



Corteva biológiai termékek



Bevezető

A legtöbb biológiai termék olyan anyagokból áll, amelyek a természetben is megtalálhatóak. Egyesek élő szervezetek, mint például a hasznos baktériumok, mások, mint például az enzimek, természetes anyagokból származnak. Sok biológiai készítmény olyan folyamatokat támogat, amelyeket a növények természetes módon végeznek. Segíthetnek a teljesítmény fokozásában, az abiotikus stresszel, például a kedvezőtlen időjárással szembeni ellenálló képesség kialakításában, és bizonyos esetekben védik a kártevők ellen a növényt. A biológiai készítmények általában nem maradnak tartósan a környezetben, és jellemzően alacsony szinten vagy egyáltalán nem keletkezik szermaradvány az alkalmazásukkor. Önmagukban is használhatók, de a kutatások és a gazdaságokban szerzett tapasztalatok azt mutatják, hogy különösen hatékonyak, ha a hagyományos növényvédő szerek kiegészítéseként alkalmazzák őket.

Ma a biológiai készítmények tudománya sokkal fejlettebb, mint 30 évvel ezelőtt. Az olyan területeken elért legújabb tudományos eredményeknek köszönhetően, mint a döntéstudomány, a bio-informatika, a genetika és a molekuláris biológia, mélyebb ismeretekkel rendelkezünk a hatásmechanizmusokról, arról, hogyan lehet a biológiai anyagokból a legjobb teljesítményt kihozni, és hogyan lehet a teljesítményt előre jelezni. A Corteva már eddig is hozott újításokat a közép- és kelet-európai gazdálkodóknak, többek között egy olyan tápanyag-hatékonyságot optimalizáló terméket, amely a levegőből származó nitrogént köti meg és alakítja ammóniummá a növény számára. A gazdálkodók a termékkel növelhetik az általános nitrogénfelhasználási hatékonyságot, figyelembe véve a különböző nitrogénforrásokat, például a nitrogén műtrágyákat.

A biológiai készítmények használata új gondolkodásmódot igényel. A biológiai és a hagyományos növényvédő szerek kombinálásával a gazdálkodók több eszközt használhatnak, így növelhetik a termelékenységet, biztosíthatják a növekvő világnépesség élelmezését.

Tartalomjegyzék

Bevezető	2
Tartalomjegyzék	3
Cellerate® növekedést serkentő biostimulátor	4
BioForge® stresszoldó biostimulátor	6
Resid® HC és Resid MG® mikrobiológiai készítmény	8
Harbest® biostimulátor	10



™ © A Corteva Agriscience, valamint leányvállalatainak védjegyei. © 2025 Corteva.

A kiadvány a legújabb ismereteinken alapuló, tájékoztató jellegű információkat tartalmazza. Mivel a helyi éghajlati és egyéb viszonyok befolyással lehetnek a termékekre és azok teljesítményére, így az erre vonatkozó valamennyi, szóban vagy írásban adott információ a jóhiszeműség elvén alapul, vagyis nem minősül a Corteva Agriscience™ általi kötelezettség vállalásnak. A kézirat lezárva: 2025. január 21., a kiadványban szereplő esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk! A növényvédő szereket biztonságosan kell használni! Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!

A Cellerate® egy magas foszfor, molibdén és cink tartalmú készítmény, mely formulációjának köszönhetően gyorsan felszívódik a növényben.

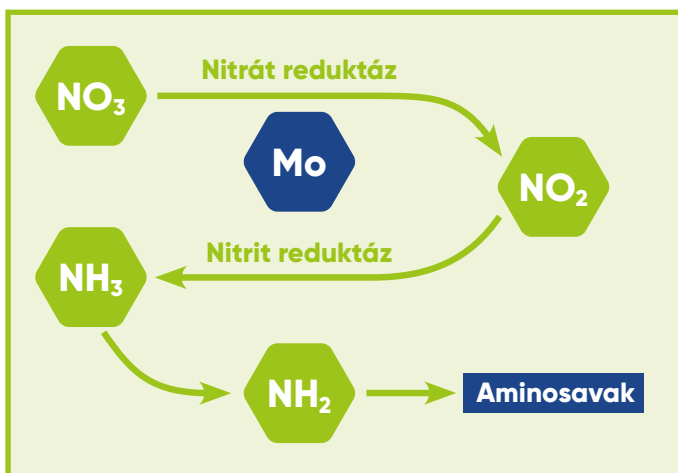
Felgyorsítja a növények növekedését és javítja a nitrogén hasznosulást.

Kiváló megoldás a korai növényfejlődés felgyorsítására a vegetatív növekedési szakaszban, javítva a nitrogén felhasználását.



ÖSSZETÉTEL ÉS HATÁSMÓD

Összetétel			
Tápanyag	P	Mo	Zn
Tartalom	11%	8%	4%
Fiziológiai tulajdonságok	Növeli az energiaszintet (ATP) Gyökernövekedés	N hatékony felhasználása	Auxin-termelés Energia és fotoszintézis ATP-szintézis Fehérjék és aminosavak



Foszfor (P) 11% – A P aktiválja a kezdeti fejlődést és segít lerövidíteni a vegetatív ciklust, kedvezve a korábbi termésfejlődésnek. Ezért fontos például a korán lekerülő növényeknél is. A fotoszintézis és az összetett energiaátalakulások, mint az adenzin-trifoszfát (ATP) fontos összetevője.

Molibdén (Mo) 8% – Fontos szerepe van a nitrogén (N) lebontásában és a fehérjeszintézisben a növényi sejtekben. A N megkötés során a molibdén a nitrátreduktáz kofaktoraként katalizálja a szerves nitrogén asszimilációjának kulcsfontosságú lépését.

Cink (Zn) 4% – Kofaktorként (enzim alkotóelemként) működik az aminosav (és esszenciális aminosav) szintézisében, az auxin képződésben van fontos szerepe.

RENDKÍVÜL HATÉKONY MEGOLDÁS A JELENLEGI GAZDÁLKODÁSI GYAKORLAT MAGASABB SZINTRE EMELÉSÉBEN

A vegetatív növekedés korai szakaszában a növényeknek fokozott a nitrogén igénye, mivel a N számos kritikus folyamathoz szükséges, mint például a sejtosztódás, klorofill termelés, valamint a cukrok, a keményítő és a lipidek képződésében fontos fehérjék és enzimek szintézisében.

Ezekben a folyamatokban energiára és esszenciális alkotóelemekre van szüksége a növényeknek a fotoszintézis megfelelő fenntartásához, ami a termés alapja.

A CELLERATE® HASZNÁLATA

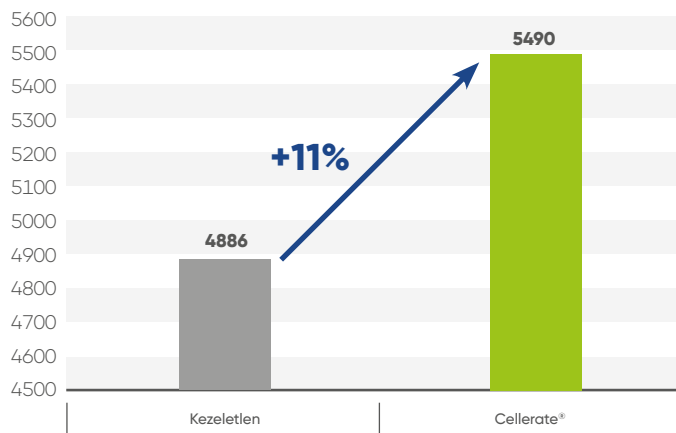
Szántóföldi kultúrákban a készítményt a növény vegetatív fejlődése során állományban juttassuk ki 0,2 l/ha mennyiségben, például gyomirtással, korai rovarölő vagy gombaölő szeres kezeléssel egy menetben. A kezelések száma 1-2, a termesztéstechnológia szintjének megfelelően, ha történik második kezelés akkor az első permetezés után 15-30 nappal kezeljük.

Kertészeti kultúrákban a javasolt dózis intenzív termesztési körülmények között 0,5 l/ha, más körülmények között 0,2-0,3 l/ha, állományban 2-3 alkalommal, 15 naponta.

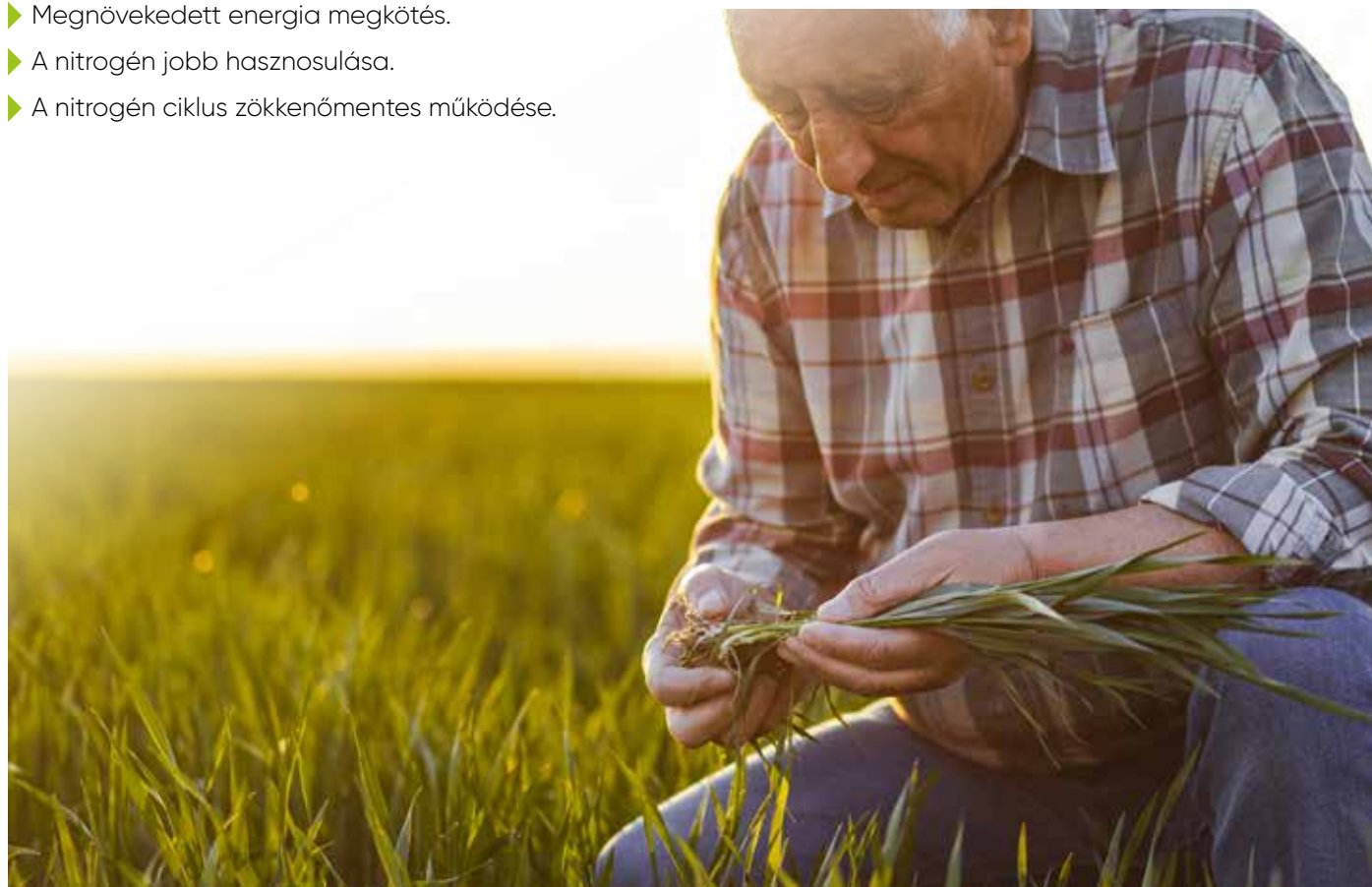
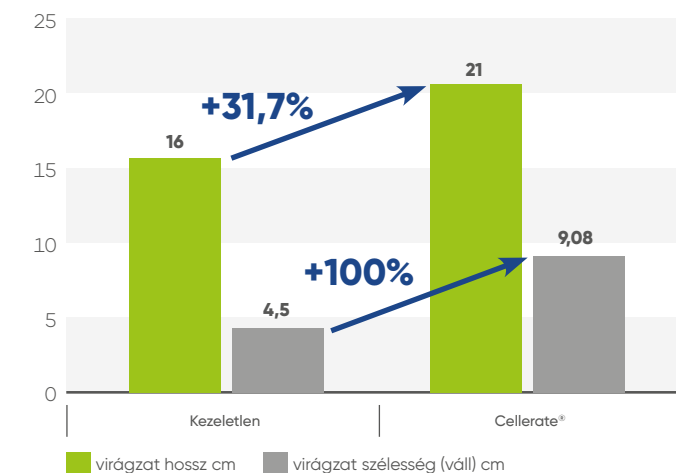
A HASZNÁLATÁBÓL SZÁRMAZÓ ELŐNYÖK

- ▶ Segíti a fiziológiai folyamatok felgyorsítását és a növények vegetatív fejlődését a korai növekedési időszakban.
- ▶ Megnövekedett energia megkötés.
- ▶ A nitrogén jobb hasznosulása.
- ▶ A nitrogén ciklus zökkenőmentes működése.

A Cellerate® hatása a termésre őszi búzában, kg/ha



A Cellerate® hatása a szőlő virágzat méretére



A BioForge® megoldás a növények ellenálló képességének javítására a kedvezőtlen környezeti hatások negatív következményeivel szemben. Egy olyan termék, amely erősíti a növények ellenálló képességét és optimalizálja a fejlődésüket például abiotikus stressz hatás, szárazság, hőség, fagy, jégeső és vízborítás esetében.

Milyen hatással van a stressz a növényeinkre?

A stressz olyan állapot, amelyben a növény nem ideális körülmények között fejlődik. Ez a helyzet fiziológiai egyensúlyhiányt eredményez, amely a növekedés és a termés hozam csökkenését, maradandó károsodást és/vagy a növények és a termés pusztulását okozza.

Becslések szerint átlagosan 30%-kal csökken a genetikai termés potenciál a stressz okozta veszteségek miatt. A BioForge®-al a készítményben található mikroelemeknek köszönhetően fenntartjuk a fiziológiai egyensúlyt, ellenállóbbá téve a növényeket a stresszel szemben, és elősegítjük genetikai potenciáljuk megtartását a termés mennyiségében és minőségében.

Kezeletlen



BioForge®



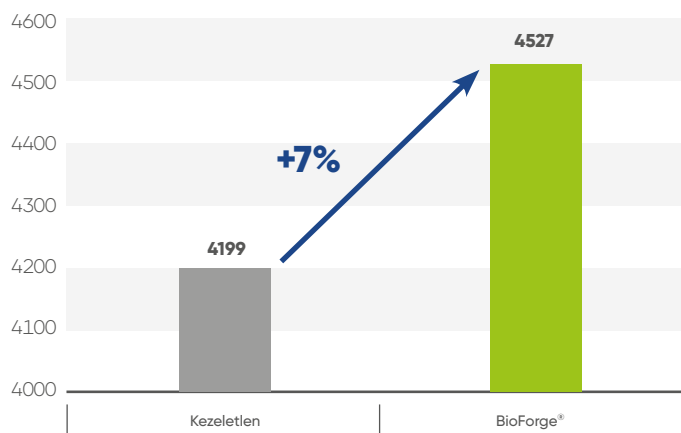
ÖSSZETÉTEL ÉS HATÁSMÓD

Összetétel				
Tápanyag	N	K	Co	Mo
Tartalom	10,5%	5%	0,002%	0,002%
Fiziológiai tulajdonságok	Fehérje képződés	Ozmo-reguláció Stresszel szembeni tolerancia Fehérje és keményítő szintézis	Kofaktor, amely gátolja pl. a fitotoxicitáshoz kapcsolódó vegyületek szintézisét	Fontos tápanyag, amely részt vesz a nitrát-reduktáz enzim aktiválásában

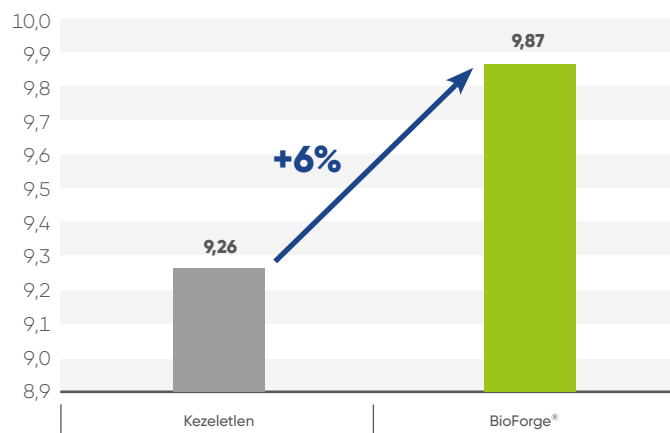
Biotikus és abiotikus stresszhelyzetben megnő az etiléntermelés a növényi sejtekben. Ha a többi hormonhoz képest túlsúlyba kerül az etilén, akkor megtorpan a növekedés üteme, a sztomák bezáródnak, a légzés pedig leáll. A probléma megszüntetésének egyik módja a növényi etiléntermelés leállítása, további termelésének és felhalmozódásának blokkolása, ami a BioForge® segítségével elérhető. Alacsony dózisu, folyamatos kezeléssel elkerülhető a magas hőmérséklet okozta vegetatív/generatív egyensúly felborulása is, amely a növekedés és a termés hozam visszamaradását, maradandó károsodását vagy a termés elpusztulását okozza.

A BioForge® túlzott etilén termeléssel járó stresszhelyzetek kezelésében alkalmazható. Bármilyen stresszhelyzet után annak érdekében, hogy a növény visszanyerje növekedését, szükséges a növény hormonális rendszerében bekövetkezett blokk feloldása a túlzott etilén szintek lecsökkentésével. A BioForge® felgyorsítja a növényi stressz ellenállóságban szerepet játszó gének kifejlődését. Elősegíti a gyökérfejlődést a főgyökérben növelve annak hosszát és penetrációját. Növeli a légzést és az anyagcsereintenzitást, reaktiválva a növény növekedését. Megszünteti a stressz hatást, amelyet a túl magas etilén szint idéz elő. Késlelteti a növény öregedését, hosszabb ideig aktív, friss és termékeny növényt eredményezve.

A BioForge® hatása a termésre őszi búzában kg/ha



A BioForge® hatása a termésre kukoricában t/ha



A BIOFORGE® HASZNÁLATA

Valamennyi kultúrában állománykezelés formájában a várható stresszhatás előtt megelőző jelleggel 0,5 – 1 l/ha.

A bekövetkezett stresszhatás után, a stresszhatás enyhítésre 1 – 2 l/ha.

A HASZNÁLATÁBÓL SZÁRMAZÓ ELŐNYÖK

- ▶ Kedvezőtlen, stressz hatások után helyreállítja a növényi életfolyamatokat.
- ▶ Megakadályozza a növények vegetatív fejlődésének leállását és az abiotikus stressz okozta etilén-többlet termelés miatti előregedési folyamatok hatását.
- ▶ Fokozza a növényi gázcserét és anyagcsere folyamatait, és újraaktiválja a növekedést.
- ▶ Antioxidáns hatása megakadályozza a termés veszteségeket.
- ▶ Csökkenti az esetleges gyomirtó szer okozta fitotoxicitásból adódó veszteségeket is.

Kezeletlen



BioForge® (15 nap múlva)



Kezeletlen



BioForge® (14 nap múlva)



A Resid® (MG/HC) biológiai termékek mikorrhiza gombát tartalmaznak. A *Glomus iranicum* var. *tenuihypharum* gomba két formulációját szántóföldi kultúrákban való használatra fejlesztették ki. Az egyik formuláció mikrogranulátum, 1 mm szemcseátmérővel, a másik granulátum, 3–4 mm szemcseátmérővel. A Resid® kezelés után a növények és a gomba kölcsönösen előnyös kapcsolatban, szimbiózisban működnek együtt ennek eredménye az erőteljesebben fejlődő növényállomány.



ÖSSZETÉTEL ÉS HATÁSMÓD

Összetétel		
Termék	Tartalom	Formuláció
Resid® HC	<i>Glomus iranicum</i> var. <i>tenuihypharum</i> var. nova	HC (por)
Resid® MG	<i>Glomus iranicum</i> var. <i>tenuihypharum</i> var. nova	MG (granulátum)

A szimbiózisban a gomba a növényt vízzel és tápanyagokkal látja el. A hifáin keresztül veszi fel őket a talajból, és szállítja a növénybe. A növény pedig a fotoszintézisből származó cukrokkal látja el a gombát. Az arbuszkulumokban (az arbuszkulumok a növény kortikális – kérgi – sejtjeiben fakoronaszerűen elágazó képletek) zajlik a tápanyagok és a víz cseréje a növényből származó cukrokért, különösen a trióz-foszfátért, amelyre a gombának szüksége van az anyagcsere folyamataihoz.

Mikorrhiza szimbiózis, a kapcsolat 5 lépésben.

1 Bejutás a növénybe

A gomba bekerül a növény fiatal fejlődő gyökereibe.

2 Az arbuszkulumok kialakulása

A gomba megtelepszik a növényi sejtekben, kialakul arbuszkulum, azok a szerkezetek amelyeken keresztül a gomba vizet és tápanyagokat cserél a növényi fotoszintézisből származó cukrokért.

3 A hifák terjedése

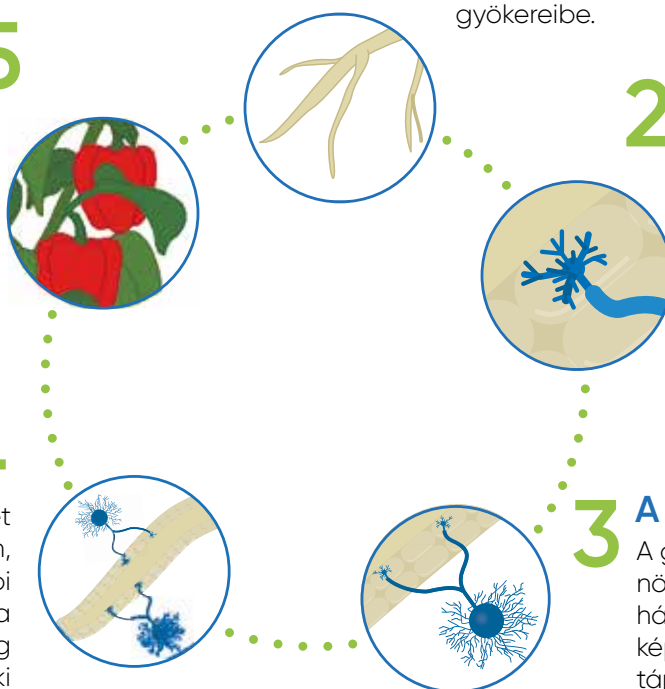
A gomba a gyökér körül növekszik és hifa (micélium) hálózatot fejleszt ki, amely képes felvenni a vizet és a tápanyagokat és eljuttatni az arbuszkulumokhoz.

Fokozott fotoszintézis 5

A növény fokozza a fotoszintézist, hogy több cukrot tudjon átadni a gombának, így jutva több vízhez és tápanyaghoz.

Megnövekedett gyökérrendszer 4

Ahhoz, hogy több vizet és tápanyagot szerezzen, a növény képes további gyökereket fejleszteni, így a gomba növekedhet és még több kapcsolatot alakíthat ki a növényvel.



A MEZŐGAZDASÁG KIHÍVÁSA, HOGY HATÉKONYABBÁ VÁLJUNK: KEVESEBBŐL TÖBBET TERMELJÜNK

Az aszály és a stressz: termelékenység csökkenése akár 30%-kal.

Extrém hőmérséklet: az éves átlaghőmérséklet 1 °C-os növekedése 4-10% termelési veszteséget okoz.

Szikes talajok: a magas vízigényű növények esetében ez akár 50%-os termés csökkenéshez is vezethet.

Termelési költségek: a nyersanyagok és más ráfordítások áremelkedése (műtrágya, növényvédő szer), amely növeli a megtérülés bizonytalanságát.

Szabályozási változások és a kereslet változásai: a gazdálkodónak az új előírások és a fenntarthatósági követelmények szerint kell termelnie, miközben meg kell őriznie a nyereségességet.

A RESID® HC ÉS A RESID® MG HASZNÁLATA

Resid® HC: Gabonafélék: búza, rozs, árpa, zab, tritikálé, rizs, valamint kukorica, szója, napraforgó és hüvelyesek vetőmagkezelésére, 1 kg készítmény / hektáronként elvetendő vetőmag dózisban. A készítménnyel történő csávázást megelőzően javasolt a vetőmagot 1-2 % (w/w) vízzel benedvesíteni, a tapadás elősegítése érdekében.

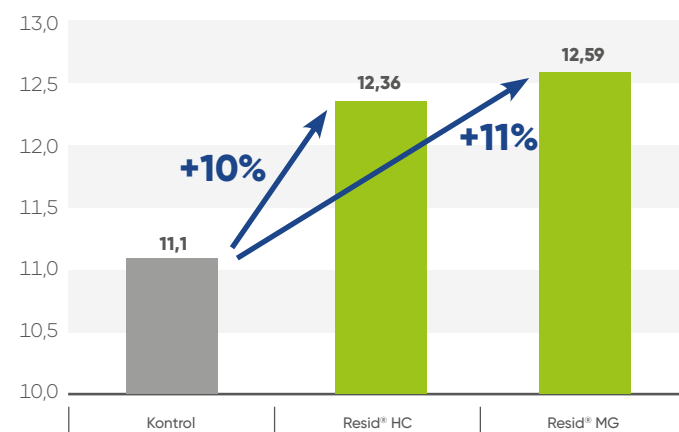
Resid® MG: A biológiai oltóanyag 10 kg/ha dózisban, a vetéssel egy időben a magágyba juttatandó ki a következő kultúrákban: őszi és tavaszi gabonafélék, valamint kukorica, rizs, cirok, fűfélék, napraforgó, szója, gyapot, lucerna, hüvelyesek.

A RESID® HASZNÁLATÁBÓL SZÁRMAZÓ ELŐNYÖK

- ▶ Megnövekedett gyökérezet.
- ▶ Fokozott fotoszintézis.
- ▶ Magasabb a víz- és tápanyag-felhasználás hatékonysága.
- ▶ A növények jobban reagálnak az abiotikus stresszre, így kevesebb veszteség keletkezik.
- ▶ Jobb terméshozam és termésminőség.

A RESID® HATÁSA A TERMÉSRÉ

A Resid® hatása a termésre őszi búzában t/ha

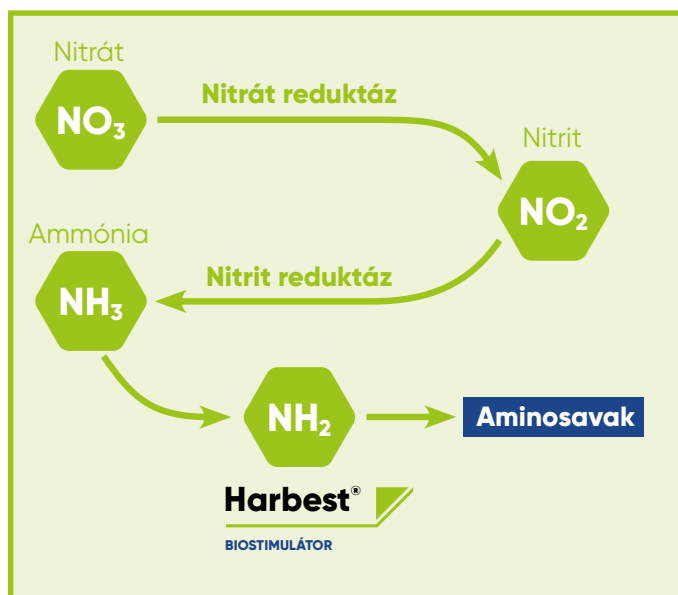


Szabályozott amino-nitrogén és kalcium kibocsátás segítségével biztosítja a növények optimális fejlődését. Javítja a szemetlítődést és fehérje tartalmat, így magasabb hozamot és minőséget eredményez.



ÖSSZETÉTEL ÉS HATÁSMÓD

Összetétel		
Tápanyag	N	Ca
Tartalom	15%	12%
Élettani tulajdonságok	Citokinin és fehérjék képződése	Sejtfal felépítés kulcsa Másodlagos hírvívó a hormonális jeleknél Auxin mozgása



A nitrát (NO_3^-) és az ammónium (NH_4^+) asszimilációja a növényi gyökerekben különböző folyamatokat foglal magában, mindegyiknek megvan a maga energiaigénye. A nitrát, amely egy negatív töltésű ion, könnyen elvész a talajból a kimosódás miatt. Az ammóniumot a talaj mikroorganizmusai nitráttá alakíthatják (nitrifikáció). A nitrifikáció egy fontos lépés a nitrogénciklusban, mivel lehetővé teszi az ammónium átalakulását olyan formává, amelyet képesek felvenni a növények. A nitrifikáció azonban a kimosódás vagy denitrifikáció miatti nitrátvesztéshez is vezethet a talajból.

A nitrát felvétele több energiát igényel, mint az ammóniumé.

NH_2 (amino-nitrogén): Az amino-nitrogén a nitrogén szerves formája, amelyet közvetlenül felvehetnek a növényi gyökerek anélkül, hogy más formába kellene alakítani, nem úgy mint a szervesetlen formák, például nitrát vagy ammónium esetében.

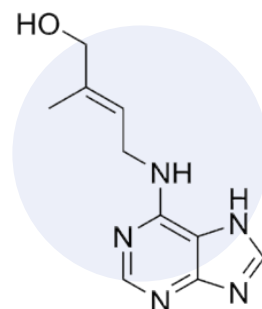
A Harbest® amino-nitrogén tartalmával csökkenti az energiafelhasználást a nitrogén asszimilációs folyamatokban.

A nitrát aminosavvá történő átalakításának folyamata lassú és energia igényes.

A Harbest®-tel a folyamat felgyorsul és kevesebb energiát igényel.

TERMÉSZETES AMINO-NITROGÉN >> CITOKININ HATÁSA A NÖVÉNYBEN

Nitrogén forma	Hajtás hossz (cm)	Oldalhajtások száma	Kinyílt virág bimbók %	Citokinin mmol/100 g hajtás
Nitrit	312	6,4	7,4	0,002
Ammónium nitrát	266	6,0	8,2	0,373
Amino-nitrogén	82	8,9	20,7	0,830



SZEMTELÍTŐDÉS

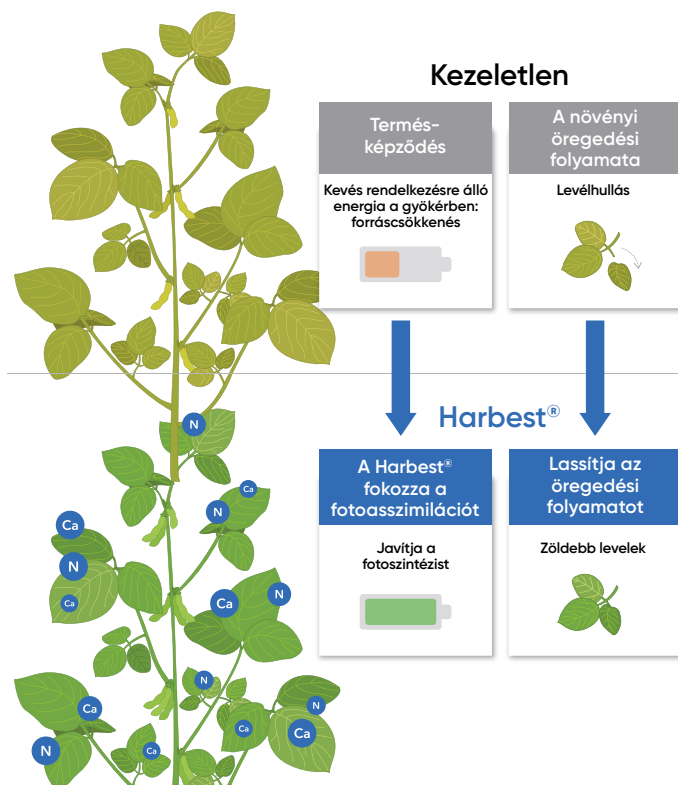
Amino-nitrogén alkalmazásával a növények energiát takaríthatnak meg amely felszabadul a növekedés, a fehérjéképzés és a szemtelítődés folyamatainak támogatására. Így egy egység növényi fehérje képződéséhez lényegesen kevesebb szén szükséges összehasonlítva a nitrát nitrogén forma használatával.

A SEJTKÖZI ÁLLOMÁNY PH-JA

A nitrát és az ammónium felvétele hatással van a sejtek pH-jának szabályozására a növényekben. A nitrát és az ammónium felvétele és asszimilációja a sejtközi állomány pH változásához vezethet, amely negatívan befolyásolhatja a különböző élettani folyamatokat például a fotoszintézist a légzést és tápanyagfelvételt.

A HARBEST® HASZNÁLATA

A Harbest®-et a vegetációs időszakban többször kell kijuttatni. A termék nem keverhető más folyékony műtrágyákkal, amelyek foszfort vagy kén tartalmazznak a csapadékképződés elkerülése érdekében. Ha azonban keverés szükséges, tanácsos előzetesen konzultálni területi képviselőinkkel, illetve keverési próbát végezni.



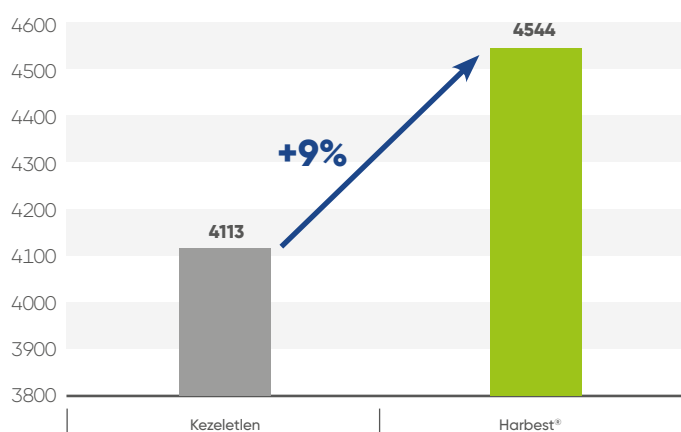
Kultúra	Dózis l/ha	Lémennyiség l/ha	Időzítés	Javasolt kezelések száma
Kalászosok	5	200 -400	Bokrosodástól virágzás végéig	1 - 3
Napraforgó, kukorica, repce, szója, borsó, bab	5	200 - 400	3-4 leveles állapottól termésképződésig	1 - 3
Gyümölcsösök	5 - 10	1000 - 1500	Rügyfakadástól virágzás végéig	1 - 2
Szőlő	5	700 - 1000	Rügyfakadástól virágzás végéig	1 - 2
Zöldségfélék	5	500 - 700	3-4 leveles állapottól termésképződésig	1 - 3

A HARBEST® HASZNÁLATÁBÓL SZÁRMAZÓ ELŐNYÖK

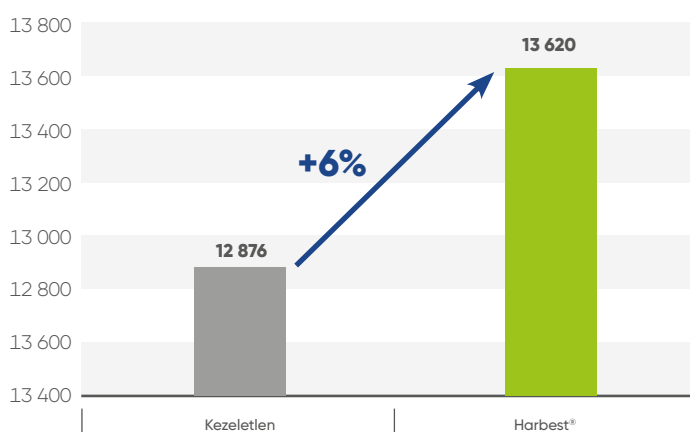
- ▶ Jobb szemtelítődés és jobb fehérje- és szénhidráttartalom, magasabb hozam és minőség.
- ▶ A gyökér folyamatos fejlődése a felvehető tápanyagok jobb hasznosulását és fejlettebb föld feletti állományt eredményez.
- ▶ A gyökér növekedést serkentő anyagok növényi szintézisének meghosszabbítása.
- ▶ A fotoszintézis intenzitásának emelése abban az időszakban amikor erre a legnagyobb szükség van.

A HARBEST® HATÁSA A TERMÉSRE

A Harbest® hatása a termésre őszi búzában kg/ha



A Harbest® hatása a termésre kukoricában kg/ha





Corteva Agriscience™

1112 Budapest, Boldizsár u. 4.

Tel.: 06 1 2727 888

www.corteva.hu

facebook.com/CortevaHU

A kiadvány a legújabb ismereteinken alapuló, tájékoztató jellegű információkat tartalmazza.

Mivel a helyi éghajlati és egyéb viszonyok befolyással lehetnek a termékekre és azok teljesítményére, így az erre vonatkozó valamennyi, szóban vagy írásban adott információ a jóhiszeműség elvén alapul, vagyis nem minősül a Corteva Agriscience™ általi kötelezettség vállalásnak.

A kiadványban szereplő esetleges nyomdai hibákért felelősséget nem vállalunk!

A növényvédő szereket és terméknövelő anyagokat biztonságosan kell használni! Használat előtt mindig olvassa el a címkét és a használati útmutatót!