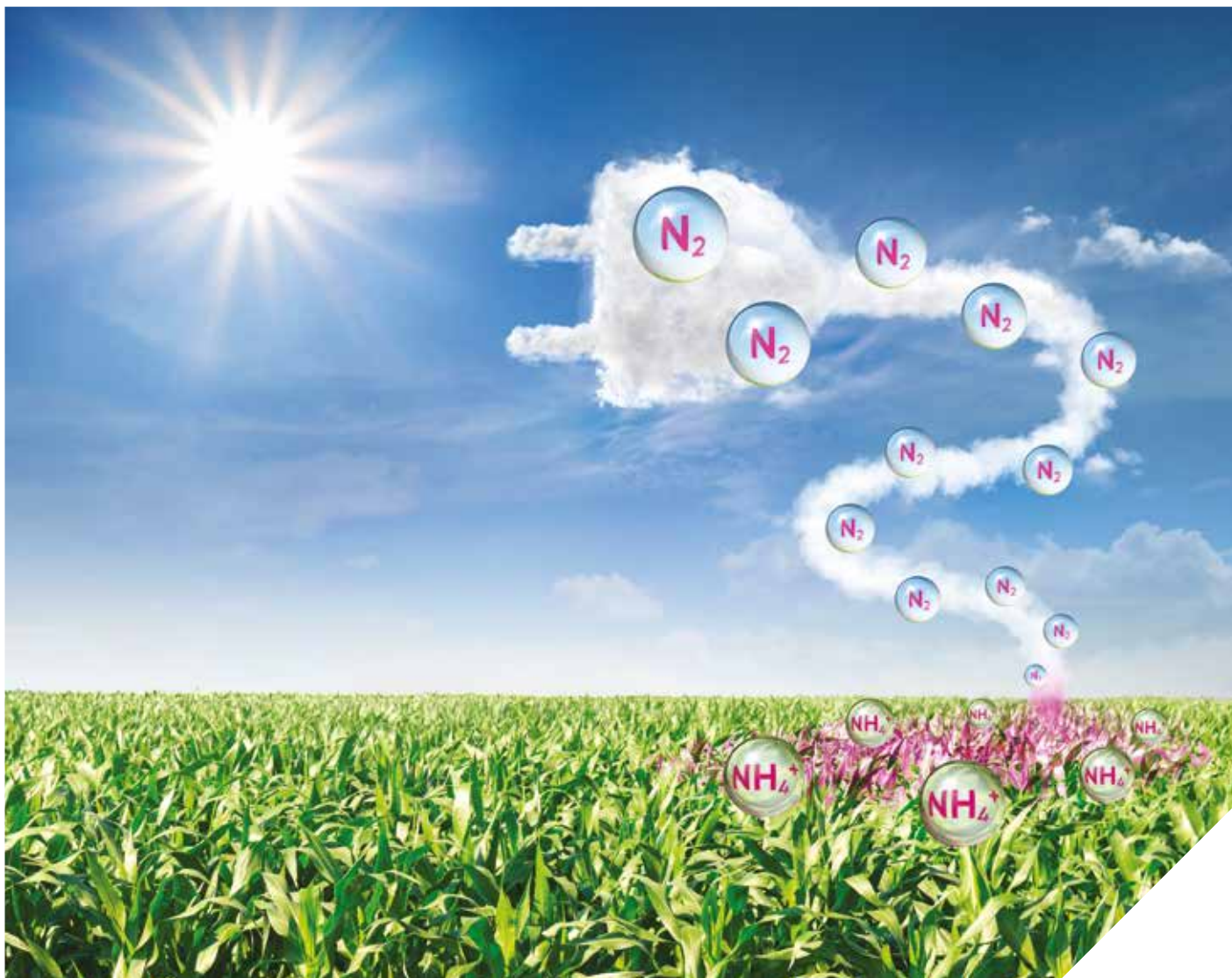


BlueN[®]

MIKROBIOLÓGIAI KÉSZÍTMÉNY

A növények hatékonyabb nitrogén ellátására



Természetes módon javítja a növények vitalitását a jó termés érdekében

A BlueN® a Corteva Agriscience™ biostimuláns terméke, amely a jövedelmezőség és a fenntarthatóság új innovatív eszköze.

Egy olyan egyedülálló megoldás, amely teljesen természetes módon biztosítja a növény nitrogén szükségletének ellátását.

A BlueN® legalább 30 kg/ha nitrogént biztosít az eddigi hazai tapasztalataink alapján a legfontosabb szántóföldi növényeknek, többek között a kukoricának a vegetáció során. Ez a természetes alapú, a levegő nitrogénjét megkötő mikrobiológiai megoldás, környezet károsítás nélkül biztosít többlet nitrogénforrást a növények számára.

Az BlueN® egy újszerű megoldás, amely a fenntartható gazdálkodás rugalmas és megbízható eszköze lehet..



BlueN®

MIKROBIOLÓGIAI KÉSZÍTMÉNY



A BlueN® egy új, innovatív biológiai termék, mely kiegészítő nitrogént biztosít a kukoricának, kalászosoknak és más termesztett kultúráknak a vegetáció során. Ez a mikrobiológiai készítmény természetes forrásból nyújt felvehető nitrogént a növények számára a hagyományos nitrogén műtrágyáktól eltérően a környezeti veszteség kockázata nélkül. **A BlueN® egy újszerű, rugalmas és megbízható megoldás, amely biztosítja a fenntartható nitrogéngazdálkodási tervek megvalósítását, kisebb környezeti kockázattal, az optimális termés elérése érdekében.**

Nitrogén: a legfontosabb tápanyag

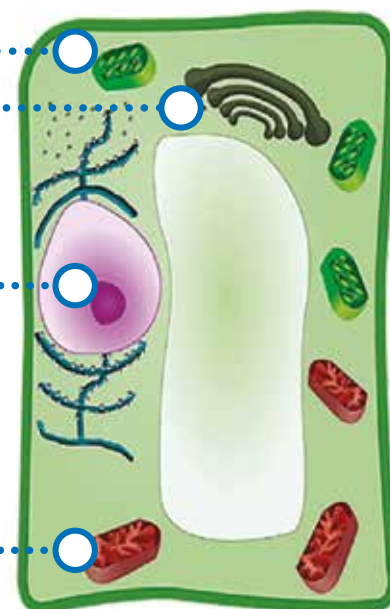
A nitrogén nélkülözhetetlen a növények túléléséhez és kulcsfontosságú elem egészséges, optimális fejlődésükhöz. Nemcsak nukleinsavak, fehérjék elsődleges alkotóeleme, hanem építőanyaga más bioaktív vegyületeknek is, mint például a klorofillnak. A nitrogén sokféle állapotban megtalálható a természetben, de ezek túlnyomó többsége olyan formában van jelen, amely a legtöbb növény számára elérhetetlen. A Föld légkörének több mint 78%-át alkotja nitrogén (elemi nitrogén: N₂), a talajban általában szerves nitrogén (R-NH₂) található, mely az élő szervezetek lebomlásából származik. A növények mindkét általános nitrogénforma átalakítását igénylik ahhoz, hogy fel tudják venni az optimális növekedés érdekében. Jobb megoldás híján, a jelenlegi gazdálkodási gyakorlat nitrogén műtrágyák használatára támaszkodik elsősorban a teljes növekedési ciklus alatt.

Klorofil

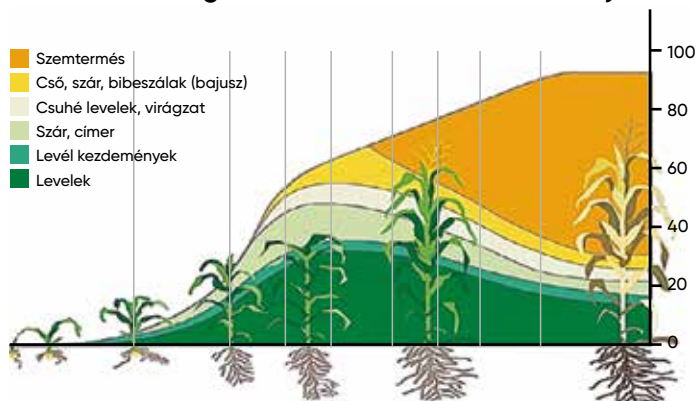
Aminosavak
és fehérjék

Nukleinsavak

Energia szolgáltató
vegyületek



A kukorica nitrogénfelvételének százalékos aránya



A kukorica minden fejlődési szakaszában igényel nitrogént, mely szükséglet jelentős növekedése késő tavasszal, nyár elején következik be, ahogy a kukorica egyre intenzívebben fejlődik. Az időjárási körülmények a talaj nitrogénvesztéséhez vezethetnek. Ezt a veszteséget nagy mértékben lehet csökkenteni, ilyen az Optinyte™ technológiát használó Instinct™. **A BlueN® biológiai termékként nemcsak a legnagyobb nitrogén igény idején, hanem a teljes szezon hátralévő részében biztosítja a kiegészítő nitrogént a növények számára.**



BlueN[®]: főbb tulajdonságok

- A készítmény többlet nitrogént juttat a növénybe, csökkenti a talaj nitrogéntartalmától való függőséget.
- Tápanyag-hatékonyság optimalizáló készítmény, amely a természetben előforduló baktérium, a *Methylobacterium symbioticum* SB23 szelektált törzsét tartalmazza.
- Rugalmasan, tankkeverékben is kijuttatható kompatibilis növényvédő szerekkel.
- 2 éves eltarthatóság az innovatív száraz formulációnak köszönhetően*.
- A baktérium a fiatal levelekből a növény valamennyi részébe eljut és megtelepedik.
- Pozitívhatása bizonyította sokféle növénynél, például a kukorica, napraforgó, repce, búza, szója, rizs és lucerna kultúrákban.
- A gyors és hatékony kolonizáció lehetővé teszi a hasonló termékekhez képest alacsony dózis alkalmazását.

*gyártói eredmények alapján. A hatósági eltarthatósági vizsgálatok folyamatban vannak, a pontos eltarthatósági időt ezek eredménye határozza majd meg.

A megfelelő nitrogénegyensúly

A növények a gyökérrendszeren keresztül veszik fel a nitrogént

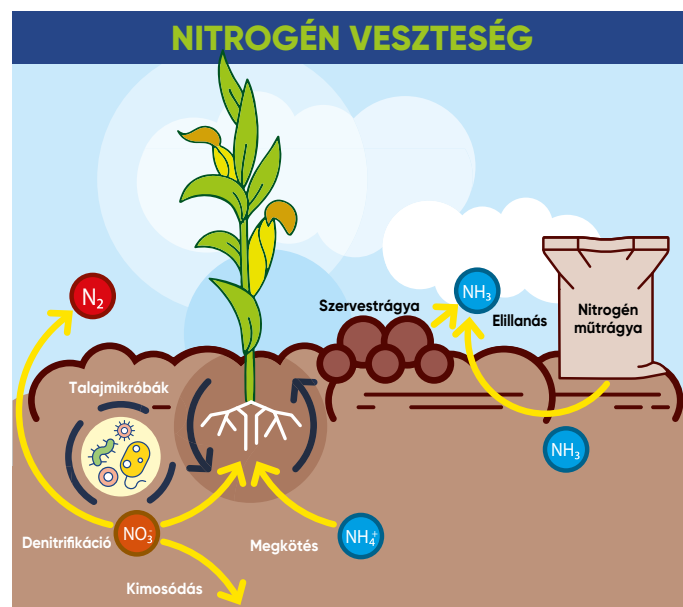
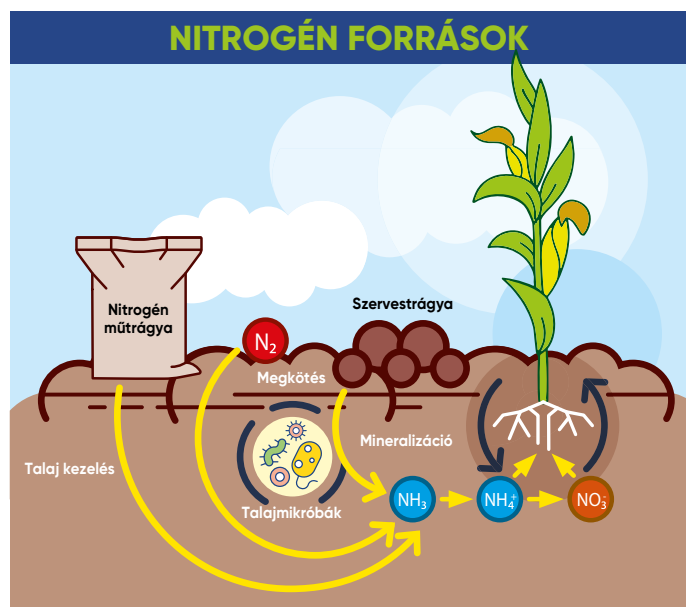
A talajmikrobák szerepe kulcsfontosságú, ezek alakítják át a nitrogént a növények számára felvehető és hasznosítható formába. Az elsődleges folyamatok a megkötés, mineralizáció és nitrifikáció. A megkötés az ammónia (NH_3) előállítása közvetlenül a légköri nitrogéngázból (N_2). Ez természetes módon történik, például a hüvelyesek gyökérgümőiben található baktériumok segítségével vagy mesterségesen, mint például műtrágyák alkalmazásával. A mineralizáció a szerves trágyában és lebomló elhalt szervezetekben található szerves nitrogén átalakulása ammóniává és ammóniummá (NH_4^+) a talaj mikrobák segítségével. A nitrifikáció során megfelelő hőmérsékleten (melegben) az ammóniumot gyorsan nitráttá (NO_3^-) alakítják át, amit a növények ammóniummá alakítanak vissza az anyagcsere folyamatok során. Így a növények növekedéséhez, fejlődéséhez szükséges nitrogén, az ammónium és a nitrát is felszívódhat a gyökereken keresztül.

A BlueN®-re alapozott technológia jelentősége abban áll, hogy nem csak a gyökéren keresztül, hanem a növények föld feletti részében is lehetővé teszi további nitrogén bejutását és hasznosulását a szövetekben.

A nitrogén elvesz a talajból

Számos módja van annak, hogy a rendelkezésre álló nitrogén készlet kimerüljön a talajból. A legjobb esetben a nitrogén élő organizmusokba épül be, például növényekbe, ezt immobilizációnak nevezik. A nitrát (NO_3^-) formájában található nitrogén veszteség kétféle folyamatban történhet. Az első: a talajbaktériumok, amelyek oxigént igényelnek a túléléshez, elhasználják a nitrátban található oxigént, ha a légköri oxigén korlátozottan érhető el, mint például a vízzel telített, levegőtlen talajban. Ez a denitrifikáció néven ismert jelenség nitrogéngázokat termel, úgymint nitrogén (N_2) és dinitrogén-oxid (N_2O). Ezenkívül a bőséges csapadék, az esővíz is könnyen eltávolíthatja, mélyebb rétegekbe moshatja a nitrátot, ezt nevezzük nitrogén kimosódásnak. A műtrágyákból és trágyákból származó ammónium a talajból párologással is elveszhet, mivel meleg körülmények között ammóniagázzá alakul. A növénytermesztés során, a terméssel a talajból jelentős mennyiségű nitrogént vonunk ki, melyet szerves trágyázással, vagy műtrágyával pótolunk, de a kijuttatott szerves vagy szervesetlen trágyának csak 40-70 %-a hasznosul a kultúrnövény által.

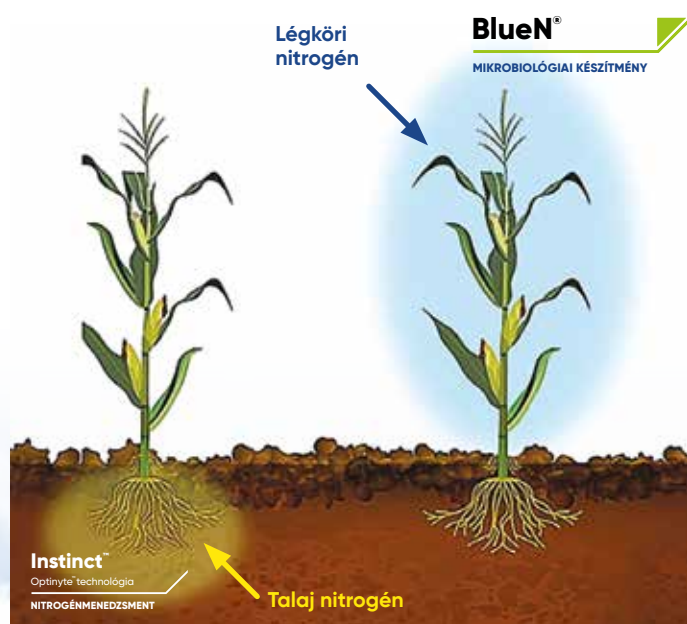
Mostantól a BlueN® használatával lehetőség nyílik a nitrogén megkötésére a levegőből, közvetlenül a növények leveleiben.



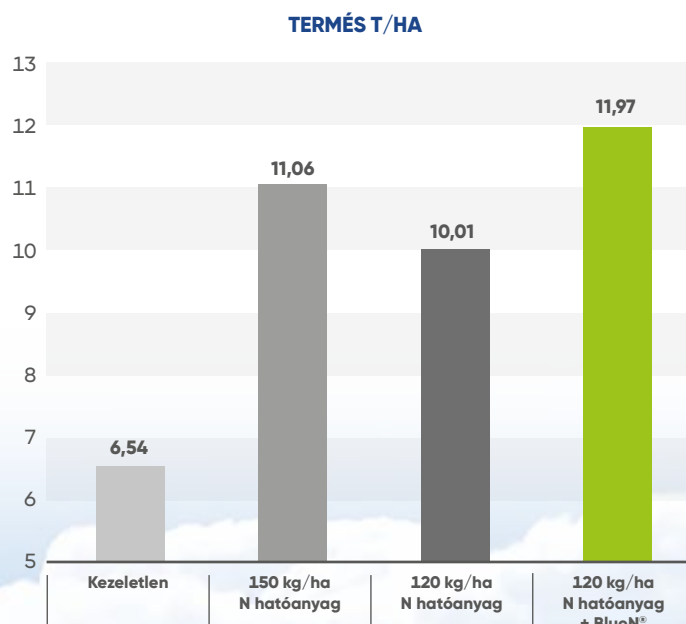
A BlueN®

A BlueN® mikrobiológiai készítmény a tápanyag megkötést és hatékony felhasználását javítja. Olyan biológiai megoldás, amely a hatékony nitrogén gazdálkodás, időzítés, felhasználási dózis és alkalmazási hely fő kérdéseire ad válaszokat.

A BlueN® aktív alkotóeleme, mondhatni hatóanyaga a mezőgazdasági felhasználásra kisselektált, genetikailag nem módosított *Methylobacterium symbioticum* SB23 törzse. A BlueN® segítségével a föld feletti növényi részek, szövetek nitrogén forrássá válnak. A baktérium a zöld leveleken keresztül bejutva a növénybe, gyorsan kolonizálja az egész növényt és a légköri nitrogént megkötve, a növények számára elérhető formává, ammónium ionná alakítja. A BlueN® folyamatosan szállítja a nitrogént közvetlenül az aktívan növekvő növényi részekbe. A por alakú formulációnak köszönhetően a BlueN® jól tárolható és tankkeverék formában is kijuttatható.



A Corteva™ nitrogén menedzsment két eleme: Instinct™: a talajba juttatott nitrogén megtartása, BlueN®: kiegészítő nitrogén a légkörből.



Nagyparcellás kísérleti eredmények, 2022. Debrecen-Látókép, kukorica.

A helyes nitrogéngazdálkodás

Megfelelő forrás



A megfelelő típusú (hatóanyagú) és formulációjú nitrogén műtrágya elengedhetetlen a tápanyag veszteség minimalizálása és a műtrágya ráfordítás megtérülésének érdekében.

A BlueN® hasznosítja a légköri nitrogént, a növények számára felvehető ammóniumot termel, így látja el a növényt kiegészítő nitrogénnel.

Megfelelő adag



A jó terméshozamhoz szükséges nitrogén kiegészítés csökkenti a pénzügyi vagy profit veszteségeket és a környezetszennyezés kockázatát.

**A BlueN® egy önszabályozó mechanizmuson keresztül működik, így a túl-
adagolás veszélye nélkül biztosítja a nitrogént a növénynek.**

Megfelelő időben



Az időjárási tényezők okozta kimosódás és a denitrifikáció jelentős nitrogén veszteség, amit tovább ronthat a kijuttatás helytelen időzítése.

A BlueN® szimbiózisban él a növényekben és a kijuttatást követően a kiegészítő nitrogén közvetlen forrásaként szolgál a kimosódás és denitrifikáció veszélye nélkül.

Megfelelő helyen



A nitrogén veszteség elkerülése érdekében a hagyományos műtrágyákat optimális mélységben a talajban kell dolgozni.

A BlueN® kiegészítő nitrogént biztosít közvetlenül a növény hajtásában, a levélzetben, ebben a folyamatban nem fordul elő a környezetre káros nitrogén veszteség.



A BlueN® használatából származó előnyök

1

› Termésbiztonság

A BlueN® fokozza a nitrogén felhasználás hatékonyságát. A BlueN® baktériumai folyamatosan nitrogént szolgáltatnak olyan körülmények között is, amikor a talajból történő nitrogén felvétele korlátozott vagy a nitrogén tartalma nem elégséges.



2

› Rugalmas kijuttatás

A BlueN® hatékonyan és gyorsan kolonizálja az egész növényt miután bejut a nyitott sztomákon keresztül a vegetatív szövetekbe. A BlueN® kijuttatása kukoricában, már 5-7 leveles állapotban vagy későbbi időszakban javasolt, akár kombinációban más kezelésekkel együtt.

3

› Kiválóan illeszthető az integrált növénytermesztési technológiába

A BlueN® keverhető több a növényvédelemi szezonban használatos növényvédőszerrel, levéltrágyák és más biológiai termékek.

4

› Egyszerű használat

A modern vízzeloldható formulációnak köszönhetően megfelelő körülmények között 2 évig tárolható. A kis térfogatú és relatíve alacsony tömegű por alakú formuláció kezelése jóval egyszerűbb mint a folyékony termékeké.

5

› Tökéletes kiegészítő elem a nitrogéngazdálkodásban

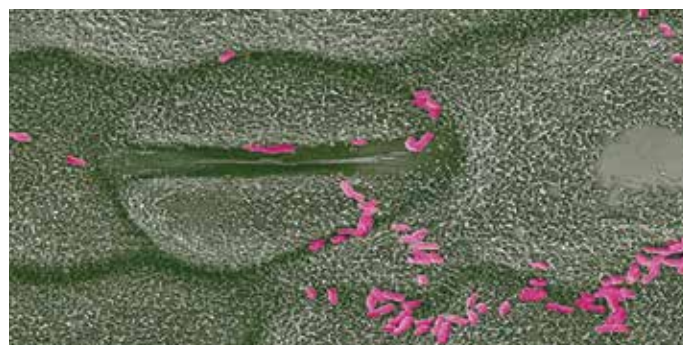
Az alkalmazás és az időzítés rugalmassága lehetővé teszi, hogy a BlueN® kiváló technológiai elem legyen a nitrogén menedzsmentben. A műtrágya mellett az Instinct™ nitrogénstabilizátorral csökkenthető a nitrogén veszteség a talajból, majd a BlueN® használatával a technológiában kiegészítő nitrogén adható a növény állományban, optimalizálva a növények nitrogén táplálását.

6

› Fenntarthatóság

A BlueN® nitrogént biztosít a növények számára anélkül, hogy fennállna a nitrogén talajvízbe való kimosódásának vagy üvegházhatású gázok légkörbe jutásának kockázata.

A BlueN[®] hatásmechanizmusa



Nitrogén megkötés

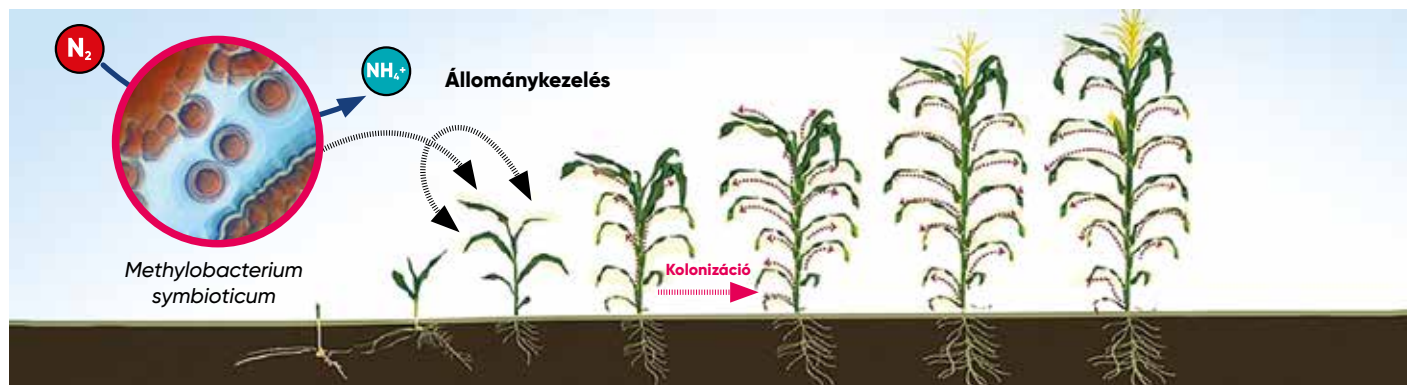
A BlueN[®] rózsaszín-pigmentált metilobaktériumot tartalmaz, amely a légköri nitrogént enzimatikus úton ammónium ionná alakítja át. Ez a nitrogén átalakítási mód a legtöbb növényben nem található meg. Az intracelluláris baktériumok által termelt ammóniumot ezután a növény ugyancsak enzimatikus úton használja fel glutamin előállításához az alapvető növényi fehérjékbe történő beépítéshez. Fontos, hogy amikor a növény glutamin anyagcsere szükségleti igénye kielégített, a fel nem használt glutamin gátolja a bakteriális ammónium előállítását, leállítja azt. Így a baktériumok csak annyi nitrogént kötnek meg, amennyit a növény növekedése során felhasznál és nem termelik túl az ammóniumot.

Transzlokáció

A metilobaktériumok olyan baktériumok, amelyek metanol felhasználásával élnek és szaporodnak, ami a normál vegetatív növényi növekedés mellékterméke. Miután kijuttattuk a levélre, a baktériumok érzékelik a növények légzőnyílásából felszabaduló metanolt. Laterális flagellumuk (ostor sejtservecske) segítségével a sztomák felé haladnak és ott jutnak be a növénybe. Ez a transzlokációs képesség lehetővé teszi, hogy a BlueN[®]-t egyszerű állomány kezelésként használjuk.

Kolonizáció

A BlueN[®] aktív komponense a *Methylobacterium symbioticum* SB23 szelektált törzse, amely endofita baktérium. Az endofita baktériumok úgy élnek és szaporodnak a növényekben, hogy közben nem károsítják azokat. Miután a baktériumok bejutnak a növénybe, szaporodásuk folytatódik, miközben felélik az aktív növekedési zónában keletkező metanolt. A növény növekedésével együtt így megy végbe a növény kolonizációja. Optimális körülmények között kukoricában a teljes kolonizáció 3-5 napot vesz igénybe, ami tovább folytatódik a vegetatív növekedési folyamat során, így biztosít a baktérium kiegészítő nitrogént a növény számára a teljes vegetációs időszakban.



BlueN[®] formuláció

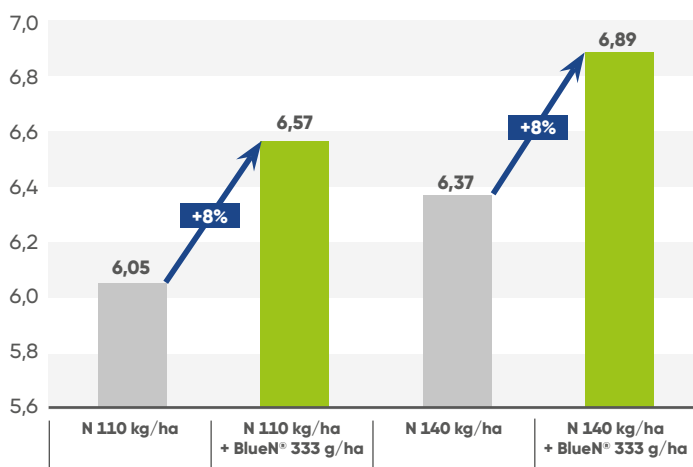
- › A por alakú formuláció tasak csomagolásban segíti az egyszerű alkalmazást, önmagában vagy tankkombinációban kijuttatva.
- › A szakszerű formuláció és a megfelelő számú kolóniaképző egység (CFU) biztosítja az optimális életképes kolóniák kialakulását az oldás, rehidratálás után.
- › Tesztelt és bizonyított kompatibilitás számos tankkeverék partnerrel, például növényvédő szerekkel. A keverhetőségről kérjen információt a Corteva területi képviselőjétől.
- › Az előírt feltételekkel, megfelelő körülmények között 9 hónapig tárolható.*
- › A kiegészítő nitrogén folyamatosan biztosított a kijuttatást követő hetekben, hónapokban.
- › A formulációnak és a hatékonyságnak köszönhetően alacsony, könnyen kezelhető dózis.

*gyártói eredmények alapján, a hatósági eltarthatósági vizsgálatok folyamatban vannak, a pontos eltarthatósági időt ezek eredménye határozza majd meg



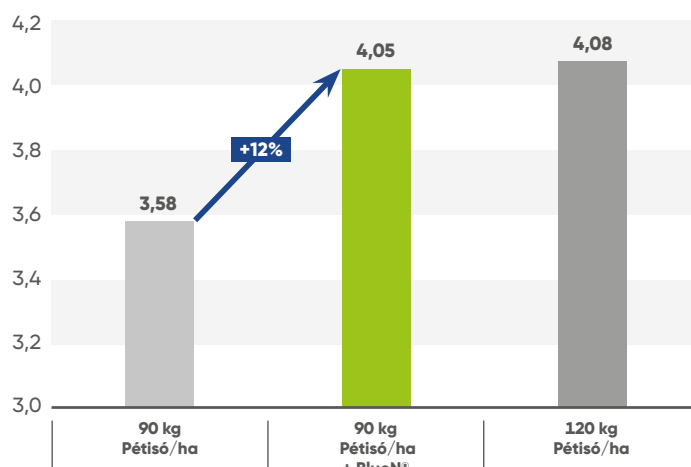
Magyarországi kísérleti eredmények

TERMÉS T/HA



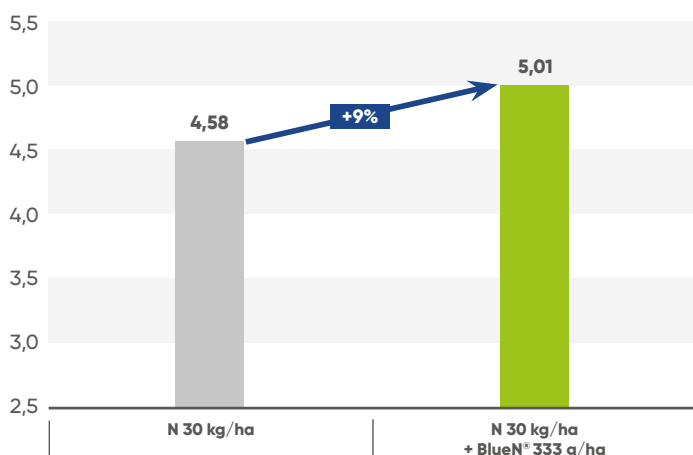
Nagyparcellás kísérleti eredmények, 2023. Debrecen-Látókép, őszi búza.

TERMÉS T/HA



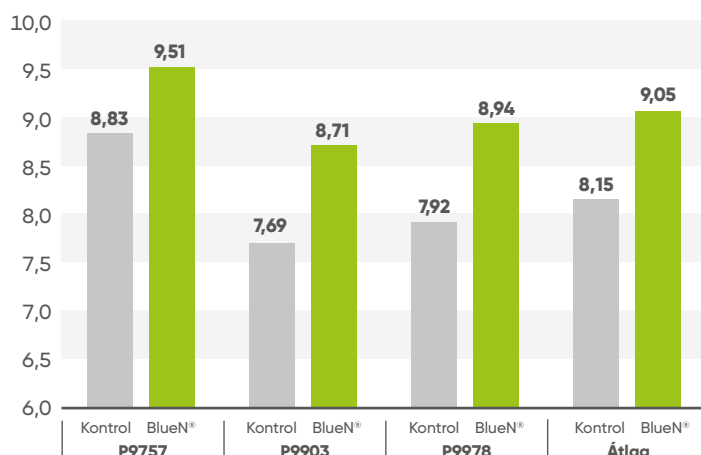
Nagyparcellás kísérleti eredmények, 2022. Öreglak, repce.

TERMÉS T/HA



Nagyparcellás kísérleti eredmények, 2023. Tata, napraforgó.

TERMÉS T/HA



Különböző kukorica hibridek termésreakciója a BlueN® hatására, azonos nitrogén műtrágyázás mellett (120 kg N/ha), 2022. Babócsa.

Felhasználási javaslat:

- › Felhasználható valamennyi szántóföldi kultúrában szezononként egy alkalommal.
- › Kijuttatása a kora reggeli órákban javasolt, amikor a növény légzőnyílásai nyitva vannak.
- › Repcében 4-8 leveles, illetve tölevélrózsás – zöldbimbós állapotban, kalászosokban bokrosodás vége – 2 nóduszos állapotban, kukoricában 5-7 leveles állapotban, napraforgóban 4-8 leveles fejlettségénél.
- › Stresszmentes, egészséges, intenzíven növekvő állományban.
- › Permetlé mennyiség: 200 – 300 L/ha, pH: 5-8, klórtartalom kevesebb mint 1 ppm.
- › Esőállóság: 1 óra a kijuttatást követően.
- › Dózis: 333 g/ha.
- › Nem keverhető baktericid készítményekkel.

**Corteva Agriscience™**

1112 Budapest, Boldizsár u. 4.

Tel.: 06 1 2727 888

www.corteva.hufacebook.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!