varjúmák	●●	●	●●●	●	●●●	●●●
Fakó muhar	○	●	●●●	●●●	○	●●●
Fenyércirok	○	●	●●●	●●●	○	●●●
Kakaslábfű	○	●●●	●●●	●●●	●	●●●
Tarackbúza	○	●	●●●	●●●	○	●●●
Vadköles	○	●●	●●●	●●●	○	●●●

●●● **Kiváló hatás** ●● **Jó hatás** ● **Nem elégséges hatás** ○ **Gyakorlatilag hatástalan**

Levélen és gyökéren keresztüli hatás a kikelt, kihajtott gyomnövények ellen.
A közölt adatok tájékoztató jellegűek. A hatékonyságot számos tényező befolyásolhatja (gyomok fejlettsége, időjárás, a kijuttatás ideje és módja stb.).

TERMELŐK MONDTÁK...



„A területünkből mintegy 800 hektáron történik kukoricatermesztés. A nagy terület miatt nagyon fontos, hogy a növényvédelmi munkák jól időzíthetőek legyenek, és a lehető leghatékonyabb megoldásokat használjuk. Ezért is fontos, hogy minél több technológiával ismerkedjek meg, így örömmel vettem a Nufarm két kísérleti beállítását a kukoricagyomirtásban. Az egyik a már forgalomban lévő **Zeagran Top** csomag volt, a másik a **mezotrion, bromoxinil és nikoszulfuron** hatóanyagok tankkeveréke. Mindkét kombinációt a kukorica három–négy leveles állapotában juttattuk ki, amikor a gyomok is már két–négy levelesek voltak. Területeinken átlagosak a gyomviszonyok, a megszokott libatop, disznóparéj, selyemmályva, parlagfű mellett jellemző valamennyi kakaslábfű is. Az utóbbi években az évelő kétszikűek közül az acat és a vidra keserűfű ad némi feladatot. Ezek mindegyikére teljes körű megoldást adott a **Zeagran Top** csomag. Az évelő kétszikűek kivételével az összes gyomot kiválóan irtotta a másik, hármas kombináció is. Ami nagyon fontos volt, hogy a terület a betakarításig tiszta maradt. Mindkét kombináció megállja helyét a technológiánkban."

Pető Tamás agronómus, Dráva-Coop Zrt., Barcs



„Szövetkezetünk 840 hektáron gazdálkodik, búza-, repce-, napraforgó- és kukoricatermesztéssel foglalkozunk. Szinte minden kultúrában évről évre helyet adunk különböző kísérleteknek és bemutatóknak. Legkönnyebben mi is így győződhetünk meg saját szemünkkel is az új technológiák hatékonyságáról. Ebben az évben többek között egy széles körű kukorica-gyomirtási bemutatóra került sor, amelyben több gyártó több technológiája is szerepelt. Így a Nufarmnak is volt két parcellája. Az egyik a **Zeagran Top** csomagjuk, amelyet már előző évben üzemi szinten is használtunk, a másik a **mezotrion, nikoszulfuron, bromoxinil kombináció**. A gyomirtást már megkésve, túlfejlett gyomállományon végeztük. Vegyes gyomflóránk van: keserűfű, libatop, parlagfű, disznóparéj, napraforgó-árvakelés, acat, kakaslábfű stb. A Nufarm mindkét parcellájában már nagyon rövid idő alatt, a második napon komoly tünetek jelentkeztek a gyomokon, a Zeagran Top csomag esetén az acaton is. Néhány nap elteltével gyakorlatilag elpusztultak a gyomok, és nem sanyargatták tovább a kukoricát. Ez ebben az esetben nagyon fontos tényező. A későbbiekben sem tapasztaltam utánkelést, és az állomány a vegetáció végéig tiszta maradt. Mindkét esetben széles hatásspektrum, nagyon gyors hatás és hosszú tartamhatás jellemezte a kezeléseket."

Lackovics Sándor elnök, Barátság Szövetkezet, Magyaratád



„Területeink nagy része a mosoni síkon helyezkedik el, ezek középkötött öntéstalajok. Vetésszerkezetünk fő növényei a kukorica, őszi búza, tavaszi árpa, repce és szója, valamint napraforgó. Az egyik legnagyobb jelentőséggel bíró növény a kukorica. Termesztése során az a legfontosabb, hogy a gyomnövények ne vonják el a vizet és a tápanyagot, nagy részben ez határozza meg a termés mennyiségét is. Emiatt nagy figyelmet és alaposságot igényel a gyomirtás. A **Zeagran Top** csomagban található szerek a gyártó által javasolt dózisban alkalmazva tökéletes hatást adtak. Különösen kedvező ár-érték aránya miatt is biztosan alkalmazni fogom a következő években is."

Pollreisz Péter elnök-igazgató, Duna Mg. Zrt., Mosonmagyaróvár

AMEGA

A *glifozát izopropil-amin* sóját 486 g/l töménységben tartalmazó **Amega** készítmény* **totális hatású** gyomirtó szer. Hatóanyaga a gyomok levelén keresztül szívódik fel, majd a nedvkeringéssel szétterjed az egész növényben. Így eljut a föld alatti részekbe (pl. taracokba, rizómákba) is, azok pusztulását okozva.

Az Amega a kukorica **vetése előtt** vagy **vetése után, a csírázás megindulásáig** alkalmazható 3%-nál magasabb humusztartalmú talajokon, ha az elvetett magvakat legalább 3 cm vastag, aprómorzsás talajréteg takarja. A vetés utáni permetezés ülepedett magágyba vetett kukoricában **pl. köles elleni védekezésnél javasolt.** Természetesen a kölessel együtt csírázhat még a **parlagfű,** a **csattanó maszlag,** a **fehér libatop,** a **szerbtövis** és még számos más gyomnövény, amelyek **ellen szintén hatékonyan alkalmazható** ez a technológia. Évelő egy- és kétszikű gyomnövényekkel (pl. **mezei acat, fenyércirok, nád,** fekete üröm, fekete nadálytő), árvakelésű napraforgóval erősen fertőzött táblákon is használható ez a megoldás.

Az Amega **dózisa** magról kelő egy- és kétszikű gyomok esetén **2,0–3,0 l/ha,** évelőkkel fertőzött területen **hektáronként 4,0–6,0 l/ha.** A permetléhez adagolt **5 kg/ha ammónium-nitrát műtrágya** a hatást fokozza.

AMEGA AZ ÁLLOMÁNYSZÁRÍTÁSBAN

Kukoricában **állományszárításra** akkor kell kijuttatni, **amikor a szemek nedvességtartalma 30–40%-ra csökken.** Gyommentes kukoricában az **Amega** dózisa **2,0 l/ha,** évelő gyomokkal erősen fertőzött területen **5,0 l/ha.**

A készítmény nem szelektív, a permetlé elsodródása esetén a környező kultúrákat károsíthatja.

Légi kijuttatása kizárólag napraforgóban és kukoricában, legalább 10 ha összefüggő területen, cseppnehezítő adalék felhasználásával **engedélyezett.** A kijuttatáshoz 50–60 l/ha permetlémennyiség és finom porlasztás javasolt.

** felhasználható 2017. november 30-ig (NÉBIH 04.2/7319-l/2016)*

KYLEO®

A **Kyleo** a *glifozát* és a *2,4-D* hatóanyagok gyári kombinációja, amely különleges adalékanyagának köszönhetően **több mint a hatóanyagok egyszerű keveréke**.

Az **innovatív** készítmény hatása az **évelő kétszikű gyomok** ellen **gyorsabb** a tisztán glifozát hatóanyagú termékekhez viszonyítva. A szerben alkalmazott **adjuváns** kizárja a két eltérő hatóanyag antagonizmusát, így **látványosan gyors és tartós gyomirtó hatást lehet vele elérni** az egynyári és évelő gyomok mindegyike



Kezeletlen kontroll



Kyleo-kezelés hatása

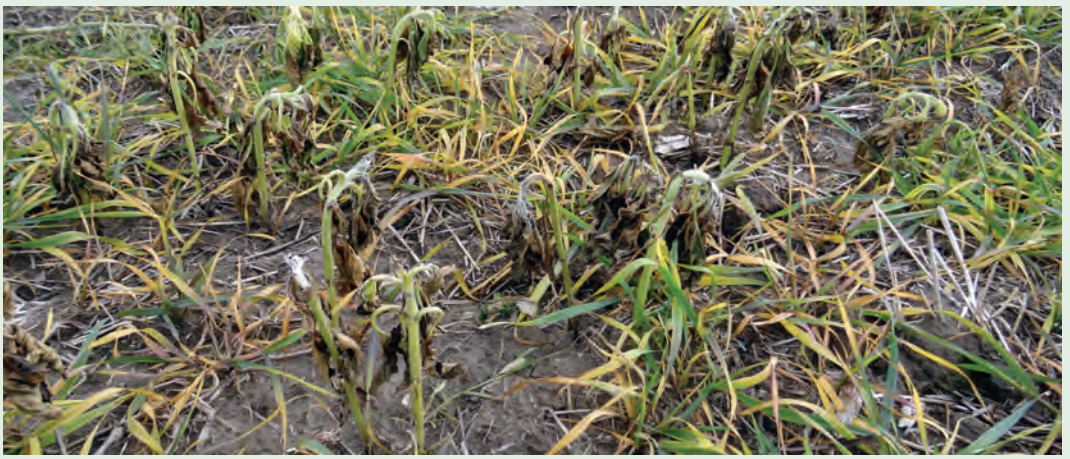
ellen. A két hatóanyag tankkeverékben történő alkalmazásához képest a Kyleo használata egyben **kényelmes** is.

A Kyleo **a kukorica vetése előtt, illetve után a csírázás megindulásáig alkalmazható** akkor, ha az elvetett magvakat legalább 3 cm vastag, aprómorzsás talajréteg takarja. A 3%-nál alacsonyabb szervesanyag-tartalmú talajokon ez a gyomirtási technológia nem alkalmazható. Amennyiben a hatóanyagok a maggal vagy a kelő növénnyel érintkeznek (pl. a kezelés után egyszerre lehulló nagy mennyiségű csapadék), a kelő kukorica károsodhat! A készítmény használata különösen ajánlott **az évelő kétszikű gyomnövények** (pl. mezei acat) **tömeges előfordulása esetén**.

A **Kyleo dózisa 3,0–5,0 l/ha**, melynek **kijuttatásához 250–300 l/ha permetlé szükséges**.



TERMELŐK MONDTÁK...



„Enying környékén, 2200 hektáron gazdálkodunk, 10–30 aranykorona-értékű, mind domborzati, mind minőségi szempontból változatos adottságú, főleg mészlepedékes csernozjom területeken. Őszi búza, kukorica, napraforgó, repce, tavaszi árpa és cukorrépa található jelenleg a vetésforgóban. Számunkra a tarlókezelés nagy jelentőséggel bír, egyrészt gyomirtó hatékonysága miatt, másrészt a tarlón a mechanikai műveletek számának csökkentése lehetővé teszi a talaj nedvességtartalmának megőrzését. Cukorrépa előtt, tarlókezelésre használtuk szeptember végén a Nufarm **Kyleo** termékét, amely glifozát és 2,4-D gyári kombinációja. A kétszikű gyomnövényeket lényegesen gyorsabban és biztosabban pusztítja el, mint a tisztán glifozát hatóanyagú termékek. A terület erősen fertőzött csattanó maszlaggal, keserűfűvel, disznóparéjjal, árvakelésű napraforgóval és rizómás fenyércirokkal. A Kyleo 4,0 l/ha dózisban, 220 l/ha vízmennyiséggel kijuttatva egyöntetű és látványos eredményt adott 240 hektáron. Napsütéses időben már a forduló befejezése után látható volt a jellegzetes hormonszerű tünet a kétszikűeken. Bátran ajánljuk olyan területekre, ahol nehezen irtható kétszikűek ellen a tisztán glifozát hatóanyagú termékek nem adnak kielégítő megoldást.”

Kerekes Balázs és Sümegi Richárd agronómusok, Mezőszöv Zrt., Enying



„Pest megyében gazdálkodom viszonylag kis területen. A mezőgazdaság és a növénytermesztés nem a fő megélhetési forrásom, geodéta (földmérő) vagyok. Nagyapám földműves volt, és tőle örököltem a föld, a mezőgazdaság szeretetét. A területeimen kalászos és kukorica vetésváltásban terem meg. Sajnos az elmúlt években elszaporodott a földjeimen a mezei acat, amelyet az állományból nem tudtam maradéktalanul kiirtani. 2016-ban az árpavetésemben is sok helyen megjelent a gyomnövény, és a gyomirtás után is megmaradtak a nagyobb, kifejlett példányok. Némi utánajárás után találtam meg az interneten a **Kyleo** gyomirtót. A területi szaktanácsadóval történt konzultáció után 5,0 l/ha-os dózisban alkalmaztam a készítményt a tarlón. A kezelést követően körülbelül két héttel közösen tartottunk szemlét a területen, és örömmel tapasztaltam, hogy nemcsak a mezei acat, de a tarlón lévő parlagfű és más gyomok is lesárgultak, elszáradtak. Mint megtudtam, lehet, hogy csak a csatát nyertem meg, a háborút még nem, de az biztos, hogy jövőre is használom a Kyleót, ha szükség lesz rá."

Hering Attila őstermelő, Ceglédbercel

SZAKÉRTŐK MONDTÁK...

„Közismert tény, hogy ha ezt a gyári kombinációt valaki egy önálló glifozátsó és egy 2,4-D só keverékéből, tankmixben állítja elő, akkor kellemetlen tapasztalatokra tehet szert, különösen, ha ráadásul kemény vizet használ a permetlé készítéséhez. Kristályosodások, kiválások keletkeznek a tartályban, dugulások a szórókeretnél, jól észlelhetően csökken a glifozát egyszikűek elleni hatása, és a 2,4-D sónál bekövetkező kationcserék miatt romlik a hatóanyag növénybe történő felszívódása, bejutása és ezen keresztül a széles levelűek elleni gyomirtó hatás is. Oldódási, kijuttatási problémák és antagonizmus miatti csökkent hatékonyság jelentkezik. A két hatóanyag teljesen más jellegű oldódást, eltérő kémhatású és Ca-, Mg-, K-sók nagy mennyiségétől lehetőleg mentes permetléközeget kíván, amit »házilag« szinte lehetetlen megvalósítani. A gyári kombinációban viszont a megfelelő segédanyagoknak és a kókuszolajnak köszönhetően gátolt a sók káros kicserélődése, ezáltal sokkal hatékonyabb lett. A két hatóanyag szinergizmusban képes dolgozni, javítva ezzel az olyan nehezen irtható gyomok elleni hatást is, mint például a folyondár szulák."

Benécsné dr. Bárdi Gabriella, 2007-ben „Az év növényorvosa"

„A **Kyleo** készítmény tarlón kihajtó acat elleni hatékonyságát értékeltük a kezelést követő tavaszon. A 2012–2013. évi gyomirtási vizsgálatok igazolták, hogy a Kyleo gyomirtó szerben kijuttatott glifozát és 2,4-D hatóanyagok között antagonista hatás nincs."

Szabó László gyombiológus, Hajdú-Bihar Megyei Kormányhivatal, Növény és Talajvédelmi Igazgatóság



glifozát+2,4-D tankkombináció, a kezelés után 30 nappal



Kyleo 5 l/ha, a kezelés után 30 nappal

ROVARKÁRTEVŐK ELLENI VÉDEKEZÉS

A **pattanóbogarak** (*Elateridae*) imágói a virág nektárjával táplálkoznak, és a kultúrnövény közelébe rakják petéiket. Szívesen választják tojásrakásra a kevésbé bolygatott, növényekkel fedett helyeket. A **drótférgek** teste nevüknek megfelelően erősen kitinizált, lapos. A lárvák sárgásbarna színűek, mintegy 2 centiméteresre nőnek meg és a növények föld alatti részein károsítanak. Gazdasági kárt a gyökerek megrágásával okoznak, aminek következtében a növények foltokban sárgulnak, hervadnak, majd elpusztulnak. Kukoricában főként a kis pattanóbogarak lárvái károsítanak, így a mezei pattanóbogár (*Agriotes ustulatus*), a réti pattanóbogár (*Agriotes sputator*), valamint a vetési pattanóbogár (*Agriotes lineatus*). A tojásrakás május végétől júniusig tart, a lárvák 3–5 évig fejlődnek a talajban. A fiatal lárvák elhalt gyökereken, az idősebb lárvák friss gyökéren táplálkoznak, és ezzel tetemes kárt okozhatnak a kultúrnövényekben.

A **cserebogarak** (*Melolonthidae*) lárvái sárgásfehér színű, jellegzetesen görbült testű pajorok. Testméretük az utolsó lárvastádiumra eléri a 3–4 cm-t is. A leggyakoribb faj, a májusi cserebogár (*Melolontha melolontha*) 3–4 év alatt fejlődik ki. A cserebogarak tojásrakására erdők, fasorok szomszédságában, humuszban gazdag, gyorsan melegedő talajokon számíthatunk leginkább.

A fent említett kártevők a talaj nedvességállapotára és hőmérsékletének változására érzékenyen reagálnak, ezért a lárvák a talajban mind vízszintes, mind függőleges irányban vándorolnak. Mindkét csoport lárvái többéves fejlődésűek, így károsításukra is elsősorban a monokultúrában termesztett növényeknél számíthatunk.

A rendszeres és szakszerű talajművelés, valamint az elővetemény gyommentesítése jelentősen hozzájárul a károsítók populációjának csökkentéséhez. Amennyiben a talajvizsgálat négyzetméterenként 2–3 drótféreg, pajor előfordulását mutatja, indokolt a vegyszeres védekezés.

A többéves fejlődésű lárvákon kívül gyakori a **bagolylepkék** (*Noctuidae*) hernyóinak megjelenése is. A leggyakrabban előforduló faj az évente 2 nemzedékes vetési bagolylepke (*Agrotis segetum*). Az első nemzedék a nyár elején, a második szeptemberben–októberben károsít. Lárvái, a **„mocskospajorok"**



Vetési pattanóbogár lárvája



Májusi cserebogár lárvája



Vetési bagolylepke hernyója



Gyapottok-bagolylepke hernyója



Kukoricamoly lárvája



Amerikai kukoricabogár lárvája



Kukoricabogár



Kukoricabarkó kártétele



Kukoricabogár lárvájának gyökérkártétele



3–3,5 cm-re is megnövő hernyók, piszkosszürke színűek, nem szőrözöttek. A fiatal hernyók a levelek fonáki részén hámozgatnak, a fejlettebbek karéjoznak. Ha a növények gyökérnyaki részét megrágják, a növény el is pusztulhat. Az L1-es lárvastádium még nem, de az L2-es már fénykerülő, ezért elsősorban éjszaka károsítanak.

Megfelelő talajmunkával számos lárvát, illetve bábot lehet megsemmisíteni. Hatékony gyomirtással a kártevő számára kedvezőtlen körülményeket teremthetünk. A lepkék rajzásának kombinált varsás szexferomon csapdával történő nyomon követése, valamint a lárvakelés időpontjának megállapítása (Biofix módszer) szükséges a vegyszeres védekezéshez. Amennyiben a csapdák fogási eredményei hetente 10 darabnál több lepkét mutatnak, a várható lárvakártétel ellen indokolt védekezni. A fiatal (L1–L2) lárvák május végén, június elején jelennek meg.

A kelő kukoricában gyakran okoz tetemes károkat a **kukoricabarkó** (*Tanymecus dilaticollis*). Fő tápnövénye a kukorica, de a takarmány- és cukorrépát, a zabot, a kölest, a búzát, a rozst, a napraforgót, sőt a vörös herét, a lucernát, a babot és a szóját is megrágja. A kukoricára „szegállapotban" a legveszedelmesebb. Sokszor a csíranövényt már a kelés előtt, a talajfelszín alatt felkeresi, és súlyos károkat okoz a növények kiritkításával. Főképpen éjszaka rág, nappal csak borús időben. Egyébként vagy a kukorica összesorolt levelei, vagy a növény töve körüli talajrögök alatt tartózkodik. A 2–3 leveles kukoricára akkor jelent veszélyt, ha négyzetméterenként 30–50 imágó fordul elő. Évente egy nemzedéke van, imágó alakban telel a talajban. Az imágók március végén, április elején jelennek meg a felszínen.

A kukorica egyenletes kelésének biztosítása a barkókártétel mérséklésének egyik fontos feltétele.

Az **amerikai kukoricabogár** (*Diabrotica virgifera virgifera*) a kukorica legveszedelmesebb talajlakó kártevője. A károsítónak évente egy nemzedéke fejlődik, és tojásalakban telel át a talajban. A lárva a kukorica vetése után, májusban jelenik meg. Kezdetben a kis lárvák a kukorica hajszálgyökereivel táplálkoznak, később a gyökér bélszövetébe rágják be magukat és ott járatokat készítenek. Nagy egyedsűrűségük esetén akár teljesen le is rághatják a gyökeret. Ennek tünete az úgynevezett „hattyúnyak" kialakulása. Az amerikai kukoricabogár imágói polifágok, így különféle gyomnövények virágzatán táplálkoznak (pl. *Amaranthus retroflexus*). A megtermékenyített nőstények a gyomos gabonatarlókon is raknak tojásokat. Emiatt

vetésváltást követően is tapasztalhatunk lárvakártételt, akár növénydőlést is. A kártevő tojásainak eloszlása a táblán belül nem egyenletes, hanem foltszerű.

A kártevő természetes ellenségét eddig nemcsak hazánkban, de őshazájában, az amerikai kontinensen sem találták meg. Mivel a transzgenikus növények termesztése az Európai Unióban nem engedélyezett, a károsítóval szemben ellenálló kukoricahibridek vetése nem jelent védekezési alternatívát a gyakorlat számára.

A védelem sarkalatos pontja a helyes agrotechnika, mivel a vetésforgó alkalmazása csökkenti a kártevők felszaporodásának esélyét, ezáltal a gazdasági kártétel kockázatát. Tehát a monokultúra, azaz a kultúrnövény önmaga utáni termesztésének kerülése az egyik legfontosabb alapelv. A 3–4 éves vetésforgó a kukoricabogár eltűnését eredményezi, mivel az áttelelt tojásokból kikelő lárvák nem találnak megfelelő táplálékot, így elpusztulnak. Fontos még a téli csapadékot megőrző okszerű talajművelés és a fajtaválasztás, mivel a rövid tenyészidejű hibridek általában kevésbé károsodnak.

A lárvák kártételét a gazdasági küszöbérték alatt lehet tartani a vetéssel egy menetben adagolt talajfertőtlenítő készítményekkel. A védekezés hatékonysága nagyban múlik azon, hogy mennyi idő telik el az alkalmazás és a lárvakelés között, valamint a csapadékviszonyoktól is függ. Csapadék hiányában a hatóanyag felszabadulása is, lebomlása is lassúbb.

Fontos a vetőgépek és a granulátumszóró adapterek pontos beállítása a vetés megkezdése előtt.





VÉDEKEZÉS ÁLLOMÁNYBAN

A **Kaiso EG** egy teljesen **egyedi** formulációja a *lambda-cihalotrin* hatóanyagnak, amely a szabadalmi oltalom alatt álló **Sorbie®** technológiával készül.

Az **innovatív** technológiának köszönhetően a **Kaiso EG** úgy viselkedik a csomagolás, szállítás és felhasználás során, mint egy vízben diszpergálható/oldható granulátum (WG). Vízben elkeverve azonban emulzióképző, folyékony permetezőszerként (EC) működik.

A **Kaiso EG** formulációjában **kiváló minőségű, egyforma szemcseméretű Sorbie® granulátumok** találhatók. Így a hatóanyag **gyors oldódására és az oldat hosszú ideig tartó stabilitására számíthatunk.**

A **Kaiso EG** ugyanolyan **egyszerűen kiönthető és dozírozható,** mint a folyékony készítmények, de kisebb eséllyel folyik mellé. Ha mégis kiömlik, a szemcséket a folyadékoknál sokkal könnyebb feltakarítani. A granulátum formuláció nemcsak **könnyen kezelhető,** hanem **a környezet alacsonyabb oldószerterhelésével is jár.** A **Kaiso EG biztonságosabb a felhasználóra,** mint a piretroidok hagyományos EC formulációja. Bőrrel történő érintkezése esetén a túlérzékenységi reakció esélye minimális.

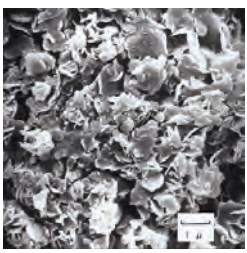
A **Kaiso EG** lambda-cihalotrin hatóanyaga a piretroidok között kimagaslóan **hosszú ideig tartó hatással és széles hatásspektrummal** rendelkezik a **szívó és rágó kártevők ellen.** A **Kaiso EG** egy **gyors** hatású, **széles hatásspektrumú rovarölő szer** a **kukorica** legveszélyesebb rovarkártevői ellen.

5% lambda-cihalotrin

↓

Sorbie® technológia

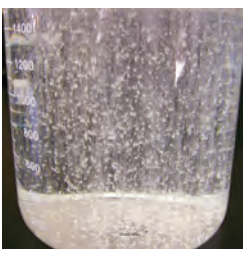
Formuláció: EG



A Sorbie® részecskék



Kiváló minőségű, egyforma szemcseméretű granulátumok



Gyors diszperzió a vízbe kerülve; a hatóanyag gyors oldatba kerülése



EC-ként viselkedő oldat

A **Kaiso EG** dózisa kukoricában **0,25–0,3 kg/ha**.

SUMI ALFA 5 EC

A **Sumi Alfa** egy **bevált**, széles hatásspektrumú **rovarölőszer**-márka. Az egyik legtisztább ún. monoizomeres piretroid, amely a *fenvalerát* rovarölő hatóanyagnál négyszer hatékonyabb *eszfenvalerát* optikai izomert tartalmazza.

Hatását a **szívó és rágó kártevőkre** többféle módon is kifejti, mivel egyszerre **kontakt** (taglózó) **és gyomorméreg**, továbbá **a rovarok táplálkozását gátló és riasztó hatással is rendelkezik**. Hatásspektruma szinte valamennyi kártevőt felöleli, ugyanakkor **mérsékelt kockázatot jelent a méhekre.**

Megbízható, ugyanakkor **költségtakarékos** megoldás a **kukoricabogár** és a **kukoricamoly** ellen. **Dózisa kukoricamoly ellen 0,3 l/ha, kukoricabogár ellen pedig 0,4–0,5 l/ha.**

BactoSpeine® WG

BIOLOGICAL INSECTICIDE

WATER DISPERSIBLE GRANULE

A **Bactospeine WG** a *Bacillus thuringiensis ssp. kurstaki ABTS-351* baktériumtörzs toxinkristályait és spóráit tartalmazó **rovarölő permetezőszer**.

A **biológiai készítmény** a rovarok emésztőrendszerére hat. A rovarlárvák táplálkozásuk közben elfogyasztják a kultúrnövény felületére permetezett toxinkristályokat és spórákat, majd röviddel ezután (1–2 órán belül) leáll a táplálkozásuk. A kultúrnövény tehát védetté válik a károsítással szemben. A lárvák ugyan 2–5 nap múlva pusztulnak el, de eközben már nem károsítanak.





A Bactospeine WG nem csupán egy, hanem **három különféle toxint tartalmaz**, ami egyrészt az érzékeny rovarkárosítók körét szélesíti, másrészt a rezisztencia kialakulásának kockázatát is csökkenti. A különféle toxinok különböző helyen hatnak, ezért **a hatás biztos, a rovarok ellenállóvá válásának esélye csekély**.

A Bactospeine WG dózisa **kukoricamoly és gyapottok-bagolylepke ellen 1,5 kg/ha**, amit 400–800 liter permetlében javasolt kijuttatni. A permetezés elvégzése az esti órákban ajánlott. Legalább 7 napos időközönként alkalmazva, **legfeljebb 8 alkalommal alkalmazható kukoricában**. Légi kijuttatása nem engedélyezett.

A készítményt **előrejelzés alapján, a fiatal lárvastádiumok (L1–L2) ellen** kell alkalmazni. Erős fertőzés és elhúzódó rajzás esetén 7–10 nap múlva szükséges megismételni a kezelést. A permetlé mennyiségét a lombfelület nagyságától, valamint az alkalmazott géptípustól függően kell megválasztani. Kezelni **a tömeges lárvakeléskor, szexferomoncsapdás előrejelzésre alapozva** kell.

A biológiai készítmény **beilleszthető az integrált védekezési programokba**. Munkaegészségügyi várakozási ideje **0 nap**, élelmezés-egészségügyi várakozási ideje kukoricában (csemege, takarmány és vetőmag) mindössze **2 nap**.

A készítmény **vízoldható granulátum** (WG) formulációja miatt rendkívül gyorsan diszpergálódik, ezért **könnyen kezelhető**. Váltott alkalmazása (rotáció) a szintetikus rovarölő szerekkel nemcsak **a biológiai hatékonyságot növeli**, hanem **a rezisztencia kialakulásának kockázatát és a környezetterhelést** is **csökkenti**.

ATKÁK ELLENI VÉDEKEZÉS KUKORICÁBAN

A **hibridkukorica**-előállításban kötelező technológiai elemmé vált az atkák elleni védekezés. Az elmúlt évek tapasztalatai azt mutatják, hogy gazdasági kárt takarmánykukoricában is mérhetünk, de erre a gazdák még kevésbé érzékenyek. Sok esetben a termelők nem tudnak a problémáról, és a kezdeti szívogatásnyomokat bolhakártételnek tekintik. A későbbi, perzselésszerű tünetek megjelenésével a gazdasági kár már nem előzhető meg, ezért fontos az állomány folyamatos vizsgálata és a védekezés megfelelő időzítése.



A takácsatka (*Tetranychus urticae*) rendkívül apró és nehezen észrevehető, a levelek fonákján, finom szövedék védelme alatt szívogatja a leveleket. Ennek következményeként a levelek sárgulnak, száradnak. A fertőzés/migráció a kukorica címerhányása előtti időszakra tehető. Betelepedése az állományba széllel, „légi úton" történik, majd a tápnövényen felszaporodva migrál/vándorol a kukorica alsóbb leveleire.

Zoom 11 SC

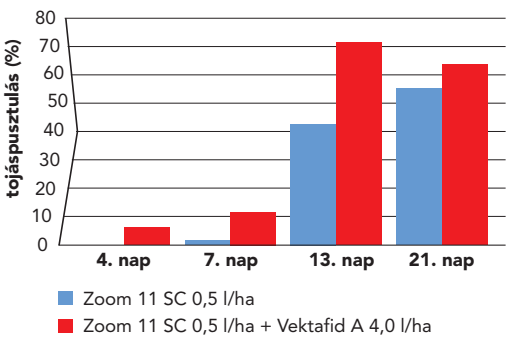
Az atkák elleni védekezésben – az atkák köztes növényének számító gyomok (disznóparéj, herefélék, kakaslábfű, muharfélék, selyemkóró és különösen az apró szulák) megfelelő irtásán túl – használható a **Zoom 11 SC**. A védelem alapját képezi az állomány folyamatos megfigyelése, mintázása (kétheti rendszerességgel). A védekezést a felszaporodás kezdetén, megfigyelésre alapozva szükséges megkezdeni, amikor az egyedek száma eléri a kártételi küszöbértéket (3–5 egyed/levél). A védekezés optimális ideje az első nemzedék kifejlett egyedeinek megjelenése előtti időszak. Erre javasoljuk a Zoom 11 SC-t, amely **egyedi hatóanyagot tartalmazó, atkaölő** permetezőszer. Engedélyezett **kukoricavetőmag-előállításnál**, szójavetőmag-termesztésnél, gyümölcs-, szőlő- és zöldségkultúrákban is.

A Zoom 11 SC **kontakt és mély hatású** (transzlaminális), **növekedésszabályozó** (juvenoid) készítmény, hosszan tartó hatással. A kifejlett egyedek kivételével az atkák minden fejlődési alakja **(tojás, lárva és nimfa) ellen hatékony**. Hatására **a nőstény atkák terméketlen tojásokat raknak**. A permetezést a reggeli vagy esti órákban végezzük el, nagy lémennyiséggel (legalább 600 l/ha), üreges kúpos szórófejekkel és belógó szórófejes kerettel. A jobb tapadás és hatékonyság elérése érdekében **paraffinolaj-tartalmú készítmény hozzáadása javasolt**. A készítményt egy tenyészidőszakban csak egyszer használjuk, hogy elkerüljük a rezisztencia kialakulását! A Zoom 11 SC felhasználható **közönséges takácsatka ellen** a kukorica BBCH 17–50 fenológiai stádiumában, tehát legkésőbb a címerhányás előtti állapotig. **Dózisa 0,5 l/ha.**

Zoom 11 SC üzemi kísérlet kukoricában

Vargáné Szabó Piroska 2013 júliusában Dombegyházán végzett kísérletet a Zoom 11 SC atkák elleni hatékonyságával kapcsolatban, két parcellán. A mintavétel mindkét esetben a kezelés előtt, majd a kezelést követő 4., 7., 13. és 21. napon történt. Kezelésenként 100–100 db, az alsó három fertőzött szintről származó levél mikroszkópos vizsgálata történt. A kezelések előtti fertőzöttség mértéke 32% volt. Összességében elmondható, hogy a Zoom 11 SC 0,5 l/ha + Vektafid A 4,0 l/ha kombináció kiváló eredménnyel szerepelt a kísérletben. A kombináció atka- és tojásölő hatása lassan, a kezelés utáni 13. napra teljesedett ki. A kezelés hatására a növények fertőzési százaléka sem növekedett. A Zoom 11 SC 0,5 l/ha-os dózisa önmagában alkalmazva mintegy 20%-kal gyengébben szerepelt a kombinációnál.

A Zoom 11 SC atkaölő szer hatékonyságvizsgálata



Spraygard

A 400 g/l *di-1-p-mentén (pinolén)* tartalmú **Spraygard tapadás- és hatásfokozó segédanyag**, valamint **a permetlé elsodródását gátló készítmény**. Összetételének köszönhetően csökkenti a felületi feszültséget, biztosítja a permetlé megtapadását még akkor is, ha a növény leveleit viaszréteg vagy levélszőrök fedik, továbbá gátolja a permetcseppek elsodródását. Használatával csökken a kipermetezett növényvédő szerek lemosódásának kockázata, egyúttal növeli a készítmények esőállóságát. A Spraygard tapadás- és hatásfokozó segédanyag **0,2–0,4 l/ha dózisban gombaölő, rovarölő, atkaölő és gyomirtó szerekhez** adagolva juttatható ki. Elsodródás csökkentésére 0,4 l/ha dózisban szükséges alkalmazni.

ELSODRÓDÁSGÁTLÓ ÉS HATÁSFOKOZÓ EGYBEN



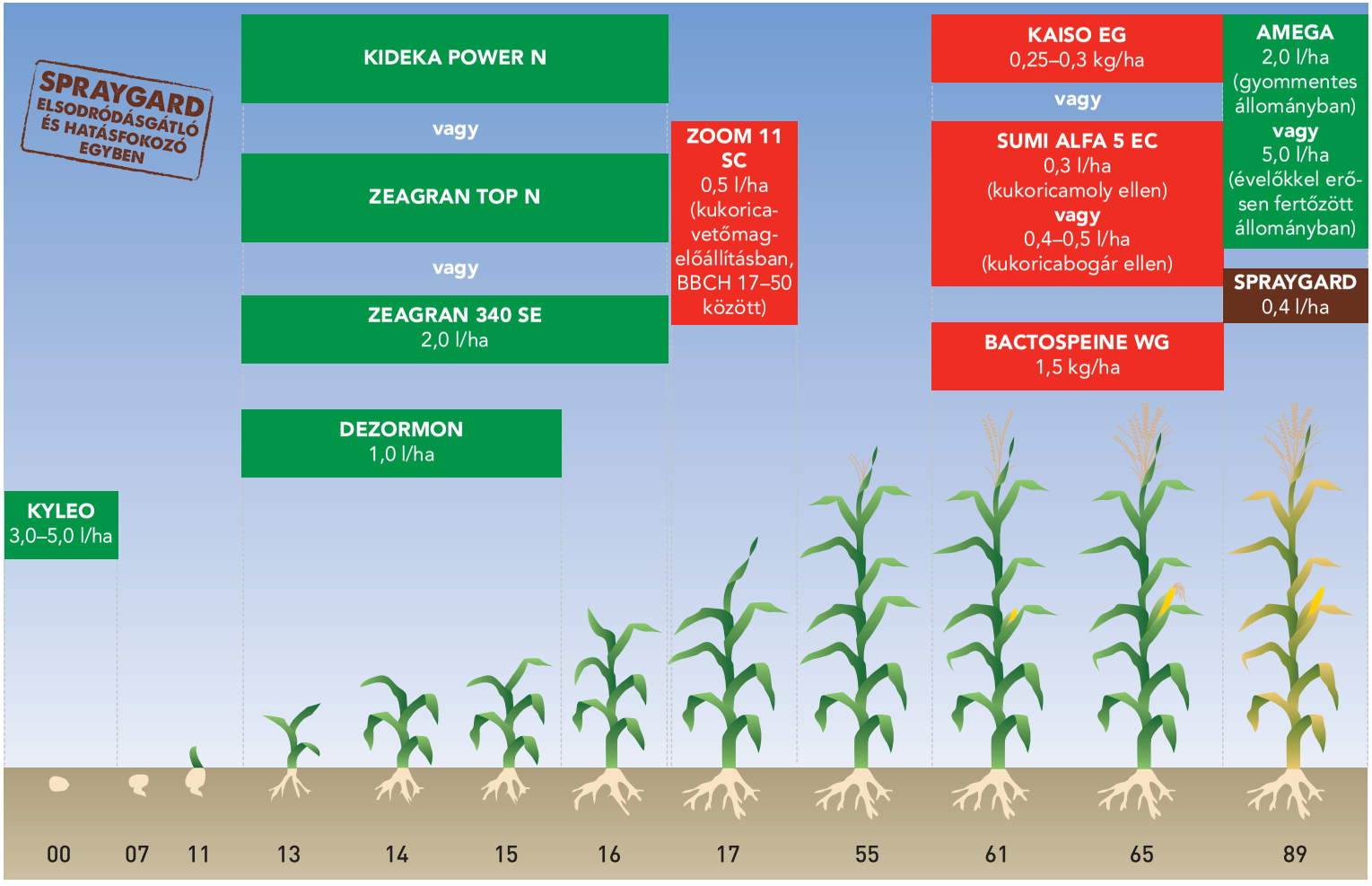
TERMELŐK MONDTÁK...

Társaságunk 3000 hektáron gazdálkodik Tímár község határában, homokos vályogtalajokon. A csemegekukorica vetésterülete 500 hektár, és öntözött körülmények között zajlik a termesztése. A kártevők közül a kukoricabogár, a kukoricamoly, a gyapottok-bagolylepke és a levéltetvek okozzák a legnagyobb problémát a területeinken. A védekezés egyik pillére a Nufarm által ajánlott **Kaiso EG** rovarölő permetezőszer. A kijuttatás minden esetben hidas traktorral történik, 0,3 kg/ha dózissal és hektáronként 300–400 liter víz/hektár felhasználásával. Nagyon gyors, erős taglózó hatása miatt használjuk elsősorban a felszívódó készítményekkel kombinálva. Kiválóan oldódik, a tankolási időt nem nyújtja. Az ár-érték aránya pedig magasan a legjobb a többi hasonló hatóanyag-tartalmú termékhez képest. Minden évben több száz kilogrammos nagyságrendben használjuk, elégedettek vagyunk vele, ezért tervezzük a további használatát."

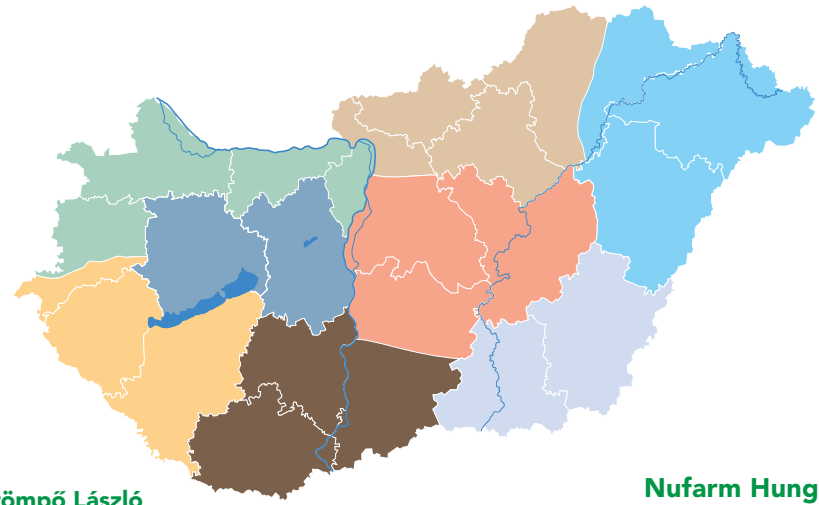


Péter József, Vetőmag és Szárító Kft., Tímár

A NUFARM-KÉSZÍTMÉNYEK ALKALMAZÁSA KUKORICÁBAN



TERÜLETI KÉPVISELŐINK





Hörömpő László
kiemeltügyfél-kapcsolattartó
Mobil: +36-20-354-0059
laszlo.horompo@hu.nufarm.com

Nufarm Hungária Kft.
1118 Budapest, Dayka Gábor u. 3.
Telefon: +36-1-248-2140
Fax: +36-1-319-1299



Csereklyei Katalin
Győr-Moson-Sopron, Komárom-Esztergom megye, valamint Vas megye északi része és Pest megye nyugati része
Mobil: +36-70-394-1866
katalin.csereklyei@hu.nufarm.com



Gaál Orsolya
Vas megye déli része, valamint Zala és Somogy megye
Mobil: +36-20-571-7620
orsolya.gaal@hu.nufarm.com



Farkas Árpád
Jász-Nagykun-Szolnok megye, Pest megye középső és déli része, valamint Bács-Kiskun megye északi része
Mobil: +36-20-561-6728
arpad.farkas@hu.nufarm.com



Kovács Gábor
Pest megye északi része, Nógrád és Heves megye, valamint Borsod-Abaúj-Zemplén megye nyugati része
Mobil: +36-20-445-4408
gabor.kovacs@hu.nufarm.com



Mihálovics György
Tolna, Baranya megye és Bács-Kiskun megye déli része
Mobil: +36-70-548-6902
gyorgy.mihalovics@hu.nufarm.com



Mocskonyi Róbert
Fejér, Veszprém megye
Mobil: +36-70-391-0863
robert.mocskonyi@hu.nufarm.com



Szabó Andor
Borsod-Abaúj-Zemplén megye keleti része, Hajdú-Bihar, Szabolcs-Szatmár-Bereg megye
Mobil: +36-20-230-1697
andor.szabo@hu.nufarm.com



Tatay Kálmán
Csongrád, Békés megye
Mobil: +36-20-499-3414
kalman.tatay@hu.nufarm.com

www.nufarm.com/hu/kezdolap

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