

Értékeink összeadódnak



BASF napraforgótermesztés-
technológiai útmutató

 **BASF**
We create chemistry



Clearfield® Plus
Gyomirtási rendszer napraforgóban

BASF Hungária Kft. Agrodívízió

1133 Budapest, Váci út 96-98.

Telefon: (06 1) 250 9700

Fax: (06 1) 250 9709

www.agro.basf.hu

® = a BASF SE bejegyzett márkaneve

Az egyedi Clearfield® logó és Clearfield® márkánév a BASF bejegyzett védjegye.

©BASF, 2021. Minden jog fenntartva.

Ez a kiadvány tájékoztató jellegű, nem tekinthető hivatalos szaktanácsadásnak. A kiadvány tartalma a 2021. október 30-án érvényben lévő engedélyokiratok és hatósági szabályozások alapján készült. Az ezt követően érvénybe lépő változásokról a www.agro.basf.hu weboldaltól tájékozódhat, ahol folyamatosan közzétesszük a legfrissebb engedélyokiratokat és biztonságtechnikai adatlapokat. A kiadványban nem szerepel az egyes készítményekre vonatkozó valamennyi betartandó előírás. Nem helyettesítheti a készítmények egyedül mérvadó, az engedélyező hatóság által kiadott engedélyokiratát, amelynek jogszabályban meghatározott előírásai kötelezően jelennek meg a termék csomagolóburkolatán is.

A növényvédő szereket biztonságosan kell használni. Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót! A figyelmeztető mondatok és jelek tekintetében figyelmesen olvassa el a készítmény használati útmutatóját, címkéjét!

A kiadványban előforduló esetleges szedési, tördelési és nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk.

© BASF Hungária Kft. Agrodívízió, 2022

farm mester

TUDÁSBÓL KÖZÖSSÉG



CSATLAKOZZON ÖN IS A FARMMESTER

SZÁNTÓFÖLDSZAKMAI MŰHELY

FACEBOOK-CSOPORTHOZ!

FarmMester néven új, szakmai Facebook-csoportot indítottunk, amelynek célja, hogy fórumot teremtsen minden, szántóföldi kultúrában dolgozó gazdának. Egy olyan műhelyt hoztunk létre, amelyben valós emberek valós problémákról kötetlenül, mégis professzionális keretek között beszélhetnek, megoszthatják egymással tapasztalataikat, bevált praktikáikat. A csoportba elismert szakértőket is meghívtunk, akik a különböző problémákra, kihívásokra nyújtanak egyedi megoldásokat. A csoport tagjai ezenkívül exkluzív tartalmakhoz is hozzájuthatnak a Szántóföldszakmai Műhely felületén.





6	A Clearfield® gyomirtási rendszer
7	A Clearfield® Plus gyomirtási rendszer
8	Hogyan válasszunk hibridet?
10	Vetőmag: Acordis® CLP
14	Vetőmag: InSun 222® CLP
16	Vetőmag: Coloris® CL
19	Hogyan válasszunk gyomirtó szert?
21	Clearfield® Plus gyomirtás
26	Clearfield® gyomirtás
30	Hogyan válasszunk gombaölő szert?
32	Gombabetegségek elleni védelem
35	Rovar kártevők elleni védelem
36	Nitrogénmenedzsment



Szezonértékelő 2021

A 2021-es napraforgó-termesztési év legnagyobb növényvédelmi kihívása a sikeres gyomirtás végrehajtása volt. A hőmérséklet alapvetően az egész országban hidegebb volt az átlagosnál, és sok helyen a csapadék is hátráltatta a munkálatokat.

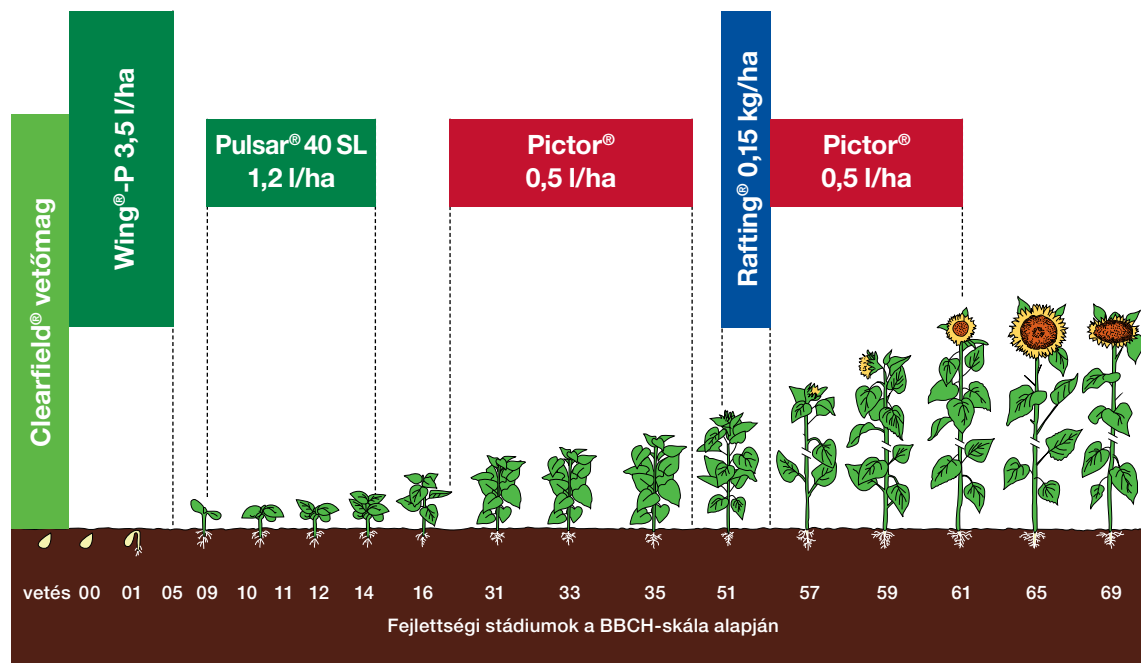
A talajhőmérséklet a vetéshez megfelelő 10 °C-ot április elején elérte. A vetés elkezdődött, és a gyomok is csírázásnak indultak. Ekkor azonban az időjárás újra hidegebbre fordult, és a talajok ismét lehűltek. Mind a napraforgó, mind a gyomok kelése vontatottá vált. A május sem hozta meg a várt felmelegedést. A napraforgó lassan fejlődött, azonban a már márciusban csírázásnak indult és a hideghez jobban alkalmazkodó gyomok nagy mennyiségben kikeltek, és gyorsabban fejlődtek, mint a napraforgó. Jó példa erre a parlagfű. Sok esetben már szikleveles napraforgó-állományokban szükségessé vált a posztemergens gyomirtás, mivel a parlagfű elérte a kritikus 4 leveles fejlettséget. Más gyomok, mint az egyszikű fajok, például a kakaslábű vagy a muharfajok kelése a hideg talajok miatt sokkal későbbre esett. Aki a 2020. száraz év után is kitarzott a **Clearfield®** vagy a **Clearfield® Plus** technológiában javasolt preemergens Spectrum® vagy Wing®-P mellett, az jól járt. Ugyan sok esetben a parlagfű ellen megszkott 90%-os hatékonysági szintet nem érték el a kezelések, mivel a hideg talajban kényszer-nyugalmiállapotban lévő gyomok sziklevei nem vették fel a szokott mértékben a hatóanyagot, de a kikelt parlagfűvek kezdeti fejlődése lelassult. Jól megfigyelhető volt rajtuk a *dimetena-mid-P* jellegzetes tünete. 2021-ben helyesen az időzítette

a posztemergens kezeléseket, aki figyelmen kívül hagyta a napraforgó fejlettségét, és inkább picit előbb, a kétszikű gyomok 2–4 leveles fejlettségénél permetezte ki a **Pulsar® 40 SL**-t vagy **Pulsar® Plus**-t. Jellemzően ezek a kezelések az ország teljes területén megáztak, és kialakult az *imazamox* kétszikűek elleni talajhatása. Ebben az évben a Spectrum®- és a Wing®-P-kezelések előnye nem elsősorban a kétszikű-mellékhatásukban, hanem az egyszikű gyomok elleni hatástartamukban mutatkozott meg, mivel a kétszikű gyomoktól a melegigényes egyszikűek jóval később keltek ki. Talajon ható preemergens egyszikűirtó szerek nélkül sok helyen egy kései, a napraforgó 4–6 leveles állapotában elvégzett állománykezelés vált szükségessé. Idén is megmutatkozott, hogy az *imazamox* hatóanyagú **Pulsar® 40**-nek vagy **Pulsar® Plus**-nak nincs talajhatása az egyszikűek ellen, így ha azok elhúzódóan kelnek, mindenképp kiegészítő kezelésre van szükség.

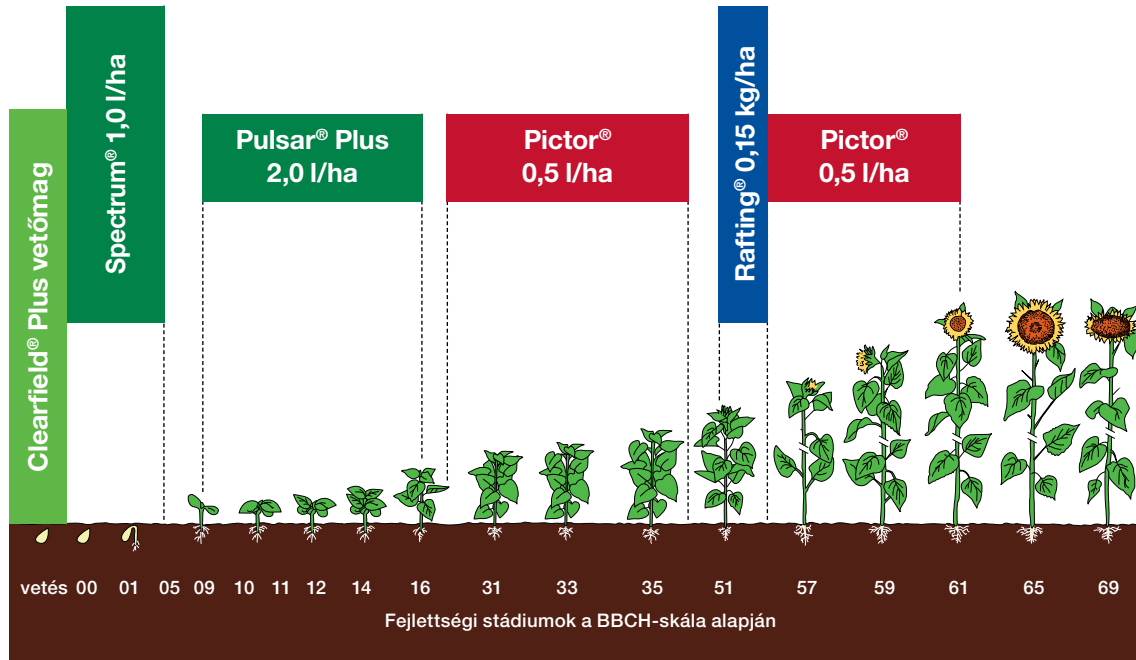
A sikeres gyomirtás után növényvédelmi szempontból már könnyebb időszak következett. Országos szinten sem rovarok, sem a betegségek nem okoztak súlyos járványt. A gombaölő szereket a megszokott és bevált módon a napraforgó fenológiájához időzítve volt célszerű használni. A betakarítás picit a megszokotthoz képest később kezdődött a tavaszi hideg miatt, és helyenként a deszikkálás nélküli állományok nehezen száradtak le a tároláshoz szükséges nedvességtartalomra.

2021 arra hívta fel leginkább a figyelmet, hogy nem szabad „megszokásból” gazdálkodni. A tőlünk független időjárási körülmények évről évre élesen változhatnak. Aki a 2020. évi tapasztalatok alapján elhagyta a preemergens gyomirtást, főképp az egyszikűek ellen, az könnyen dupla árat fizetett a spórolásért. A posztemergens gyomirtás helyes időzítése sem határozható meg előre „napra pontosan”. A **Clearfield®** és **Clearfield® Plus** technológia erőssége az, hogy a preemergens része biztonságot, a posztemergens része rugalmasságot ad. Ez 2021-ben is jól működött, hiszen a preemergens technológiai fegyelem és a gyomfenológiához igazított posztemergens kezelés kombinációja adta a legjobb eredményt.

Technológiai ajánlatunk napraforgó termesztéséhez a Clearfield® gyomirtási rendszer alkalmazásával



Technológiai ajánlatunk napraforgó termesztéséhez a Clearfield® Plus gyomirtási rendszer alkalmazásával





Hogyan válasszunk hibridet?

Magyarország harmadik legnagyobb területen termesztett növénye a napraforgó. Több mint 600 ezer hektáron termesztjük, s így minden nagy és közepes gazdaság vetésforgójában ott van. Már most is a legjobban jövedelmező kultúrák közé tartozik, mégis hatalmas kihasználatlan potenciál rejlik még ebben a növényben.

Szakirodalmi források szerint a hibrid körültekintő megválasztása mintegy 20%-ot jelent a termesztés nyereségességében. A fajtaválasztás tehát az intenzív termesztés fontos eleme. S ha az általunk nem befolyásolható időjárási és környezeti elemeket nem vesszük figyelembe, akkor döntő súllyal esik latba a növénytermesztési tevékenység profitabilitása szempontjából. Különösen így van ez a napraforgó esetében, ahol a fajta kiválasztása azt is meghatározza, hogy lesz-e lehetőségünk posztemergens gyomirtásra, illetve milyen hatóanyagot használhatunk fel az állományunkban. Így a fajtaválasztáson keresztül a gyomszabályozásra mint a másik nagyon fontos termésbefolyásoló tényezőre is hatással vagyunk. Az utóbbi években többször előfordult ugyanis, hogy nem jött meg a kellő időben a preemergens készítmények megfelelő hatáskifejtéséhez szükséges bemosó csapadék. Ilyenkor egyedül a posztemergens kezelésben bízhatunk. Olyan gyomirtási rendszert érdemes választani, mely megfelel a terület gyomviszonyainak, széles hatásspektrummal rendelkezik (mind az egyszikű, mind a kétszikű gyomnövények ellen), és a kijuttatás időpontjában is kellő rugalmasságot biztosít. A BASF ezért a Clearfield® Plus hibrideket ajánlja.

A napraforgó esetében a megcélzott fajtakör kiválasztásánál egy másik alapvető kérdés az olajösszetétel: hogy linolsavas vagy magas olajsavas hibridet termesszünk. Az elmúlt években többször előfordult, hogy a két típus felvásárlási ára lényegesen eltért egymástól, ezért jelentősen nőtt a HO (*high oleic*) aránya a vetésterületben. E szöveg írásakor a két típus felvásárlási ára közötti különbség alig 4%. Tudva, hogy a magas olajsavas hibridek kicsit érzékenyebbek, és a termesztésük több odafigyelést igényel az izoláció megtartása és a terménykeveredés elkerülése miatt, érdemes utánaszámolni, hogy milyen árkülönbség mellett éri meg ez a többletráfordítás.

Ha meghatároztuk, hogy mely fajtakörből választunk, meg kell találnunk az ideális hibridet. Ilyenkor az elsődleges szempont általában a nagy termőképesség és olajtartalom, de nem árt tisztában lenni a területünk adottságaival sem, hogy maximálisan ki tudjuk-e használni a fajtában rejlő lehetőségeket. Ilyenkor kell elgondolkoznunk az érésidő kérdésén is. A korai





Clearfield® Plus

Gyomirtási rendszer napraforgóban

hibridek biztonságosabban betakaríthatók ugyan, viszont a tenyésztési idő hosszával arányosan nő a termőképesség, tehát egy késői hibrid nagyobb termőképességgel rendelkezik. Sokéves átlagban vizsgálva a két elvárás legjobb kompromisszumát a középérésű (közép-korai, közép-késői) hibridek adják.

A termőképesség mellett fontos szempont a termésstabilitás, ugyanis az elvárt termést az adott évi időjárási viszonyoktól függetlenül, minden évben szeretnénk learatni. A napraforgó faji sajátosságainak megfelelően sokkal jobb tápanyagfeltáró és vízhasznosító képességgel rendelkezik, mint pl. a legfontosabb kapásnövényünk, a kukorica. De azért itt is van különbség az egyes fajták között, aminek figyelembevétele változó klímánk miatt a jövőben egyre fontosabbá válik. Ennél is lényegesebb azonban a betegség-ellenállóság és a dőléssel szembeni ellenállóság kérdése, hogy a megtermett kaszatokat be is tudjuk takarítani. Hiszen kedvezőtlen évjáratban akár a termés felét is elveszíthetjük általuk. Ebben a tekintetben nagy különbségek vannak a fajták között, ezért érdemes olyat választani, mely jó toleranciával rendelkezik a legfontosabb gombabetegségek ellen, mint pl. a fehérpenész, alternária, diaporte, foma. De egyre többször találkozhatunk a *Macrophomina* kártételével is, mely ellen a kémiai védekezés lehetősége korlátozott. Fontos látni, hogy a peronoszpóra ellen sok hibrid genetikai rezisztenciával rendelkezik. Minél több, Magyarországon előforduló razzsal szemben rezisztens a növényünk, annál kisebb az esélye, hogy ez a betegség károsítja az állományunkat. A száddal fertőzött ország-részekben pedig jó tudni, hogy ez ellen az élősködő gyom ellen is van genetikai rezisztencia.

Fontos tehát, hogy mind gazdasági céljainkat, mind környezeti adottságainkat számításba véve, a fajták tulajdonságait komplexen értékelve hozzunk döntést arról, hogy mit vetünk a következő évben. Ne csak a szemtermés vagy az olajtartalom eredményét nézzük, hiszen nem biztos, hogy a területi adottságaink is megfelelőek ahhoz, hogy a legnagyobb termőképességű hibridek potenciálját maradéktalanul kihasználjuk. Gondolkozzunk hosszú távon, hogy a termésbiztonságot növelő tulajdonságok segítségével a termés szintünket, s ezáltal a napraforgó-termesztésünk nyereségességét sok éven keresztül stabilan, elfogadható szinten tartsuk!

Benkő András
termékmenedzser

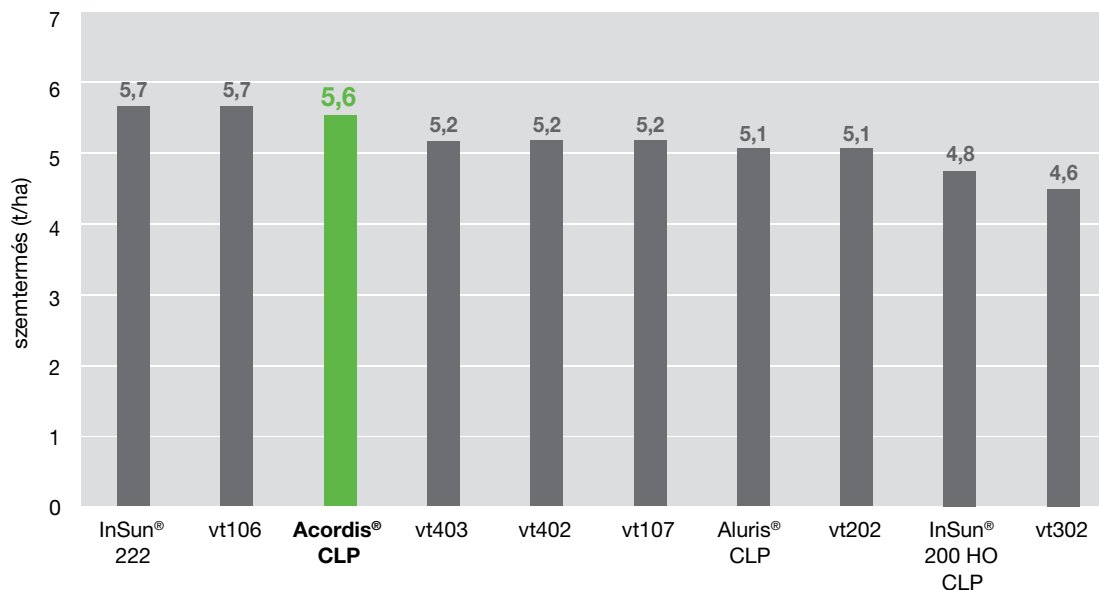




Acordis® CLP

A linolsavas **Clearfield® Plus** napraforgók közül kitűnik az Acordis® CLP. A robusztus, magas növények nagy egyedi termőképességgel rendelkeznek. Tagadhatatlan, hogy a napraforgó esetében is pozitív összefüggés van a termőképesség és a növénymagasság közt. Az Acordis® CLP kedvező évjáratokban, jó adottságok mellett könnyen meghaladja az 5 t/ha-os termésszintet. Különösen látványos robbanásszerű, erőteljes kezdeti fejlődése, ha starter trágyázással támogatjuk. A korai fejlődés tápanyaggal való erősítése megalapozza stressztűrő képességét, így csapadékszegény évjáratokban is jól tud teljesíteni a hibrid. A természetes növények nagy gyökérrendszere biztosítja a hibrid kiváló termésstabilitását, stressztűrő képességét. A termőképesség és termésstabilitás mellett a napraforgók fontos értékmérő tulajdonsága az olajtartalom. Ebben is kitűnik az Acordis® CLP a versenytársai közül.

Az **Acordis® CLP** terméseredménye a BASF kisparcellás fejlesztési kísérletekben (2021)



A magas olajtartalmú, nagy ezerkaszat-tömegű, kedvező héj-bél arányú termés kimagasló olajhozamot tud produkálni. A magas olajtartalom „megbízható” jó tulajdonság: legyenek bármilyenek is a körülmények, a hibridek olajtartalma egymáshoz viszonyítva ugyanaz marad. Az Acordis® CLP 2017-ben és 2018-ban is a legmagasabb olajtartalmú hibridek közt szerepelt (1. táblázat).

2017			
Fajták	Olaj-tartalom (%)	Ezer-kaszat-tömeg (g)	Olaj-termés (%)
Acordis® CLP	49.02	67.2	109.9
vt101	45.79	58.2	102.1
vt102	45.92	61.3	101.3
vt103	48.47	55.1	104.6
vt104	46.78	52.0	100.1
vt301	47.60	57.5	98.6
vt401	47.25	59.8	97.5
vt501	46.19	52.6	92.6
vt601	48.63	58.6	97.3
vt701	49.58	54.8	96.0
átlag	47.5	57.7	100.0
SzD 5%	1.0	3.5	6.5
C. V.	2.6	7.2	

2018			
Fajták	Olaj-tartalom (%)	Ezer-kaszat-tömeg (g)	Olaj-termés (%)
Acordis® CLP	47.58	77.7	102.3
vt102	45.79	70.0	101.0
vt103	47.73	65.7	103.2
vt301	47.35	64.1	92.3
vt801	45.36	64.0	90.0
vt101	45.32	63.8	106.5
vt104	47.28	57.9	104.8
átlag	46.6	66.2	100.0
SzD 5%	0.9	4.8	5.1
C. V.	2.5	8.1	

1. táblázat Forrás: IMI középérésű, kezelt napraforgó kisparcellás fajtaösszehasonlító Nébih-kísérleti eredmények alapján. Sorrend: ezerkaszattömeg – csökkenő rangsor.





Bár a növények magasak, az állományban alig-alig találunk megdőlt töveket, bizonyítva a hibrid jó szárszilárdságát és betegség-ellenállóságát. A széles körű szádorrezisztencia már elvárás a modern hibrideknél, így az Acordis® CLP is rendelkezik az A–F rasszokkal szembeni genetikai ellenállósággal. Amivel az Acordis® CLP kitűnik a versenytársak közül, az a komplett betegség-ellenállósága. A *Phomopsis*-szal, *Sclerotiniá*val és *Macrophominá*val szembeni ellenálló képessége kiemelkedő. Még a csapadékos 2018-as év provokációs kísérletében is toleranciát mutatott az Acordis® CLP a fehérpenészes szártőkorhadással szemben (2. táblázat).

2. táblázat Fehérpenészes szártőkorhadás (*Sclerotinia sclerotiorum*)

Forrás: Nébih napraforgó növénykórtani vizsgálatok, IMI középérésű, kezelt csoport.

Röjtökmuzsaj, provokációs kísérlet, 2018.

Fajták	Fertőzött tő (%)	Rezisztenciakategória*
Acordis® CLP	2.46	rezisztens
vt1	8.77	mérsékelten rezisztens
vt2	17.84	közepesenél fogékonyabb
vt3	8.60	mérsékelten rezisztens
vt4	17.63	közepesenél fogékonyabb
vt5	11.77	közepesen fogékony
vt6	21.25	közepesenél fogékonyabb
ÁTLAG	12.62	

A tányérok állása félig bókoló, és érett állapotban jellegzetes kónikus, kúp alakot vesz fel, mely könnyen aratható. A hibrid erősségei alapján – kiváló betegség-ellenállóság, magas olajtartalom, nagy termőképesség – a legjobb eredményeket a jobb adottságú termőterületeken, intenzív és félintenzív termesztési technológia mellett tudjuk elérni.



kiváló betegség-
tolerancia



magas
olajtartalom



szádor-
rezisztencia



Jellemzők	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Érésidő									
Korai fejlődési erély									
Virágzás									
Magasság									
Szárszilárdság									
Olajtartalom									

Betegség-ellenállóság	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verticillium									
Phomopsis									
Sclerotinia									
Macrophomina									
Alternaria									
Rozsda									

Ajánlás:

-  jobb adottságú, homogén termőhelyekre, ahol a termőképesség- és olajtartalombeli előnyök kihasználhatók
-  jobb adottságú területeken 55–60.000 kaszat/ha, gyengébb adottságú területeken 50–55.000 kaszat/ha vetésnorma javasolt
-  intenzív, közepesen intenzív termesztési technológiáknál a leggazdaságosabb a termesztése, nagyon jól reagál a starter trágyázásra



Clearfield® Plus

Gyomirtási rendszer napraforgóban



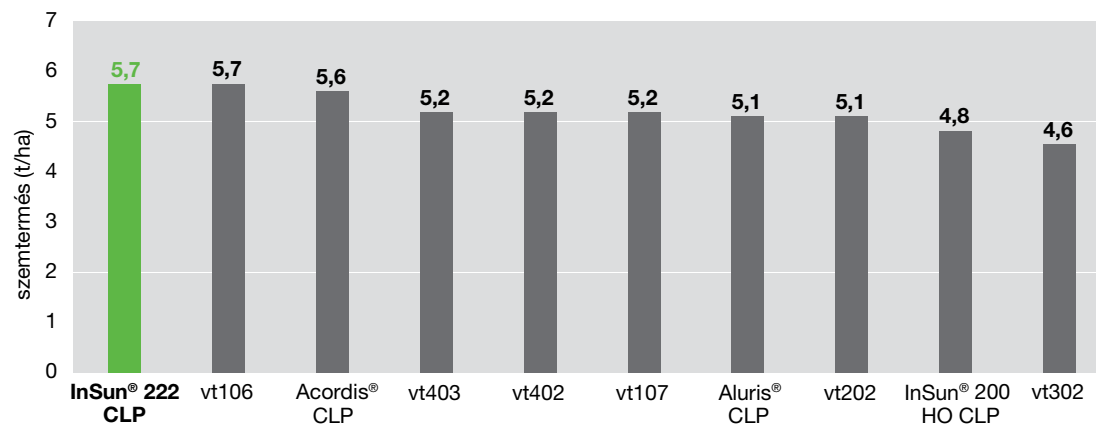


InSun 222® CLP

Az **InSun 222® CLP** a BASF új napraforgóhibridje. Közép-késői érésű, bőtermő linolsavas hibrid, mely a **Clearfield® Plus** gyomirtási rendszerbe illeszthető, így a gyommentes állomány bármilyen gyomösszetételű és gyomnyomású terület esetében könnyen biztosítható. **A 2020. évi BASF-fajtakísérletekben a legtöbbet termő hibrid volt**, ami jól mutatja magas terméspotenciálját és jó alkalmazkodóképességét. A bő termés elérését kiváló betegség-ellenállósága is támogatja. *Diaporthéval*, *Sclerotiniával*, *Macrophominával* és *Alternariával* szemben nagyon erős toleranciával rendelkezik, *Verticilliummal*, illetve minden szádorasszal szemben rezisztens, és a peronoszpóra sok rasszával szemben is ellenálló. Olajtartalma 2020-ban a szabványnak megfelelően alakult. Mérete középmagas, így a késői növényvédelmi kezelések is könnyen megoldhatók, még a tápanyvédelem elvégzése sem okoz technikai problémát. Lapos, félig lehajló tányérjain nem áll meg az esővíz, és e tányérállás a madarak kártételét is megnehezíti.

Azoknak ajánljuk, akik a magas szemtermés elérésén keresztül kívánják a profitjukat maximalizálni intenzív vagy félintenzív termesztési körülmények között, s ehhez közép-magas növényeket keresnek.

Az **InSun 222® CLP** terméseredménye a BASF kisparcellás fejlesztési kísérletekben (2021)



Jellemzők	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Érésidő									
Korai fejlődési erély									
Virágzás									
Magasság									
Szárszilárdság									
Olajtartalom									

Betegség-ellenállóság	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verticillium									
Phomopsis									
Sclerotinia									
Macrophomina									
Alternaria									
Rozsda									

Ajánlás:

-  jobb adottságú, homogén termőhelyekre, ahol a hibrid termőképessége kihasználható
-  jobb adottságú területeken 55–60.000 kaszat/ha, gyengébb adottságú területeken 50–55.000 kaszat/ha vetésnorma javasolt
-  intenzív és félintenzív termesztési körülmények közé, a közepes növénymagasságot kedvelő termelőknek



magas
termőképesség



kiváló betegség-
tolerancia



szádor-
rezisztencia



jó stressz-
tolerancia



Clearfield® Plus

Gyomirtási rendszer napraforgóban

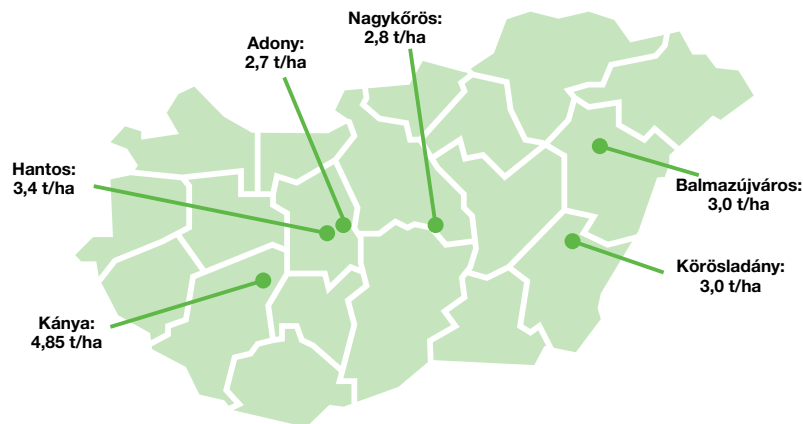


Coloris® CL



A linolsavas Coloris® CL **Clearfield®** napraforgó kiváló alkalmazkodóképességgel és termésstabilitással rendelkezik. Jól tolerálja az eltérő adottságokat, technológiai problémákat. Lendületes kezdeti fejlődésének köszönhetően a sorok gyorsan záródnak, akadályozva a gyomosodást. A hibrid a csapadékszegény, forró évjáratokban is jó termésstabilitást mutat, a stresszes körülmények között is kiváló termékenyülésnek és szemtelítődésnek köszönhetően. A középérésű napraforgóhibridek közt a később virágzók közé tartozik, de szemtelítődése gyors és intenzív, jellemzően magas ezerkaszattömeget képes elérni átlagos olajtartalom mellett. Szádorrezisztenciája teljes körű az ismert rasszokra, betegségekkel szemben ellenálló, *Verticillium*mal szemben kimagasló toleranciával rendelkezik. A hibrid közepesen magas. Betegség-ellenállóságának is köszönhetően jó szárszilárdsággal rendelkezik.

Coloris® CL terméseredménye üzemi kísérletekben (2020)



jó stressz-
tolerancia



kiváló betegség-
tolerancia



szádor-
rezisztencia





A kidőlt tövek aránya a 2017-es Nébih-kísérletekben a legalacsonyabb volt: három ezrelék! Ez kevesebb mint fele a kísérleti átlagnak. A tényérok állása félig bókoló, lecsüngő, ami kevés esélyt ad a madaraknak, hogy megdézsmálják a napraforgótermést.

Ahhoz, hogy a hibrid erősségeit – alkalmazkodóképesség, termésstabilitás – kihasználjuk, mérsekelt vetőmagnormával javasoljuk a kitettebb, gyengébb vízgazdálkodású termőhelyekre, illetve a heterogén táblákra. Ezeken a területeken a leggazdaságosabb a termesztése.

3. táblázat: Napraforgó kisparcellás fajtaösszehasonlító kísérleti eredmények, 2017

16 V/2. IMI középérésű kezelt csoport, 2017. Sorrend: kidőlt tövek (%) szerint növekvő rangsor.

Fajták	Kidőlt tövek (%)	Ezerkaszat-tömeg (g)	Tenyészdő (nap)	Növény-magasság (cm)	Kaszat-termés (t/ha)
Coloris® CL	0.3	59.8	127	148	3.51
vt1	0.4	57.5	128	146	3.52
vt2	0.4	58.6	129	146	3.39
vt3	0.5	67.2	130	160	3.80
vt4	0.7	55.1	129	140	3.65
vt5	0.8	52.6	129	149	3.40
vt6	0.8	54.8	127	142	3.27
vt7	0.9	58.2	130	147	3.77
vt8	1.0	61.3	130	149	3.73
vt9	1.1	52.0	126	138	3.62
átlag	0.7	57.7	128	147	3.57
SzD 5%	0.7	3.5	3	5	0.21
C. V.		7.2	2	4.1	7.2
Helyek száma	9	11	7	10	12





Jellemzők	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Érésidő									
Korai fejlődési erély									
Virágzás									
Magasság									
Szárszilárdság									
Olajtartalom									

Betegség-ellenállóság	1	2	3	4	5	6	7	8	9
Verticillium									
Phomopsis									
Sclerotinia									
Macrophomina									
Alternaria									
Rozsda									

Ajánlás:

- ✓ gyengébb adottságú, heterogén termőhelyekre, ahol ki lehet használni kiváló alkalmazkodóképességét
- ✓ jobb adottságú területeken 55–60.000 kaszat/ha, homokos, gyengébb vízgazdálkodású területeken 50–55.000 kaszat/ha vetésnorma javasolt
- ✓ extenzív, közepesen intenzív termesztési technológiáknál a leggazdaságosabb a termesztése

Hogyan válasszunk gyomirtó szert?

A válasz elsősorban egyszerű. A gyomok alapján! Gondoljuk át azonban a kérdést az alapoktól. A napraforgó egy kétszikű növény. Tehát az egyszikű fűfélék ellen védekezni könnyű. A nehézséget a széles levelű kétszikűek, főleg a közeli rokon fészkesek okozzák. Ilyenek a mezei acat és a parlagfű. Veszélyesek azok a távolabbi rokon kétszikűek is, melyek erős viaszréteget képeznek levelükön, ami gátolja a gyomirtó szer bejutását. Erre jó példa a fehér libatop. A szerválasztást tehát a kétszikű gyomok fajösszetétele, főleg a fent említett fajok jelenléte határozza meg. De vajon egy szer választásával elhárítható-e a gyomok károsítása? A válasz: nem. Napraforgóban a gyomok tipikusan nem egyszerre kelnek. A fajok a talajhőmérséklet növekedésével folyamatosan jelennek meg. A legveszélyesebb parlagfű kelése tipikusan elhúzódó. Együtt van jelen az épp kikelt szikleves és a 8–10 leveles korosztály.

Az alapvető gyomirtási szabály napraforgóban is igaz. Mindig a kultúrnövényekkel együtt kelt gyom okozza a nagy termés kiesést. Ezek ugyanazt a nedvességet és tápanyagot használják, mint a fiatal napraforgó. Ezt a versenyt kell mihamarabb megszüntetni. Szemre lehet sikeres a gyomirtás, ha a „bokáig érő gazok” leszáradnak, de gazdaságilag aligha. A napraforgó tökéletes gyomirtó szere levélen keresztül elpusztítja a korán kikelt gyomokat (az évelőket is), majd talajon keresztül meggátolja a később kelő gyomok megjelenését. Ilyen szer nincs. A **Pulsar® Plus** közel van hozzá, de a gyomok utókelését





nem tudja tökéletesen megoldani. Speciális, talajon keresztüli hatását vizsgáló kísérletekben igazoltuk, hogy sok kétszikű faj ellen így is hatékony. A libatopfélék, így a fehér libatop ellen tökéletes, a parlagfű ellen 90% körüli talajon keresztüli hatékonyságot mértünk az elmúlt 3 év BASF-kísérleteiben. Az egyszikű fajok ellen nem találtuk semmilyen talajhatását a szernek. Jelenleg napraforgóban nem helyes csak egy szerben gondolkodni.

A gazdaságilag is sikeres gyomirtást több szerrel tudjuk megvalósítani. Leggyakrabban a **Pulsar® Plus**-t ki kell egészíteni egy talajon keresztüli, fűfélék elleni hatással bíró szerrel. Erre ideális a külön menetben, vetés után, kelés előtt szórt **Spectrum®**. Már 10 mm csapadék hatására kialakul az egyszikűek elleni hatása, de besegít a **Pulsar® Plus**-nak a parlagfű ellen is. A két szer kombinációja adja a **Clearfield® Plus** gyomirtási rendszer növényvédő szer részét. Sok faj ellen hatékony, és az első adandó alkalommal kikapcsolja a gyomkonkurenciát. Rendelkezik a szükséges talajhatással azon gyomok ellen, melyek ellen lehet így védekezni, ezért nincs utókelés. Elég-e azonban kiválasztani a legjobb elérhető gyomirtó szert? Nem! A mai gazdálkodónak a fenntarthatóságot is figyelembe kell vennie. Nem szabad csak az adott kultúrában gondolkodnia, amikor szert választ. Gondolnia kell arra, hogy mit vet jövőre. Erre jó példa a mezei acat esete. Napraforgóban csak ALS-gátló szert tudunk a már kikelt állományban használni ellene. Ezek csak a tüneteket kezelik. Leszárítják a földfelszíni részt, de a föld alatti évelő részt nem bántják. Aki kukoricában és búzában is ALS-gátlókra, azaz a *szulfonilurea* típusú szerekre bízta a gyomirtást, annál megfigyelhető a mezei acat térnyerése. Az acat gyökérzete méternél is mélyebben átjárja a talajt. Hiába tűnik majd el a tölevélrózsás korában elvégzett gyomirtás hatására a gyom, az acatfoltban a napraforgó-állomány gyenge marad, mivel az acat a talaj mélyéről is elvonta a vizet. A napraforgónak nincs hová utánamenni a víznek. A mezei acat elhárítása nem a nagyon közeli rokon napraforgóban kezdődik, hanem az előveteményben: kalászosban, kukoricában kell olyan szereket választani, amelyek a lehető legnagyobb mértékben pusztítják az acat gyökérzetét is. Így a napraforgóban nem jelenik meg nagy tömegben az acat, és az ALS-gátlókkal is elhárítjuk a gazdasági kárt.

Adott kultúrára jó gyomirtó szer választása nem elég. A jó gyomirtó egy rendszer részét képezi, melynek tervezése nem egy kultúrára szól.

Hangyel Attila
fejlesztőmérnök

Plusz a napraforgó gyomirtásában – Clearfield® Plus gyomirtási rendszer

A **Clearfield® Plus** gyomirtási rendszer 6 éve elérhető Magyarországon. A **Clearfield® Plus** hibridek a jelenleg elérhető legmodernebb nemesítési irányt képviselik, a **Pulsar® Plus** pedig igazi előrelépést jelent a gyomirtásban a **Pulsar® 40 SL**-hez képest. A BASF folyamatosan követi a technológia életét, évről évre dolgozunk azon, hogy a legmegfelelőbb megoldást tudjuk nyújtani partnereinknek.

A Pulsar® 40 SL és Pulsar® Plus közötti fő különbség

A **Pulsar® 40 SL** és **Pulsar® Plus** közötti egyik fő különbség a **Pulsar® Plus** parlagfű elleni nagyobb hatékonysága, pluszrugalmasságot biztosítva a kijuttatás időzítésében. A kezelés optimális időzítése a **Pulsar® Plus** esetében is a gyomok 2–4 leveles állapota. A gyomnövények kedvező időjárási körülmények között akár 3–4 nap alatt képesek egy újabb levélemeletet fejleszteni, tehát akár 3 nap is elegendő lehet ahhoz, hogy kicsússzunk az optimális időzítésből. Ha tőlünk független okok miatt megcsúszunk a kezelés időzítésével, a **Pulsar® Plus** – szemben a **Pulsar® 40 SL**-el – ezekben a helyzetekben is biztosabb megoldást ad. **A 6–8 leveles parlagfűvek csúcselhajtása elhal, oldalhajtásokat kisebb arányban képesek fejleszteni.**

1,2 l/ha **Pulsar® 40 SL**-el
megkésve kezelt parlagfű



2,0 l/ha **Pulsar® Plus**-szal
megkésve kezelt parlagfű



Megkéssett időzítéssel is végleg megállítja a **Pulsar® Plus** a 6–8 leveles parlagfű növekedését, amely nem fog újra kihajtani, oldalhajtásokat, azokon virágokat és magot hozni.



Clearfield® Plus

Gyomirtási rendszer napraforgóban

Az adjuváns rendszernek köszönhetően a Pulsar® Plus hatóanyagából rövidebb idő alatt több jut be még az olyan nehezen irtható gyomokba is, mint a keskeny levelű kakaslábű vagy az erősen viaszos fehér libatop.

Mi áll a Pulsar® Plus pluszhatékonyságának hátterében?

A Pulsar® Plus hatóanyaga a Pulsar® 40 SL-ből már jól ismert *imazamox* maradt. 1 hektárra a 2,0 l Pulsar® Plus-szal 50 g, az 1,2 l Pulsar® 40 SL-lel 48 g hatóanyagot juttatunk ki. A **hatékonyság**beli különbség oka a Pulsar® Plus új **adjuváns rendszere**. Ennek a többkomponensű vivőanyagnak köszönhetően még a viaszos, szőrös és keskeny levelű gyomnövényekbe is gyorsabban, magasabb hatóanyag-mennyiség jut be, azaz a Pulsar® Plus hatékonysága **kimondottan erősebb lett a parlagfűvel, a fehér libatoppal, a mezei acattal vagy a vadkenderrel szemben.**

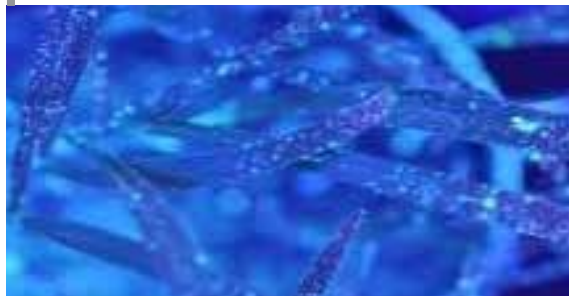
Pulsar® 40 SL permetlé eloszlása
a fehér libatop levelén



Pulsar® Plus permetlé eloszlása
a fehér libatop levelén



Pulsar® 40 SL permetlé eloszlása
a kakaslábű levelén



Pulsar® Plus permetlé eloszlása
a kakaslábű levelén



Mezei acat elleni hatékonyság Clearfield® Plus gyomirtással

Az évelő mezei acat az egyik legnagyobb gazdasági károkozó képességű gyomnövényünk. Azokon a szántókon, ahol megjelenik, elsődlegesen megoldandó problémaként kell rá tekinteni. Gyakran megfigyelhető, hogy egy sikeres posztemergens gyomirtás után is az acatfolt helyén maradó napraforgók fejletlenebbek, és kevesebb termést hoznak. Az acat gyökere akár három méter mélyre is lejut. Kihajtása után azonnal a teljes behálózott talajszelvényből kivonja a vizet. Ha késlekedünk a gyomirtással, a talajt kiszárítja a napraforgó gyökere alól, és még egy „sikeres” gyomirtás esetén is gazdasági kárt okoz. Erősen fertőzött területeken célszerű a magágyat 1-2 héttel a vetés előtt véglegesre elkészíteni. Az acat a vetés idejére nagy valószínűséggel kihajt. Ilyenkor a preemergensen alkalmazott Spectrum® mellé keverjük a szántóföldi kultúrákban a kultúrnövény csírázása előtt engedélyezett *glifozát* hatóanyagú szerek valamelyikéből. Ez az eddig megjelent acathajtásokat leszárítja. Nem szükséges a magasabb dózisokat alkalmazni. Egyrészt a Spectrum® adjuvánsai segítenek nagyobb mennyiségű *glifozátot* bevinni, másrészt tavasszal az acat tarackjai felé nem áramlik sok hatóanyag, így az csak kismértékben károsodik a *glifozáttól*. Az évelő acat mindenképpen újra hajt, amíg elegendő fény jut a talajszintre, még ha a maximális dózist alkalmazzuk is. Mire azonban ez megtörténik, a napraforgó megerősödik, és a gyökere mélyre hatol. Az ekkorra időzített **Pulsar® 40 SL-** vagy **Pulsar® Plus**-kezeléssel az acat hajtásait ismét elpusztítjuk.

1,2 l/ha **Pulsar® 40 SL**-lel
kezelt mezei acat



2,0 l/ha **Pulsar® Plus**-szal
kezelt mezei acat



A Pulsar® Plus a mag-
szárba szökkenő mezei
acat növekedését
blokkolja mindaddig,
míg a napraforgósorok
bezáródnak.



Clearfield® Plus

Gyomirtási rendszer napraforgóban

A Spectrum® megkönnyíti a Pulsar® Plus időzítését, mivel az utána kelő gyomok azonos fejlettségi stádiumban lesznek a posztemergens kezelés időszakában.

Sajnos nem minden évjáratban lehetséges ezt a folyamatot végigvinni. Célszerű már vetőmagválasztáskor erre felkészülni. Ha **Clearfield® Plus** vetőmagot választunk, akkor lesz lehetőségünk a **Pulsar® Plus** adjuváns rendszerében rejlő acat elleni extra hatékonyságot kihasználni. A **Pulsar® Plus**-ból sokkal több hatóanyag jut be a gyomokba, így az a magszárbba szökkenő acat fejlődését hatékonyabban gátolja, mint a **Pulsar® 40 SL**.

Spectrum® alapkezelésként

A **Clearfield® Plus** technológia része a Spectrum®-alapkezelés is, melynek több szempontból nagy jelentősége van. Különösen fontos preemergens kezelést végezni, ha a terület nagyon gyomos, sok gyomfaj vagy sok parlagfű van jelen. Ez esetben szükséges és elégséges választás a Spectrum® 1,0 l/ha dózisa. Már 10 mm összefüggő csapadék esetén hat. Kiváló hatékonysággal bír a magról kelő egyszikű gyomokra, emellett néhány kétszikű, például a disznóparéjfélék ellen is teljes védelmet nyújt. A parlagfű elleni 90% körüli mellékhatásával kiválóan előkészíti a terepet a **Pulsar® Plus** időzítéséhez. A két szert egymás után alkalmazva tökéletes védelmet kapunk a legparlagfüvesebb területeken is.

Szójában sem okoz többé gondot a napraforgó-árvakelés, ha Clearfield® Plus hibridet használ!

Minden *szulfonilurea* típusú gyomirtó szer, amely a normál napraforgóhibrideket pusztítja, azonos hatékonysággal fogja irtani a **Clearfield® Plus** napraforgó-árvakelését is. Ennek oka, hogy a **Clearfield® Plus** hibridek csak az *imidazolinon* típusú gyomirtó szerekre ellenállóak, és semmiféle keresztrezisztencia nem jelenik meg bennük a *szulfonilurea* hatóanyagokkal szemben.



Spectrum®

Hatóanyag	720 g/l <i>dimetenamid-P</i>
Forgalmazási kategória	200 ml-es kiszerelésben: III. 200 ml-es kiszerelés felett: II.
Kiszerelés	200 ml, 5 l

Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejllettség	É. v. i.
Napraforgó	Magról kelő egyszikű gyomnövények	1,0–1,4 l/ha	Vetés után, kelés előtt (BBCH 00–08)	N. k.

Pulsar® Plus

Hatóanyag	25 g/l <i>imazamox</i>
Forgalmazási kategória	I.
Kiszerelés	10 l

Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejllettség	É. v. i.
Napraforgó (CLHA Plus gént tartalmazó Clearfield® Plus – CL Plus, CLP – hibridek)	Magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények	1,2–2,0 l/ha	Posztemergensen, a magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 leve- les állapotában, egyszikű gyomnövények esetén gyökérváltásig	N. k.

Utóvetemény-korlátozás: A kezelt kultúra kipusztulása esetén csak pillangósnövénnyel vagy *imidazolinon*-ellenálló kultúrnövénnyel vethető újra. A kezelt területre 12 hónapig őszi káposztarepce és más keresztesvirágú kultúrnövény, továbbá cukorrépa nem vethető!



Clearfield® gyomirtási rendszer

A **Clearfield®** gyomirtási rendszer a hibridszortiment lecserélődésével csökkenő területen, de a következő években továbbra is a napraforgó-termesztők rendelkezésére fog állni. Technológiai ajánlatunk változatlanul a **Clearfield®** (IMISUN) hibridekre preemergensen 3,5 l/ha Wing®-P és posztemergensen a magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 leveles állapotában, egyszikűek esetén gyökérváltásig 1,2 l/ha dózisban kijuttatott **Pulsar® 40 SL**.

Wing®-P

	Hatóanyag	212,5 g/l <i>dimetenamid-P</i> , 250 g/l <i>pendimetalin</i>		
	Forgalmazási kategória	II.		
	Kiszerezés	10 l		
Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejlettség	É. v. i.
Napraforgó	Magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények	3,5–4,0 l/ha	Vetés után, kelés előtt (preemergensen)	N. k.

Pulsar® 40 SL

	Hatóanyag	40 g/l <i>imazamox</i>		
	Forgalmazási kategória	I.		
	Kiszerezés	5 l		
Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejlettség	É. v. i.
Napraforgó (<i>imidazolinon</i> -ellenálló Clearfield® , IMISUN hibridek)	Magról kelő egy- és kétszikű gyomnövények	1,0–1,2 l/ha	Posztemergensen, a magról kelő kétszikű gyomnövények 2–4 leveles állapotában	N. k.

Utóvetemény-korlátozás: A kezelt területre 12 hónapig őszi káposztarepce és más keresztesvirágú kultúrnövény, továbbá cukorrépa nem vethető! Amennyiben a kezelt terület kiszántásra kerül, csak pillangós-növényrel vagy *imidazolinon*-ellenálló kultúrnövényrel vethető újra.

A készítmény ugyanazon a területen kétféleképpen csak egy alkalommal használható!

Gyomirtási hatékonyság az egyes gyomok esetében

	Pulsar® Plus*	Pulsar® 40 SL*	Spectrum®	Wing®-P
Kakaslábfű (<i>Echinochloa crus-galli</i>)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Termesztett köles (<i>Panicum miliaceum</i>)	●●●●	●●●●	●●●	●●●●
Fakó muhar (<i>Setaria pumila</i>)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Zöld muhar (<i>Setaria viridis</i>)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Fenyércirok (<i>Sorghum halepense</i>)**	●●●●	●●●●	●●	●●
Selyemmályva (<i>Abutilon theophrasti</i>)	●●●●	●●●●	●	●●●
Karcsú disznóparéj (<i>Amaranthus chlorostachys</i>)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Szőrös disznóparéj (<i>Amaranthus retroflexus</i>)	●●●●	●●●●	●●●●	●●●●
Parlagfű (<i>Ambrosia artemisiifolia</i>)	●●●●	●●●●	●●●	●●●
Fehér libatop (<i>Chenopodium album</i>)	●●●●	●●●	●●	●●●
Pokolvar libatop (<i>Chenopodium hybridum</i>)	●●●●	●●●●	●●	●●●
Mezei acat (<i>Cirsium arvense</i>)	●●●	●●	●	●
Apró szulák (<i>Convolvulus arvensis</i>)	●●	●●	●	●
Csattanó maszlag (<i>Datura stramonium</i>)	●●●●	●●●●	●	●●
Szádorfélék (<i>Orobancha spp.</i>)	●●●●	●●●●	●	●
Lapulevelű keserűfű (<i>Persicaria lapathifolia</i>)	●●●●	●●●●	●	●●●
Fekete csucsor (<i>Solanum nigrum</i>)	●●●●	●●●●	●	●●●
Olasz szerbtövis (<i>Xanthium italicum</i>)	●●●●	●●●●	●	●
Bojtorján szerbtövis (<i>Xanthium strumarium</i>)	●●●●	●●●●	●	●

Jelmagyarázat

- 95%<
- 90–94%
- 80–89%
- 80%>

*A hatékonysági értékek a kétszikű gyomok 2–4 valódi leveles állapotában, az egyszikűek 1–3 leveles állapotában, gyökérváltásig elvégzett kezelések esetében értendők.

A fenyércirok (*Sorghum halepense*) rizómáról fejlődő alakja ellen az osztott kezelésben való védekezés a hatékony, mivel az első kezelés utáni csúcsrügypusztulás hatására indulnak fejlődésnek a rizómák alvórügyei. Így rizómas alak esetében mindig számítani kell egy második kelési hullám megjelenésére is. Ez esetben a **Pulsar®- vagy **Pulsar® Plus**-kezelést követően Focus® Ultra- (3–4 l/ha) kezelés elvégzése javasolt.



Clearfield®
Gyomirtási rendszer napraforgóban



Focus® Ultra egyszikűirtás felsőfokon napraforgóban is

Focus® Ultra

Hatóanyag 100 g/l cikloxidim

Forgalmazási kategória II.

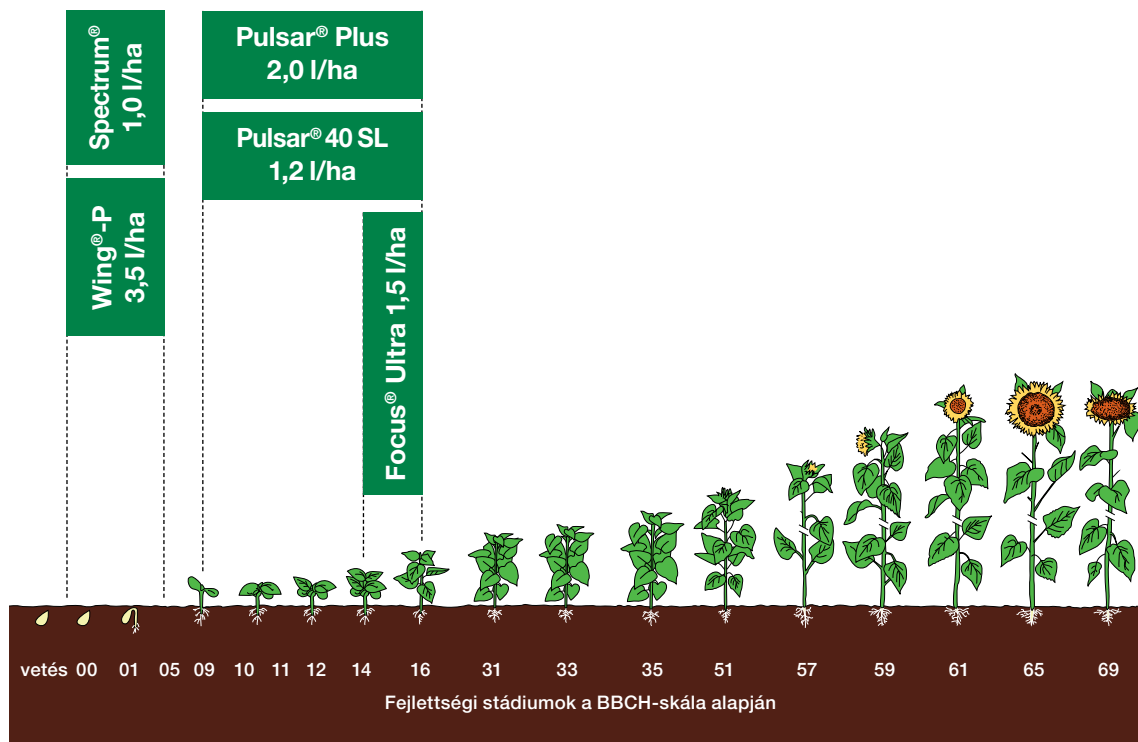
Kiszerezés 5 l

Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejllettség	É.v.i.	Utóvetemény- korlátozás
Napraforgó	egyéves egyszikű gyomnövények	1,0–1,5 l/ha	4–6 leveles állapot (BBCH 14–16)	90 nap	nincs
	évelő egyszikű gyomnövények	3,0–4,0 l/ha			

Magról kelő egyszikű gyomnövények ellen a gyomok 1–3 leveles fenológiai állapotában az engedélyezett alacsonyabb dózisban, gyökérváltás után az előírt magasabb dózisban lehet használni. Évelő egyszikű gyomnövények ellen 10–30 cm-es gyomfejllettségnél kell a kezelést elvégezni.

A fenyércirok ellen napraforgóban hatékony megoldás a dupla posztemergens kezelés. Az első kezeléssel a magról kelőket, valamint a rizómáról hajtó első hullámot tudjuk gátolni, a második posztemergens permetezéssel pedig a rizómáról hajtó további egyedeket tudjuk visszaszorítani, úgy, hogy az első hullám kihajtását (herbicidtoleráns állomány esetén) egyszikű elleni hatással is rendelkező, normál poszt szerekre bízhatjuk (**Pulsar® 40 SL** vagy **Pulsar® Plus**). A következő kelési hullámot pedig szelektív egyszikűirtókkal kezelhetjük (Focus® Ultra).

Technológiai ajánlatunk Clearfield® és Clearfield® Plus napraforgó termesztéséhez Focus® Ultra alkalmazásával



Clearfield®
Gyomirtási rendszer napraforgóban

Hogyan válasszunk gombaölő szert?

A napraforgó-termesztés – a többi jelentős területen termesztett növényünkhöz hasonlóan – folyamatosan változik, fejlődik. Egyre intenzívebben termelünk, s ez évről évre egyre magasabb termésszinteket eredményez. Tavaly már az országos átlag is átlépte a bűvös 3 t/ha-t. Az intenzifikálás mellett e fejlődés másik motorja a rendelkezésre álló hibridszortiment folyamatos megújulása, ami nemcsak a termőképesség növekedésében, de a betegségekkel szembeni jobb ellenállóságban is megnyilvánul.

Ennek hatására a korai napraforgó-betegségek jelentősége érezhetően csökken, amire jó példa a *Diaporthe*, mely mára szinte csak a tankönyvekben van jelen. A fehérpenészes szárazakat is egyre ritkábban figyelhetjük meg. Komoly járvány utoljára 2010-ben lépett föl, az is elsősorban a tányért érintette. A betegségek főképp a virágzás után, a tenyészidőszak végén jelennek meg. Jó példa erre a 2019-es év, mely a napraforgó tenyészidőszakában az átlagosnál csapadékosabb volt, mégsem alakult ki járvány. Kijelenthető lenne tehát, hogy a gombákkal szemben megnyertük a háborút, és elhagyhatjuk a gombaölő szeres kezeléseket?

Ez olyan lenne, mintha azt mondanánk, szereljük ki az autókból a biztonsági övet és a légzsákokot, mert az új vezetést támogató elektronikus rendszerekkel az autó úgyis elkerüli a balesetet. A napraforgóhibridek ugyanis **egyre jobb toleranciával, de nem rezisztenciával rendelkeznek** a betegségekkel szemben. A kettő között van egy alapvető különbség. A rezisztencia azt jelenti, hogy semmilyen körülmények között nem alakul ki a fertőzés. A tolerancia pedig azt, hogy csak ideális körülmények között lép fel, és kisebb mértékben. Tehát **előre nem jelenthető ki, hogy úgysem lesz fertőzés**. Azt is érdemes számításba venni, hogy nemcsak a növénynemesítők innovatívák, hanem a gombák is. Mivel a növények és kórokozók évmilliók óta küzdenek egymással, nem újdonság a gombáknak, hogy meg kell küzdeniük a növények ellenük kialakított ellenálló képességével. Hogy mikor lép fel tömegesen egy virulens *Diaporthe* vagy fehérpenészszerű, az előre megjósolhatatlan. Ma a napraforgó gombaölő szeres kezelésére úgy kell tekinteni, mint az autókban az ABS-re. Arra sincs szükség minden fékezésnél, de amikor egy hirtelen, nem várt vészhelyzetet kell elkerülnünk, hatalmas segítség.

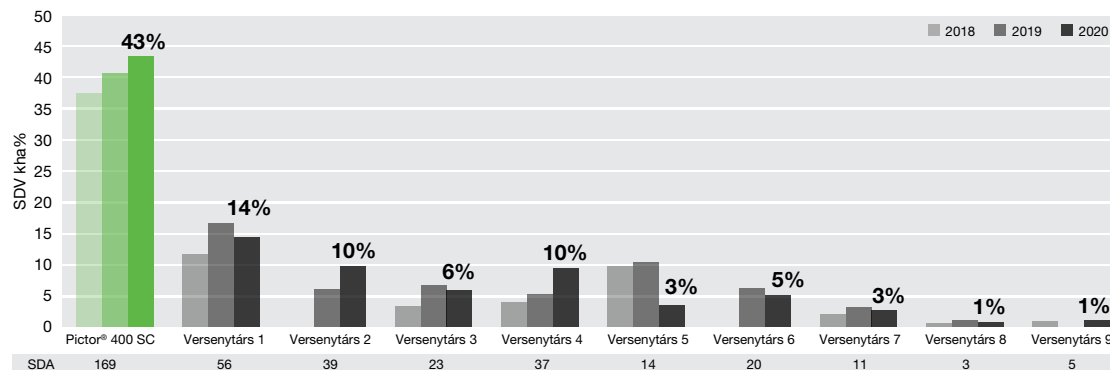
A korszerű gombaölő szernek napraforgóban két alapvető hatással kell rendelkeznie. Védenie kell a nagy kárt okozó fertőzésekkel szemben, de rendelkeznie kell egy olyan extra „nem gombaölő” hatással is, amely termésnövekedést biztosít fertőzésmentes körülmények között is. Vi-

rágzásig elsősorban erre az extra tulajdonságra van szükség, amely segít felépíteni és felkészíteni az állományt a virágzásra és a lehető legmagasabb hozam kinevelésére. Ekkor a gombaölő hatás egy jó biztosítás. Virágzástól, amikor jellemzően a kórokozók is megjelennek, főképp a gombaölő hatásra van szükség. Ekkorra a napraforgó-állomány már „szerkezetkész”, azaz a szár és a gyökérzet kialakult, élettani hatásokkal nem tudunk már igazi többletjövedelmet termelni.

E két tulajdonságnak a jelenleg elérhető legjobb kombinációja a **Pictor®**, mely **nagyon markáns gombaölő hatékonysággal és az egyik legerősebb „zöldítő” hatással rendelkezik**. A Pictor® zöldítő hatása a kezdeti időszakban a napraforgót extra nitrogén felvételére készíti, növeli a fotoszintézis intenzitását, javítja a stressztűrést, s ezáltal fokozza a genetikai termés-potenciál kihasználásának mértékét. A virágzástól éresig terjedő időszakra a Pictor® szinte tökéletes védelmet biztosít. **Hosszú a hatástartama. Hatékonyan védi a szárat és a tányért is az összes fontos betegséggel szemben.** A *boszkalid* hatóanyaga igazi szürkepenész-specialista.

A leírtak legjobb bizonyítékai a felhasználás mérőszámai. **A Pictor® a magyar gazdák kedvenc gombaölő szere.** Már 15 éve forgalomban van, s a piaci részesedése folyamatosan nő. **A készítmény 2008 óta piacvezető a napraforgó gombaölő szereinek piacán, és mára már a gombaölővel kezelt hazai napraforgó-terület közel felén Pictor®-t használnak a termelők.**

Napraforgóban használt gombaölő szerek piaci részesedése 2018–2020



Forrás: Kleffmann 2020

A napraforgó gombabetegségei elleni védelme

A napraforgó főbb kórokozói – a **fehérpenészes** vagy **szklerotíniás rothadás** (*Sclerotinia sclerotiorum*), a **szürkepenészes** vagy **botritiszes rothadás** (*Botrytis cinerea*), valamint a **fómás szárfoltosság** (*Phoma macdonaldii*) – legnagyobb termésromboló hatásukat a szár és a tányér pusztításával fejtik ki, ezért elsősorban ezeket a részeket kell megvédeni a gombaölő szerrel, hogy elhárítsuk a kártételt. A szárat ért támadás hatására a tápanyag- és vízutánpótlás megszűnik, a levél elfonnyad, a növény kidől és elpusztul, mielőtt termést hozna. A termésveszteséget tovább fokozza, hogy a tányért ért fertőzés hatására a képződött termés a betakarítás előtt a földre hull.

Szklerotíniafertőzés száron



Botritiszfertőzés tányéron



Fómafertőzés száron



Bizonyítottan egészséges napraforgó-állomány a Pictor®-ral

A Pictor® egyik hatóanyaga, a *dimoxistrobin* folyamatosan védi a kezelt állomány szárának alsóbb, a gombák intenzív támadásának kitett zónáit azáltal, hogy a növény nem szállítja el a hatóanyagot a leendő fertőzési kapu helyszínéről. Másik hatóanyaga, a *boszkalid* részben felszívódik a növényi szövetekbe, és bekerül a növények áramlási rendszerébe. A *boszkalid* azonban nem csak ezzel a klasszikus „felszívódó” mechanizmussal rendelkezik. A permetlécsseppek beszáradása után a növényi szövetekbe azonnal be nem jutott *boszkalid* kristályos formában raktározódik. Ezekből a raktárakból újra és újra aktív hatóanyag szabadul fel, és jut be a növény belsejébe, létrehozva egy megújuló, hosszan tartó, folyamatos védelmet.

Gombaölő tulajdonságai mellett a Pictor® növényeket serkentő, kedvező élettani tulajdonságokkal is rendelkezik. Hatására a növények fokozzák anyagcsere-folyamataikat, több tápanyagot vesznek fel a talajból, több energiát halmoznak fel szöveikben. Emellett az *etilén*termelés csökkentése révén lassulnak az öregedési folyamatok, a levelek tovább asszimilálnak. **Ennek eredményeként nő a termés mennyisége, és javul a minősége, csökken a kedvezőtlen időjárási körülmények károsító hatása, azaz a Pictor® alkalmazásával javul a napraforgó termésbiztonsága.**

A Pictor® kritikus időszakokban folyamatosan megvédi az állományt az összes fontos szár-, levél- és tányérbetegséggel szemben.

**Maximalizálja jövedelmezőségét a Pictor®-ral!
Maximális védelem
a napraforgó összes fontos
gombabetegsége ellen.**

**Pictor®**

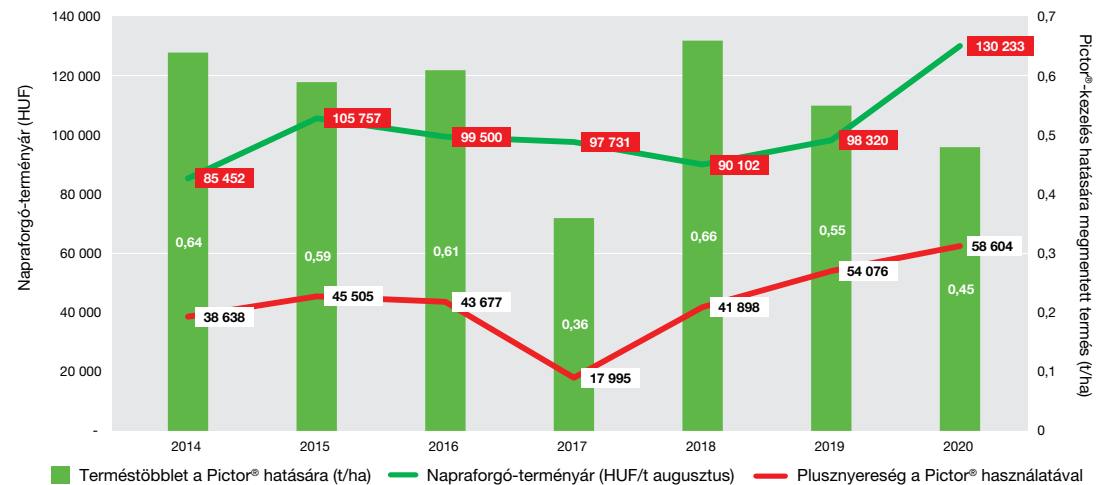
Hatóanyag 200 g/l boszkalid, 200 g/l dimoxistrobin

Forgalmazási kategória II.

Kiszerezés 1 l, 5 l

Kultúra	Károsító/ felhasználás	Dózis	Kijuttatási időszak / fejllettség	É. v. i.
Napraforgó	Fehérpenészes, szürkepenészes, diaporitás, fómás és alternáriás eredetű levél-, szár- és tányérbetegségek	0,3–0,5 l/ha	Először 6–8 levél-páros állapotban, majd tányérképződéskor, virágzás kezdetén (BBCH 61-ig)	35 nap

Pictor®-kezelés hatására elért nyereség a plusztermés és a terményár vonatkozásában – napraforgó



Forrás: BASF európai kísérletek, kezelés: BBCH 53 fenológiai állapotig

A napraforgó rovar kártevői elleni védekezés

A napraforgó-területeken időnként olyan mértékű lehet a **levéltetvek** felszaporodása, hogy szükségessé válik a kémiai védekezés alkalmazása. A levéltetvek leginkább a hajtáscsúcson, virágkezdeményen és a fiatal leveleken jelennek meg, ahol a növényt megsúrva a növényi nedveket szívogatják, s ezzel fodrossá, deformálttá teszik azt. A tápanyagok elszívásán és a növekedés lassításán keresztül közvetlenül is termés kiesést okoznak, de nem elhanyagolható a más károsítók vonzásán és terjesztésén keresztül közvetett hatásuk sem. Jelentős vírusvektorok, és mézharmat nevű ürülekük elősegíti más rovarok és gombák megtelepedését a növényen, s ezáltal szélsőséges esetben a növény pusztulását is okozhatja. A védekezés szükségességéről a kártevők egyedszámának felmérése alapján lehet dönteni. Akkor kell permetezni, amikor a kártevők betelepődése, jelenléte néhány napon keresztül folyamatosan észlelhető. Amikor a növény megfigyeléseink, a hálózások, esetleg a sárgatálás módszer alapján úgy tapasztaljuk, hogy az adott kártevő 3 napon keresztül folyamatosan észlelhető a növényeken, sőt, darabszáma növekszik, akkor feltétlenül kezeljük. A készítmény napraforgó-kultúrában **levéltetvek** (*Aphidoidea*) elleni védekezésre engedélyezett a virágbimbó megjelenésétől (BBCH 51) a virágzat és a fiatal levelek elkülönüléséig (BBCH 53) terjedő időszakban. A védekezést az első kis kolóniák megjelenésekor indokolt elvégezni. A levéltetű-betelepedés idejét sárgatállal vagy ragadós sárgalap-csapdákkal lehet megállapítani. Ismétlődő betelepülés esetén 14 nap múlva a permetezés más készítménnyel megismételhető. Évi egy kezelés engedélyezett.

Rafting®

Hatóanyag	200 g/kg acetamiprid
Forgalmazási kategória	III.
Kiszerelés	1 kg/doboz

Kultúra	Károsító/felhasználás	Ajánlott dózis	Ajánlott kijuttatási időszak / fejlettség	É. v. i.
Napraforgó	Levéltetvek	0,15–0,2 kg/ha	Évente egyszer, a szármegnyúlás végétől (BBCH 51) a virágzat elkülönüléséig (BBCH 53) terjedő időszakban	Előírás szerű felhasználás esetén megállapítása nem szükséges.

A Rafting® rovarölő szer azonos a 04.2/2883-1/2011. Nébih-számon engedélyezett MOSPILAN 20 SG permetezőszerrel.

A Rafting® hosszú hatástartama miatt a rovar kártevők korai vagy elhúzódó, illetve tömeges kártétele ellen egyaránt véd.



A Rafting® a levéltetvek károsítását és az általuk terjesztett vírusokkal való fertőződés esélyét is csökkenti.



Nitrogénmenedzsment

A Limus® CLEAR a BASF ureázgátlója

A **Limus® CLEAR** a BASF által kifejlesztett, formulációstabilitását és hatáskifejtését tekintve is kiváló hatékonyságú ureázgátló.

A **Limus® CLEAR** a karbamid hidrolízisét katalizáló ureáz enzimek működését gátolja, ezzel lassítja a hidrolízist, és **jelentősen csökkenti az ammóniaképződést és -vesztését**.

A különféle talajoknak különbözik az ureázenzim-összetétele és -aktivitása. A talajban élő szervezetek széles köre termel egymástól kissé eltérő ureáz enzimeket, és a különböző ureáz enzimeket más-más ureázgátlók képesek blokkolni.

A **Limus® CLEAR** két hatóanyag (az NBPT és az NPPT) kombinációja, ezért az ureáz enzimek nagyobb csoportját képes működésében gátolni, mint a csak egy hatóanyagot tartalmazó termékek.

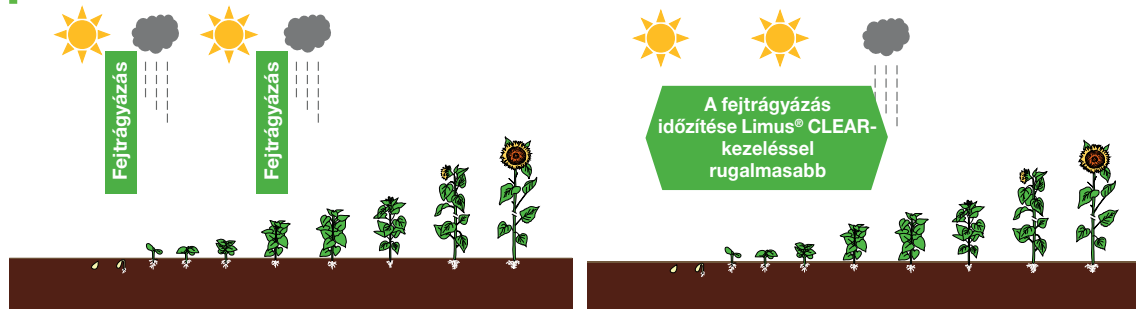
Az ammóniavesztés hozamcsökkenéshez vezethet. Ha csökkentjük az ammóniaképződést, akkor a kijuttatott karbamid jobban hasznosul, a növények több nitrogénhez jutnak, **vég-eredményként pedig magasabb hozamot érhetünk el, kisebb környezetterhelés mellett.**

Felhasználási javaslat

Folyékony nitrogén műtrágyák adalékanyagaként, a karbamid hidrolízisét elősegítő ureáz enzim működésének lassítására, az ammóniaveszteség csökkentésére.

Limus® CLEAR nélkül a karbamidtartalmú fejtrágyákat célszerű a várható eső előtt kijuttatni az ammóniaveszteség mérséklése céljából. A **Limus® CLEAR**-rel stabilizált oldatrágyák hosszabb ideig maradnak stabilak száraz körülmények között is. Védett új formulációja rugalmasabb kezelhetőséget, tárolást és alkalmazást tesz lehetővé.

Fejtrágya-kijuttatás időzítése **Limus® CLEAR**-kezelés nélkül és **Limus® CLEAR**-kezeléssel



Limus® CLEAR

Hatóanyag

NBPT 18,94 m/m%

NPPT 6,25 m/m%

Kiszerezés

5 l, 10 l

Dózis

1,0 l / 1000 l oldatrágya (0,02–0,3 m/m% a folyékony műtrágyában jelen lévő karbamid-nitrogén karbamidban kifejezett tömegszázalékához viszonyítva)

Kijuttatási időszak

Oldatrágya kijuttatásával egy menetben

Észak-dunántúli régió		Regionális értékesítési vezető
		Krajczár Csaba 06-30-992-4438
	Megye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Fejér	Vizer Bence 06-30-495-3824
		Nádudvary Gábor 06-30-330-2348
	Komárom–Esztergom és Pest	Szerémi Zsolt 06-70-383-3864
	Győr–Moson–Sopron	Mészáros Márk 06-30-956-3043
		Mészáros Márk 06-30-956-3043
	Veszprém	Nádudvary Gábor 06-30-330-2348
	Vas	Vajkovics Balázs 06-30-528-4822

Alföldi régió		Regionális értékesítési vezető
		Pál Bertalan 06-30-952-0646
	Megye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Bács–Kiskun	Kutszegi László 06-30-558-3472
		Vágvölgyi Szabolcs 06-30-652-6116
	Csongrád–Csanád	Repcsin György 06-30-999-7931
		Vágvölgyi Szabolcs 06-30-652-6116
	Békés	Zana József 06-30-986-3943
		Csathó Csaba 06-30-337-0736
	Jász–Nagykun–Szolnok	Hárnási András 06-30-219-1872
		Viszkok Mihály 06-30-527-9532
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési vezető	
	Imre László 06-30-951-2831	
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó	
	Mérai Imre 06-30-219-2004	

Alföld és északkelet-magyarországi régió kiemelt ügyfelek értékesítési szaktanácsadó: **Tóth Erzsébet** | 06-30-468-9858

Dél-dunántúli régió		Regionális értékesítési vezető
		Ujvári Botond 06-30-395-3414
	Megye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Zala	Berkes Gábor 06-30-914-4560
		Berkes Gábor 06-30-914-4560
	Somogy	Tajti Viktor 06-30-219-1827
		Ambrus Zoltán 06-20-213-6555
	Baranya	Holló Vivien 06-70-360-1993
		Ambrus Zoltán 06-20-213-6555
	Tolna	Maros Péter 06-30-947-2398
	Szőlő régiós értékesítési szaktanácsadó	
	Maros Péter 06-30-947-2398	

Északkelet-magyarországi régió		Regionális értékesítési vezető
		Reszkető Tibor 06-30-677-9900
	Megye	Regionális értékesítési szaktanácsadó
	Hajdú–Bihar	Gubicskó László 06-30-445-8774
		Orosz István 06-20-387-1814
	Szabolcs–Szatmár–Bereg	Bereczki Máté 06-30-530-2223
	Borsod–Abaúj–Zemplén	Baranyi Szabolcs 06-30-944-4810
	Heves és Nógrád	Gecse Renáta 06-70-383-3850
		Barna Bence 06-30-999-6038
	Pest	Lakatos Zoltán 06-30-483-1839
		Barna Bence 06-30-999-6038
	Szőlő és gyümölcs regionális értékesítési vezető	
	Imre László 06-30-951-2831	
	Szőlő regionális értékesítési szaktanácsadó	
	Pintér Tamás 06-30-651-7900	
	Alma és gyümölcs regionális értékesítési szaktanácsadó	
	Bereczki Máté 06-30-530-2223	