

NOVÝ ROZMĚR VE VÝŽIVĚ ROSTLIN

- Unikátní technologie fixace vzdušného dusíku všemi zelenými částmi rostlin s pomocí bakterie *Methylobacterium symbioticum* po celou dobu vegetace.
- Nový zdroj dusíku stabilizující výnos i rentabilitu pěstovaných plodin.
- Snadná aplikace díky dobré mísitelnosti a univerzálnímu využití v široké škále plodin.
- Zvyšuje udržitelnost agrotechnik z hlediska vyplavování nitrátů i emisí CO₂ spojených s využitím klasických dusíkatých hnojiv.



Utrisha[®] N



Utrisha N od Corteva Agriscience™

Revoluční přístup k výživě rostlin s unikátním biostimulantem Utrisha N, který využívá sílu přírody k dosažení Vašich výnosových i ekonomických cílů a pomáhá Vám zmírňovat rizika při pěstování plodin.

Detailní pohled na Utrisha N

Unikátní technologie Utrisha N využívá speciálně vybraný kmen bakterie *Methylobacterium symbioticum*, který aktivně fixuje dusík ze vzduchu přímo v rostlinách. Tento proces zajišťuje rostlinám stálý zdroj dusíku, což je klíčové pro jejich růst a vývoj za jakýchkoliv podmínek.

Jak Utrisha N funguje:

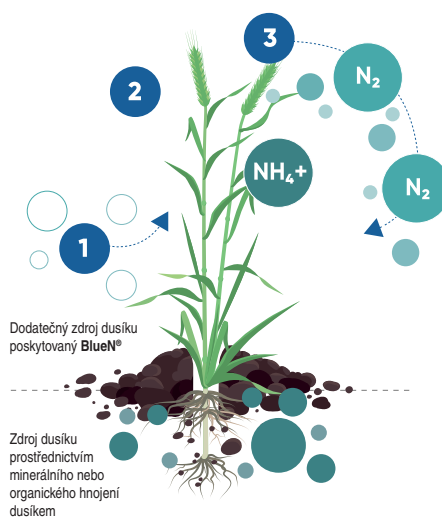
- **Vstup do rostliny:** Bakterie *Methylobacterium symbioticum* pronikají do rostliny přes průduchy na listech s foliární aplikací.
- **Kolonizace rostliny:** Bakterie se v rostlině intenzivně množí a kolonizují postupně během několika dnů (příklad: 5 - 7 dnů u kukuřic) všechny zelené části rostlin a pokračují v kolonizaci po celou dobu vegetace.
- **Fixace Dusíku:** Bakterie přeměňují atmosférický dusík (N_2) na snadno využitelný amonný dusík (NH_4^+), který rostlina okamžitě využívá. Množství dusíku, které bakterie vytvoří, se řídí potřebou rostliny.

Utrisha N - použití

Biostimulant je určen pro zvýšení dostupnosti živin (dusíku), lepší absorpci a jejich využití, jelikož má schopnost fixovat vzdušný dusík (N_2), který fixuje přímo v rostlinách a tím zlepšuje efektivnost jejich fotosyntézy, schopnost úspěšně překonat působení stresových faktorů prostředí a průkazně navýšuje výnos.

Utrisha N - základní informace

UTRISHA N zvyšuje dostupnost dusíku, jeho absorpci a využití, díky schopnosti fixace atmosférického dusíku (N_2) pomocí symbiotické bakterie *Methylobacterium symbioticum* kmen Sb23. Tato bakterie se vyznačuje zvýšenou schopností fixace atmosférického dusíku (N_2) a ten je takto transformován na dusík asimilovatelný plodinami (NH_4^+).



- 1 *Methylobacterium Symbioticum* proniká do rostliny přes průduchy (stomata) na listech.
- 2 Bakterie pak kolonizují celou rostlinu.
- 3 Bakterie přeměňují dusík ze vzduchu (N_2) na NH_4^+ (amonný dusík, formu dusíku, kterou mohou rostliny absorbovat) s pomocí enzymu, který se nazývá nitrogenáza.

Po postřiku přípravkem UTRISHA N se bakterie v něm obsažené rychle kolonizují a rozmnožují se v zelených částech rostlin a to až do konce vegetace (dokud jsou rostliny zelené). UTRISHA N je novým přírodním zdrojem dusíku pro pěstované plodiny pomocí symbiotické fixace dusíku. Přípravek UTRISHA N je určen pro foliární aplikaci. Výsledkem aplikace je schopnost porostu asimilovat ze vzduchu min. 30 kg N v cca 90% případech (výsledky z mnoha přesných pokusů z celého světa v hlavních polních plodinách). V mnoha polních pokusech byl ovšem přínos Utrisha N ještě vyšší (50 a více kg dusíku na hektar).

Utrisha N - termín aplikace v polních plodinách

Biostimulátor Utrisha N aplikujte v polních a zahradních plodinách nebo ovocných sadech a vinných sadech, pokud je vyvinuta dostatečná listová plocha (minimálně 50% pokryvu plochy). V řepce ozimé aplikujte na podzim v období 6 - 8 listů (BBCH 16-18) nebo na jaře od období listových růžic (BBCH 30) do konce kvetení (BBCH 69). V jarních a ozimých obilninách v období od druhé poloviny

odhožování (BBCH 25) do počátku kvetení (BBCH 61). V jarních plodinách aplikujte v období 4 až 8 listů (BBCH 14-18).

Pro neoptimálnější využití biostimulačního efektu Utrisha N aplikujte v porostech polních plodin (ozimů) na jaře co nejdříve tj. při oteplení nad 5 °C, které trvá 5-7 dní. Teploty nad bodem mrazu jsou důležité pro úspěšnou kolonizaci ošetřených plodin bakterií *Methylobacterium symbioticum* Sb 23. Při podzimní aplikaci dbejte na to, aby první mrazy přišly až 3 - 4 týdny po aplikaci. To je čas, během kterého proběhne úspěšná kolonizace celé ošetřené rostliny. Pokud přežije zimní období pouze 20% listů, není nutná jarní aplikace Utrisha N. Utrisha N aplikujte na nestresované porosty (ať už bioticky nebo abioticky), rostliny musí aktivně dýchat, proto aplikujte v ranních hodinách nebo podvečer, kdy je většina průduchů otevřená.

Utrisha N - spektrum účinku

Biostimulátor Utrisha N ovlivňuje příjem a metabolismus dusíku v rostlině. V zelených listech symbioticky fixuje vzdušný dusík a tím zabezpečuje jeho dostatek pro rostlinu i v období abiotických či biotických stresů.



Porost řepky před sklizní ošetřený přípravkem Utrisha N v BBCH 31 (na jaře). Mohutný kořenový systém a výborný zdravotní stav strniště.

Plodiny	Dávka (g/ha)	Doba aplikace	Objem vody l/ha
Plodiny pěstované na orné půdě – aplikujte pokud je aspoň 50% půdy pokryté plodinou			
Obilniny ozimé	333	Aplikujte v období od druhé poloviny odnožování (BBCH 25) do počátku kvetení (BBCH 61)	100 - 250
Obilniny jarní	333	Aplikujte v období od druhé poloviny odnožování (BBCH 25) do druhého kolénka (BBCH 32)	100 - 250
Řepka ozimá, řepka jarní	333	Aplikujte na podzim v období 6 - 8 listů (BBCH 16-18). Na jaře od období listových růžic (BBCH 30) do konce kvetení (BBCH 69)	100 - 250
Slunečnice roční	333	Aplikujte v období 4 až 8 listů (BBCH 14-18)	100 - 250
Kukuřice setá, čirok	333	Aplikujte v období 4 až 8 listů (BBCH 14-18)	100 - 250
Sója fazolová, luskoviny	333	Aplikujte v období 4 a 8 listů (BBCH 14-18)	100 - 250
Brambory	333	Aplikujte v období hlavní fáze růstu, tvorby bočních výhonků (BBCH 25) až do začátku kvetení (BBCH 61)	100 - 400
Vojtěška setá, pastviny	333	Aplikujte v období od začátku odnožování (BBCH 21) až do fáze objevení se posledního listu (BBCH 39)	100 - 250
Zahradní plodiny – aplikujte pokud je aspoň 50 % půdy pokryté plodinou			
Mangold, česnek, artičok, celer, brokolice, cibule, kapusta, květák, čekanka, chřest, špenát, hrášek, fazole, feníkl, hlávkový salát, meloun cukrový, pórek, ředkvička, brokolice romanesco, meloun vodní a mrkev, řepa cukrová.	333	Aplikujte mezi obdobím 4 listů (BBCH 14) až do začátku kvetení (BBCH 61)	100 - 400
Jahody, borůvky maliny, ostružiny, rybíz, brusinky	333	Aplikujte mezi obdobím s 5 listy (BBCH 15) až do začátku kvetení (BBCH 61)	100 - 400
Baklažán, tykev, okurky, okury salátové, paprika, paprika na sušení, rajčata a rajčata průmyslová	333	Aplikujte mezi obdobím prvních apikálních výhonků (BBCH 21) až do začátku kvetení (BBCH 61)	100 - 400
Dřeviny - Aplikujte pokud je vyvinuto aspoň 50 % listové biomasy			
Skořápkoviny (ořechy, líska, mandle, kaštiny), jádroviny (jabloň, hruška, mišpule, ...), peckoviny, citrusy	500	Aplikujte mezi začátkem růstu výhonků (BBCH 31) a začátkem kvetení (BBCH 61)	500 - 2000
Olivovníky, fíkovník	333 - 500	Aplikujte mezi začátkem růstu výhonků (BBCH 31) až po začátek kvetení (BBCH 61)	500 - 2000
Réva vinná	500	Aplikujte mezi obdobím objevení se prvních květů (BBCH 51) až začátkem kvetení (BBCH 61)	500 - 2000

Utrisha N obsahuje kmen bakterie *Methylobacterium symbioticum* Sb23.

Dávka vody: polní plodiny 100 - 250 l/ha; zelenina 100 - 400 l/ha; dřeviny 500 - 2000 l/ha



Porost kukuřice seté ošetřený Utrisha N byl na této lokalitě o 17 cm vyšší oproti neošetřené kontrole.



Vlevo porost sóji fazolové ošetřený 333 g/ha Utrisha N ve fázi BBCH 16 v porovnání s porostem neošetřeným Utrishou N (vprostřed). Vpravo rostliny sóji ošetřené Utrishou N. Rozdíl ve výnosu ošetřené a neošetřené sóji v závislosti od lokality 300 – 500 kg/ha.



Řepka ozimá ošetřená na podzim 2022 Utrisha N v BBCH 14-16. Foceno na jaře koncem dubna 2023. Ošetřená rostlina je víc navětvená, kompaktní, kořen je mohutnější a více rozvětvený. Rozdíl ve výnosu byl o 550 kg/ha vyšší na porostu ošetřeném Utrishou N.

Utrisha N - pokyny pro aplikaci

Pro dosažení co nejlepší účinnosti aplikujte pokud je pokryvnost rostlin/biomasy aspoň 50% povrchu půdy. Aplikujte v brzkých hodinách, aby se usnadnil průnik bakterií do pletiva listů plodiny. Doporučujeme aplikovat při teplotě 10 až 30°C, v čase do 10 hodiny ranní nebo potom po 16 hodině, kdy je intenzita slunečního svitu nižší a rostliny mají otevřené průduchy a dýchají. Doporučujeme aplikaci v období povrchového hnojení, pokud se provádí. Úletu přípravku při aplikaci je možné předejít použitím speciální trysky, aplikací za bezvětří a velkými kapkami.

Aplikujte pouze při dobrém výživovém a růstovém stavu rostlin. Aplikujte v průběhu aktivního růstu plodiny. Neaplikovat v roztoku s pH nižším jak 5 a vyšším jak 8. Neaplikujte na plodiny na půdách se zvýšenou zasoleností nebo zasažené suchem, námrazou, škůdci, chorobami, špatnou výživou a jinými faktory. Srážky 1 hodinu po aplikaci nesnižují účinnost přípravku Utrisha N. V opačném případě je potřeba aplikaci opakovat.

Utrisha N - mísitelnost a fytotoxicita

Směsi bez přípravy musí být použité v souladu s platnou legislativou.

Během přípravy roztoku respektujte pořadí mísitelných produktů. Nedoporučujeme aplikaci v kombinaci s výrobky obsahující chlor vysoce chlorovanou vodou obsahující více jak 2 mg chloru/litr (limit pro pitnou vodu je 0,3 mg/l), ani přidávání povrchově aktivních látek nebo přípravků na ochranu rostlin, které ho mohou obsahovat. Přípravek UTRISHA N byl testován v kombinaci s různými přípravky na ochranu rostlin, hnojivy a pomocnými přípravky. Pro další informace o kompatibilitě kontaktujte technické oddělení společnosti Corteva Agriscience.

Mísitelnost Utrisha N s přípravky Corteva Agriscience

Herbicid	Mísitelnost s Utrisha N
Belkar	+
Bizon	+
Gallant	+
Hurricane	+
Korvetto	+
Lontrel	+
Metazamix	+
Mustang	+
Mustang Forte	+
Orcane	+
Principal Forte	+
Starane Forte	+
Viballa	+
Zypar	+

Fungicid	Mísitelnost s Utrisha N
Atlas S	+
Azbany	+
Caramba/Simveris	+
Corinth	+
Doctor	+
Lynx	+
Mizona	+
Soligor	+
Zorvec Endavia	+
Zorvec Vinabel	+
Smáčedlo	Mísitelnost s Utrisha N
Šaman	+
Vivolt	+

+ Přípravek je mísitelný s Utrisha N

+ Přípravek není mísitelný s Utrisha N

Insekticid	Mísitelnost s Utrisha N
Gazelle	+
Gazelle Liquid	+
Karis Max	+
Magma	+
Rafan Max	+
Hnojivo	Mísitelnost s Utrisha N
Močovina 5 - 10%	+
DAM; SAM	+

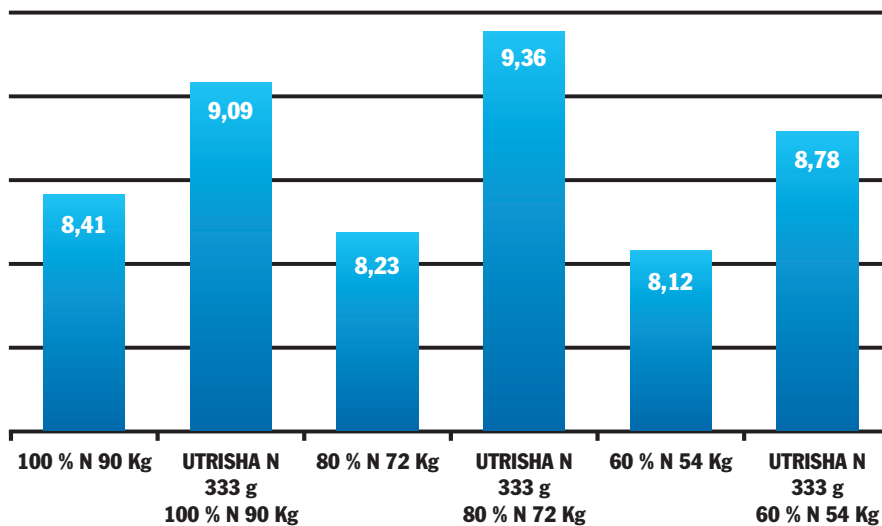
Utrisha N - následné, náhradní a vedlejší plodiny

Bakterie obsažená v biostimulátoru Utrisha N přežívá pouze v zelených částech rostlin. Po dozrání a sklizni plodiny bakterie nemá kde přežít a hyne, stejně tak není schopna přežít v půdě nebo na rostlinných zbytcích.

Utrisha N - zdroj organického dusíku v listech rostlin

Použitím biostimulátoru Utrisha N bakterie *Methylobacterium symbioticum* v průměru nafiluje vegetace 25 - 30 kg N/ha, který je plodině přístupný přímo v listech. Na lokalitě Chrudim jsme prováděli přesný pokus na ověření hypotézy o možnosti snížení dusíkatého hnojení o 20%. Kontrola hnojená 180 kg N/ha dosáhla stejný výnos jako varianta hnojená 150 kg N/ha + Utrisha N ve fázi BBCH 37 tj. 9,2 t zrna/ha.

Výnos zrna jarního ječmene t/ha



Z grafu jednoznačně vyplývá, že Utrisha N je schopná nahradit do 20% dusíku dodávaného plodině ve formě průmyslových hnojiv.



Nádherný porost pšenice ošetřený Utrishou N v BBCH 30-31.



Kukuřice setá na zrno na lokalitě Lukáčovce (SK). Palice ošetřené Utrishou N (vpravo) jsou lépe doopleně, mají sytější barvu, více řad a vyšší HTS. Rozdíl ve výnose mezi ošetřeným a neošetřeným porostem byl 500 kg/ha.