



Katalóg prípravkov
určených do ekologického
poľnohospodárstva
2017

www.rwa.sk





Ing. Ján GUTTEN
vedúci obchodného oddelenia
RWA SLOVAKIA, spol. s r.o.

Drahí priatelia, obchodní partneri,

práve sa Vám do rúk dostal náš **prvý samostatný katalóg prípravkov určených pre použitie v integrovanej ochrane a ekologickom poľnohospodárstve.**

Spoločnosť RWA SLOVAKIA, spol. s r.o. je dcérskou spoločnosťou koncernu RWA Raiffeisen Ware Austria AG - rakúskej spoločnosti, ktorá sa venuje obchodným aktivitám v oblasti poľnohospodárstva už od roku 1898. Charakteristickým znakom tejto bohatej, skoro 120 ročnej histórie našej materskej spoločnosti boli vždy veľmi úzke vzťahy s našimi zákazníkmi, kde sa obchodná stratégia stavala na princípe obojstranného prospechu a dôvery.

S rovnakým poslaním vznikla v roku 1998 aj dcérska spoločnosť RWA SLOVAKIA, ktorá si za krátky čas pripomenie 20. výročie svojho pôsobenia na slovenskom trhu. Doba krátka ? Dlhá ? Posúďte sami. V každom prípade však pomaly ale isto končíme druhé desaťročie, počas ktorého sme sa stali distribučnou spoločnosťou, ktorá svoje služby ponúka viac ako 900 aktívnym zákazníkom v rámci celého Slovenska.

Obojstranne prospešné obchodné vzťahy

Klasický obchodný vzťah kupujúci-predávajúci je v poľnohospodárstve zaujímavý aj tým, že v jednom momente sa situácia otočí a z kupujúceho sa stáva predávajúci a z predávajúceho kupujúci. Áno, obchod s komoditami je faktorom, ktorý počas posledných rokov výrazne ovplyvnil mnohé Vaše i naše rozhodnutia. Nestabilné ceny agro-komodít však na druhej strane so sebou priniesli mnohé výzvy, prevažne v používaní nových druhov zásobných hnojív, či prípravkov na ochranu rastlín umožňujúcich znížiť počet potrebných vstupov do porastu. V neposlednom rade treba spomenúť dlhodobé snahy farmárov a agro-podnikov hľadať možnosti pestovania nových, často doteraz nepoznaných plodín s čo najlepšou rentabilitou pestovania.

Som rád že aj náš obchodný tím počas posledných 5 rokov včas zareagoval na nové trendy a dnes Vám prinášame katalóg vlastných exkluzívnych produktov z oblasti bio-výživy a ochrany rastlín. Sortiment výrobkov, ktoré dosahujú kvalitatívnu úroveň tých najlepších produktov na trhu, no zároveň ich dokážeme ponúknuť za veľmi priaznivé ceny.

20% správne vynaložených nákladov prináša 80% výsledkov

Počuli ste už o tomto pravidle 80/20 ? Je to pomôcka ktorou sa zvyčajne riadime keď pripravujeme náš ponukový sortiment. Mnohí z Vás práve stoja pred dilemou koľko a akým spôsobom investovať do výživy či ochrany rastlín. Verím Vám, že záplava produktov na trhu Vás robí ešte viac zmätenými. Za posledných 20 rokov moji kolegovia vyskúšali nespočetné množstvo kombinácií rôznych výrobkov od rôznych výrobcov. Pri otázke pestovateľa či to čo mu ponúkame je najlepšie riešenie zvyčajne odpovedáme, že to čo mu ponúkame je s ohľadom na jeho podmienky najvhodnejšie riešenie. Kedykoľvek budete mať pocit, že potrebujete poradiť, obráťte sa slobodne na našich regionálnych zástupcov a promotérov. Nezjedli všetku múdrosť sveta, no sú spravidla z príslušného regiónu a s ohľadom na to Vám určite poradia to najvhodnejšie riešenie.

S humorom to ide ľahšie ...

Nedávno som objavil jedno naše krásne slovenské príslovie prerobené do vedeckej reči: „Súčet dvoch starých rodičov ženského pohlavia je ekvivalentom plátenej obuvi“ Jednoducho povedané „Babka k babce, budú kapce.“ Ak to aj Vám vyčarilo úsmev na tvári, potom to splnilo svoj účel. Slovenčina je presná ...

Prajem Vám veľa síl do novej sezóny a dúfam že sa čoskoro uvidíme aj osobne.



BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN

NOVÁ PRODUKTOVÁ RADA
Samostatný sortiment viacerých prípravkov
v oblasti výživy a ochrany rastlín

Schválené pre použitie v integrovanej ochrane /
ekologickom poľnohospodárstve



PROMETHEUS®CZ
HIRUNDO®
FIX-H+N®

- ♦ baktérie z prípravkov sú viazané na povrchu choreňov a chránia ich pred hubovými patogénmi
- ♦ baktérie zároveň mineralizujú organickú hmotu a zlepšujú čerpanie živín (dovtedy nedostupných)
- ♦ v kyslých pôdach baktérie zvyšujú pH v okolí koreňovej sústavy
- ♦ PROMETHEUS®CZ určený pre hnedozeme / HIRUNDO® pre čiernozeme (viac zásadité pôdy)
- ♦ baktérie prípravku FIX-H+N® viažu vzdušný dusík do pôdy
- ♦ otestované - kvalitné české výrobky vyrobené v spolupráci s Mikrobiologickým ústavom akadémie



LEBOSOL®

- ♦ koncentráty živín (monocheláty / kombinácie)



POLYVERSUM®

- ♦ bio-fungicídny prípravok určený do štandardného i ekologického poľnohospodárstva
- ♦ huba *Pythium oligandrum* (zložka prípravku) parazituje na bunkách kvasiniek a húb (patogénov), ktoré rozkladá a využíva na vlastnú výživu

ROKOAKTIV®
ROKOHUMIN®
ALGAVIT®

- ♦ listové hnojivá na báze spracovaného organického materiálu bohatého na živiny
- ♦ obsahujú prírodné bio-stimulanty, rastlinné hormóny, humínové kyseliny
- ♦ výborná kombinácia nutričných a biostimulačných zložiek

HiStick®
HiCoat® Super
Rizobin LF®

- ♦ inokulanty na báze *Bradyrhizobium japonicum*
- ♦ univerzálne použitie pri suchej i mokrej inokulácii
- ♦ inokulant HiCoat® Super dodávaný v tekutej forme (aplikácia v procese morenia)



HUMAC AGRO®

- ♦ prírodný zúrodňovač pôdy uhlíkového typu
- ♦ zlepšuje dostupnosť živín, podporuje mikrobiologické procesy
- ♦ podieľa sa na tvorbe humusu / umožňuje znižovať dávky zásobných umelých hnojív

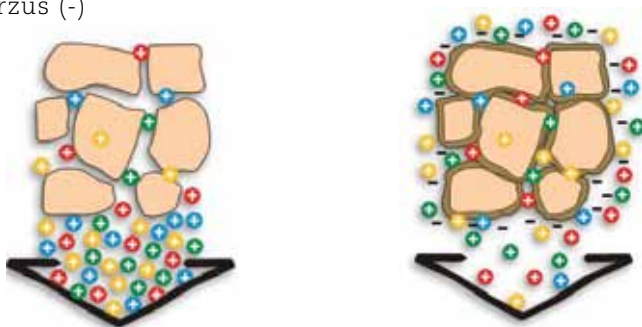
HUMAC AGRO®

PRÍRODNÝ ZÚRODŇOVAČ PÔDY UHLÍKOVÉHO TYPU

PLNOHODNOTNÉ ZÚŽITKOVANIE VSTUPOV INVESTOVANÝCH DO ZÁSOBNÉHO HNOJENIA



Pôdne štruktúry získavajú pôsobením humínových kyselín negatívny náboj a pri reakcii so živinami ktoré majú pozitívny náboj vzniká vzájomná reakcia ktorá umožňuje lepšie zadržiavanie živín (+) verzus (-)

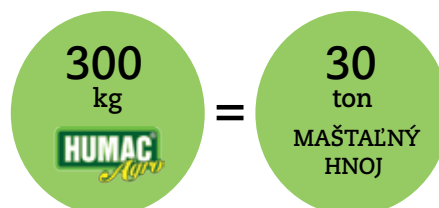


Pôda CHUDOBNÁ na humínové kyseliny
rýchle vyplavovanie živín do spodných vôd

Pôda BOHATÁ na humínové kyseliny
zadržiava živiny pri koreňoch rastlín

ALTERNATÍVA K MAŠTALNÉMU HNOJU

300 kg HUMAC AGRO® (obsah humínových kyselín min. 60%) má z hľadiska tvorby humusu rovnakú bioaktívnu hodnotu ako približne 30 ton maštalného hnoja.



MECHANICKÉ pozitíva

- ♦ zlepšuje cirkuláciu vody a vzduchu (lepšia pórovitosť)
- ♦ dodáva do pôdy stavebnú zložku UHLÍK

CHEMICKÉ pozitíva

- ♦ upravuje reakciu fosforu (P) s vápnikom a horčíkom (lepší odber fosforu z pôdy)
- ♦ zlepšuje príjem v pôde viazaných kovov pre rastliny (železo, zinok, meď)

BIOLOGICKÉ pozitíva

- ♦ stimuluje aktivitu mikroorganizmov
- ♦ rozvoj mikroflóry podporuje rozklad organických zvyškov

EKONOMICKÉ pozitíva

- ♦ zníženie dávky základných hnojív až o 30% počas 3 rokov pri zachovaní efektu
- ♦ jednoduchšia spracovateľnosť pôdy – nižšie náklady na pohonné hmoty



Krok 1
aplikujete na strnisko ihneď po žatve alebo v jari pred orbou



Krok 2
♦ zapravíme diskami alebo orbou
♦ začína sa proces zúrodňovania pôdy





PRÍRODNÝ ZÚRODŇOVAČ PÔDY UHLÍKOVÉHO TYPU

PLNOHODNOTNÉ ZÚŽITKOVANIE VSTUPOV INVESTOVANÝCH
DO ZÁSOBNÉHO HNOJENIA



FAKT č.1

Používanie umelých hnojív je efektívne iba za prítomnosti organických látok v pôde

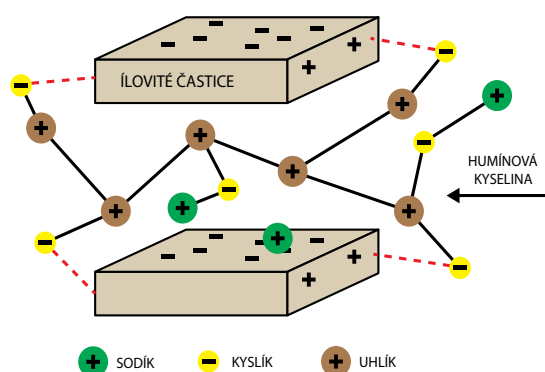
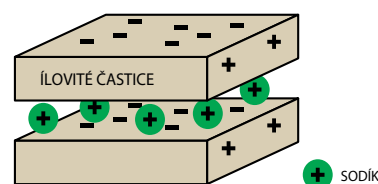
FAKT č.2

Pri nízkom obsahu humusu nie sú účinné ani vysoké dávky umelých hnojív

Humínové kyseliny sú veľmi účinný chelatizátor, ktorý dokáže vytvárať väzby prostredníctvom ktorých sprístupňuje živiny uzamknuté v pôde a zlepšuje tvorbu zásob vody.

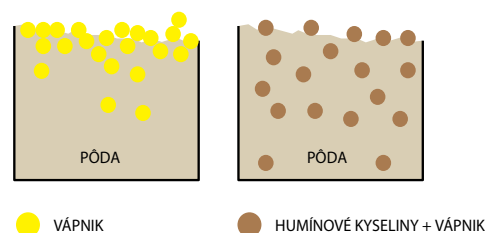
Pôdy chudobné na humus majú zlú štruktúru, zlú prechodnosť vody a vzduchu. Pôdy bohaté na humus majú lepšiu pórovitosť a tak aj lepší vodo-vzdušný režim.

Po spotrebovaní vody v pôde sú ílovité častice blízko seba a spôsobujú nepriechodnosť vody a vzduchu.



Po aplikácii HUMAC AGRO® sa na jednotlivé ílovité častice naviažu humínové kyseliny a zabráňujú zlepovaniu a nepriechodnosti. Zlepšená pórovitosť pôdy tak môže udržať viac vody a zlepšiť vzdušný režim.

Veľká časť hnojív aplikovaných do pôdy je zablokováná/uzamknutá už krátko po ich aplikácii (z živín hlavne fosfor, vápnik a mikroživiny). Humínové kyseliny vytvárajú chemické reakcie, ktoré tieto živiny sprístupňujú. Zároveň humínové kyseliny stimulujú tvorbu pôdnej mikroflóry ktorá sa tiež podieľa na sprístupňovaní živín.



Aplikácia humínových kyselín zlepšuje pohyblivosť vápnika do spodných vrstiev v okolí koreňov. Rýchly prístup vápnika pre vinič umožňuje zlepšiť zdravotný stav a zlepšuje odolnosť voči chorobám.

Obsah prístupných živín v pôde		uhlík (C) %	humus %	pH	fosfor (P) mg /1kg	draslík (K) mg /1kg
KONTROLA	NPK 15-15-15 + Liadok	1,66	2,86	6,21	66	232
1 ROK	HUMAC AGRO® (300 kg/ha)	1,67	2,87	6,42	61	230
2 ROK	bez HUMAC AGRO®	1,71	2,94	6,41	64	223
3 ROK	bez HUMAC AGRO®	1,75	3,02	6,46	73	238
porovnanie voči kontrole na konci 3 ročného obdobia		+5%	+5%	ideálne	+10%	+2%



PRÍRODNÝ ZÚRODŇOVAČ PÔDY UHLÍKOVÉHO TYPU

PLNOHODNOTNÉ ZÚŽITKOVANIE VSTUPOV INVESTOVANÝCH
DO ZÁSOBNÉHO HNOJENIA



REPKA

KONTROLA 2,98 t/ha

jeseň	NPK 1515-15 150 kg	150 kg x (370 €/t) = 56 €
jar	DASA 200 kg	200 kg x (300 €/t) = 60 €
	MOČOVINA 150 kg	150 kg x (355 €/t) = 53 €
		NÁKLADY SPOLU - 169 €

HUMAC AGRO® 3,33 t/ha

jeseň	HUMAC AGRO® 300 kg	300 kg x (420 €/t) = 126 €
	NPK 1515-15 100 kg (-50kg / -30%)	100 kg x (370 €/t) = 37 €
jar	DASA 150 kg (-50kg / -30%)	150 kg x (300 €/t) = 45 €
	MOČOVINA 100 kg (-50kg / -30%)	100 kg x (355 €/t) = 35 €
		NÁKLADY SPOLU - 243 €

SUMÁR HUMAC AGRO® + 0,35 t/ha (+11%)

EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE HUMAC AGRO®

- zvýšené náklady o 74 €
- zvýšený výnos o 0,35 ton x cena komodity 340€ = 119 €

Ak predelíme hodnotu navýšenej úrody (+119 €) hodnotou navýšených nákladov (- 74 €) dostaneme po zaokrúhlení hodnotu 1,60. Investované 1€ do zúrodňovača pôdy HUMAC AGRO® sa zhodnotilo o 60%.

Do zúrodnenia pôdy sme vložili 1€ a na prírastku úrody sme zarobili 1,60 €. To všetko v PRVOM ROKU. HUMAC AGRO® však zúrodňuje pôdu preukázateľne ešte počas nasledujúcich zvyšných 2 rokov.

SLADOVNÍCKY JAČMEŇ

KONTROLA 4,45 t/ha

prvý rok	HUMAC AGRO® 300kg	5,07 t/ha + 0,62 t/ha (+14%)
druhý rok	bez HUMAC AGRO®	5,26 t/ha + 0,81 t/ha (+18%)

SUMÁR

prvý rok	HUMAC AGRO® 300kg	+ 0,62 t/ha x cena komodity 125€ = +77€
druhý rok	bez HUMAC AGRO®	+ 0,81 t/ha x cena komodity 125€ = +101€

Do zúrodnenia pôdy sme vložili 1€ a na prírastku úrody sme zarobili 1,49 €. To všetko ku koncu DRUHÉHO ROKA. HUMAC AGRO® však zúrodňuje pôdu preukázateľne ešte počas nasledujúceho zvyšného 1 roka.

EKONOMICKÉ VYHODNOTENIE HUMAC AGRO®

- zvýšené náklady o 126 €
- zvýšený výnos (1. rok) o 77 €
- + (2 rok) o 101 €

ROZDIEL

- zvýšený príjem o 188 €

Ak predelíme hodnotu navýšenej úrody (+188 €) hodnotou navýšených nákladov (- 126 €) dostaneme po zaokrúhlení hodnotu 1,49. Investované 1 € do zúrodňovača pôdy HUMAC AGRO® sa zhodnotilo po 2. roku o 49%

POZITÍVA KTORÉ PRINESIE APLIKÁCIA POČAS ZVÝŠNÝCH 2 ROKOV

- ♦ zníženie dávky základného hnojenia o 30% počas ďalších 2 rokov
- ♦ úprava pôdneho pH (šetrenie nákladov na vápnenie)
- ♦ zlepšenie pôdnej štruktúry (úspora nákladov na spracovanie a prípravu pôdy)
- ♦ zlepšenie čerpania živín z pôdy (prejaví sa vo vyšších výnosoch)

APLIKÁCIA HUMAC AGRO® NIE JE NÁKLADOM VYNALOŽENÝM NAVIAC, JE TO SPÔSOB, AKO VYROVNAŤ POMER DÁVKY MINERÁLNEHO HNOJIVA A ORGANICKÉHO HNOJIVA ZA PŘIBLIŽNE ROVNAKÚ CENU



ROKOAKTIV®

Prírodný produkt s biostimulačným účinkom na osivo

- ♦ podporuje rozvoj kľúčnych korieňkov
- ♦ zlepšuje odber živín z pôdy a hospodárenie s vodou
- ♦ zabezpečuje rovnomerné vzhádzanie a rastový stimul



namorené osivo

namorené osivo
ošetrené
roztokom N-P-K

namorené osivo
ošetrené
ROKOAKTIV®-om

Aplikácia

- ♦ miešateľný so všetkými registrovanými moridlami
- ♦ pridávajúte do moridla pri morení osiva / tank-mix (TM)
- ♦ dávka 4 - 6 litrov na 1 tonu osiva

Dĺžka kľička (priemer pokusov; mm)

osivo
BEZ MORENIA

168

osivo NAMORENÉ
(moridlo EKVERT PLUS)

117

osivo NAMORENÉ
+ ROKOAKTIV

129

+ 10% oproti osivu
bez biostimulácie

Rastový stimul (priemer pokusov; mm)

osivo
BEZ MORENIA

18

osivo NAMORENÉ
(moridlo LAMARDOR)

44

osivo NAMORENÉ
+ ROKOAKTIV

45

Koreňová sústava

175

137

156

Nadzemná časť



KVAPALNÉ LISTOVÉ HNOJIVÁ

Koncentráty živín



Lebosol® Dünger GmbH

- ♦ kvapalné listové hnojivá od nemeckého výrobcu s viac ako 20 ročnou tradíciou výroby
- ♦ schválené pre použitie v integrovanej produkcii a ekologickom poľnohospodárstve
- ♦ riešenie špecifických požiadaviek na výživu rastlín

Produkt	Obsah	Dávkovanie	Balenie	Využitie
RWA Bór 150	11% B (150 g/l)	2-3 l/ha min. 200-400 lit vody	10 l	poľné plodiny ovocné sady*
RWA Calcium	16,8% CaO (223 g/l)	5-10 l/ha min. 500 lit vody	10 l	poľné plodiny ovocné sady*
RWA Mangán 500 SC	27,9% Mn (500 g/l)	0,5-2 l/ha min. 200 lit vody	5 l	poľné plodiny ovocné sady*
RWA Síra 800 SC	56% S (801 g/l)	2-10 l/ha min. 300 lit vody	10 l	poľné plodiny ovocné sady*
RWA Meď 350 SC	7% Cu (88 g/l)	0,25-0,75 l/ha min. 200-400 lit vody	5 l	poľné plodiny ovocné sady*
VITALoSol GOLD SC	2,4 % Cu (40 g/l); 9,6 % Mn (150 g/l); 36 % S (570 g/l)	4-6 l/ha min. 200 lit vody	10 l	poľné plodiny

* viacero aplikácií, podľa potreby

ALGAVIT®

Listová výživa z morských rias

Vlastný exkluzívny produkt skupiny RWA určený na listovú výživu všetkých druhov agro-plodín

- ♦ 100% prírodný produkt získaný spracovaním morských rias
- ♦ komplex bioaktívnych látok s biostimulačným účinkom
- ♦ prirodzená forma živín, aminokyselín, minerálnych látok a rastlinných hormónov

Aplikácia / Dávkovanie

- ♦ v hlavnej rastovej fáze / pri najbližšom vstupe do porastu
- ♦ vždy v tank-mixe s prípravkami na ochranu rastlín
- ♦ dávka 0,3 – 0,5 kg /hektár (min. 100 lit. vody)
- ♦ 1 až 3 aplikácie podľa stavu porastu
- ♦ prášková 100% vodorozpustná forma
- ♦ balenie 5 kg

Pozitíva pre porast

- ♦ intenzívna tvorba koreňových vláskov (čerpanie živín)
- ♦ výrazný rastový stimul v hlavnej vegetačnej fáze
- ♦ zlepšuje kvalitu listovej plochy (fotosyntéza)
- ♦ posilňuje odolnosť voči výkyvom počasia
- ♦ zlepšuje celkovú životaschopnosť porastu

Kvalitatívne parametre úrody

- ♦ zvyšuje proteínovú hodnotu (aplikácia „do klasu“ s fungicídum)
- ♦ zlepšuje sklovitosť (tvrdá pšenica)
- ♦ zvyšuje cukornatosť (vinič / ovocie)

Zloženie	Obsah
N	min. 1 %
Ca	0,5 %
P	0,2 %
Mg	0,4 %
K	17 %
S	1 %
organická zložka	55 %
hodnota pH	9-11

Ďalej obsahuje: organické látky (kyselinu alginovú, manitol, fytohormóny) a mikroživiny (Cu, Zn, Mn, Fe)

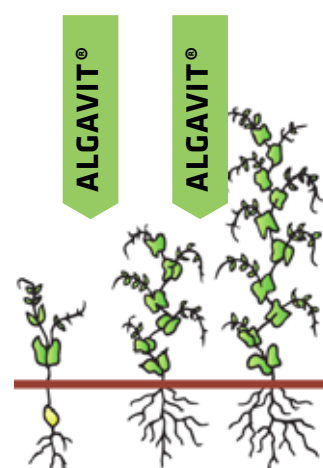


Schválené pre použitie v ekologickom poľnohospodárstve

Slnčnica



Strukoviny



Zemiaky



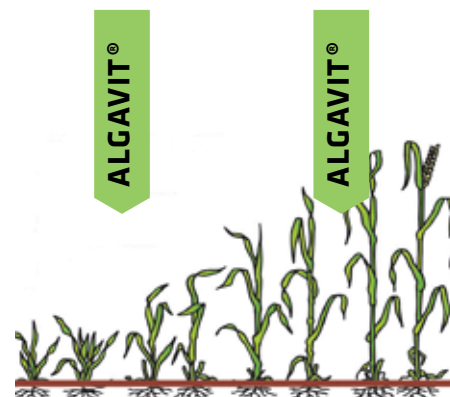
Repka



Kukurica



Obilniny





ROKOHUMIN®

Univerzálne organicko-minerálne listové hnojivo



- ♦ zabezpečuje rovnomerný rast a zvýšenú odolnosť porastu voči výkyvom počasia
- ♦ zlepšuje odolnosť porastu voči chorobám a škodcom
- ♦ pomáha pri regenerácii poškodeného porastu
- ♦ zlepšuje kvalitu listovej plochy a predlžuje dobu vegetácie
- ♦ zlepšuje hospodárenie s vodou a živinami
- ♦ zlepšuje procesy látkovej výmeny medzi rastlinou a vonkajším prostredím
- ♦ živiny z povrchu listov sú prijímané v plnej miere a maximálne využité rastlinou

Zákazníkmi potvrdené pozitíva pri ošetrovaní porastov

- ♦ hnojivo nezanecháva žiadne zbytky (reziduá)
- ♦ dobrá priľnavosť na list a odolnosť voči zasychaniu

Aminokyseliny

- ♦ sú priamym zdrojom energie pre rastlinu
- ♦ udržiavajú vitalitu a celkovú životaschopnosť porastu
- ♦ podporujú osvojovanie živín zo spoločného tank-mixu

Humínové kyseliny

- ♦ sú prírodným rastovým stimulátorom
- ♦ zlepšujú tvorbu koreňových vláskov a odber živín z pôdy
- ♦ pôsobia ako prírodný chelatizátor (vytvárajú chemické väzby na jednotlivé živiny)

Ekonomický efekt

- ♦ jednoduchou formou a cielene dodáva rastline makro a mikroživiny
- ♦ umožňuje vylepšiť celkový stav porastu s relatívne nízkymi nákladmi

**KAŽDÉ 1 EURO INVESTOVANÉ
DO LISTOVÉHO HNOJIVA ROKOHUMIN
SA VÁM NIEKOĽKONÁSOBNE VRÁTI**

ROKOHUMIN®

Univerzálne organicko-minerálne listové hnojivo
OBILNINY



BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



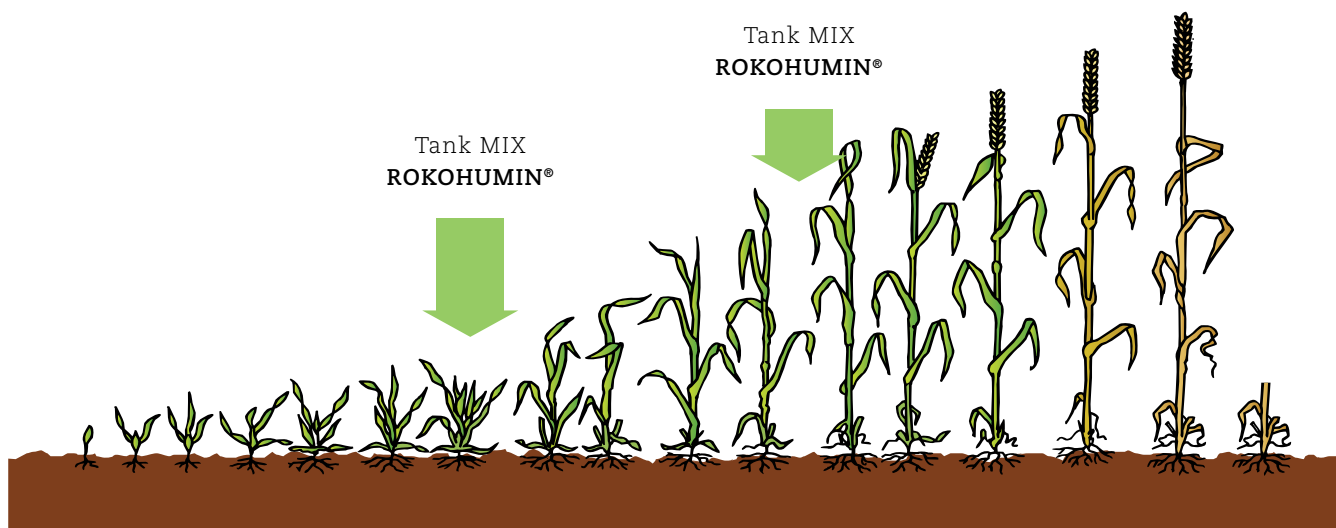
- ♦ na všetky druhy obilnín
- ♦ pri aplikácii (do klasu) s bio-fungicídom POLYVERSUM(R) zlepšuje kvalitatívne parametre obilnín



JESENNÁ APLIKÁCIA V PORASTE OZIMNÝCH OBI LNÍN

- ♦ intenzívna tvorba koreňovej sústavy
- ♦ zlepšenie odberu živín dodaných do pôdy v jesennom období
- ♦ lepšie/bezpečnejšie prezimovanie porastu

◀ Stav porastu: po 3 týždňoch od aplikácie



OBILNINY	termín	dávka	aplikácia (tank-mix)	pozitíva
štandardná aplikácia	koniec odnožovania začiatok steblovania	5 lit. ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• pri najbližšom vstupe do porastu	• rastový stimul a odber živín z pôdy • lepšia odolnosť voči chorobám a škodcom
aplikácia do klasu	od vlajkového listu	5 lit. ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• pri najbližšom vstupe do porastu • spolu s bio-prípravkami na ochranu proti chorobám a škodcom	• zlepšenie kvalitatívnych parametrov

ROKOHUMIN®

Univerzálne organicko-minerálne listové hnojivo
KUKURICA



- ♦ živiny z povrchu listu sú plnohodnotne prijímané a maximálne zúžitkované rastlinou
- ♦ možná celodenná aplikácia bez rizika popálenia rastlín

Biostimulácia prostredníctvom humínových kyselín

- ♦ lepšie vyformovaná koreňová sústava
- ♦ väčší počet jemných koreňových vláskov

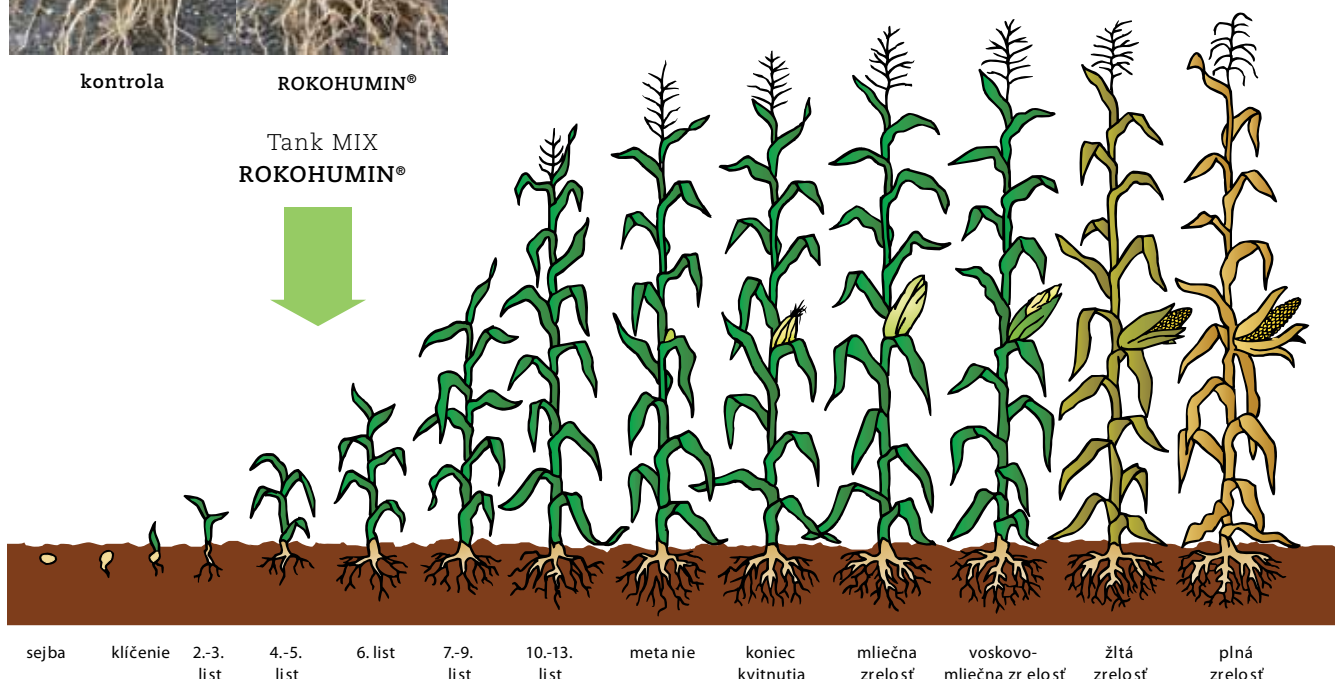
BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



kontrola

ROKOHUMIN®

Tank MIX
ROKOHUMIN®



sejba

klíčenie

2.-3.
list

4.-5.
list

6. list

7.-9.
list

10.-13.
list

meta nie

koniec
kvitnutia

mliečna
zrelosť

voskovo-
mliečna zr elosť

žltá
zrelosť

plná
zrelosť

KUKURICA	termín	dávka	aplikácia (tank-mix)	pozitíva
jednorázová dávka	v štádiu 4-6 listov resp. 6-8 listov	5-10 lit ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• pri najbližšom vstupe do porastu • spolu s bio-prípravkami na ochranu proti chorobám a škodcom	• ciele dodáva zinok • intenzívny rozvoj koreňovej sústavy • regeneruje poškodené porasty • zlepšenie hospodárenia so živinami

ROKOHUMIN®

Univerzálne organicko-minerálne listové hnojivo
SLNEČNICA



- ♦ aplikujeme v štartovacej fáze plodiny
- ♦ hnojivo je neškodné pre včely a po rozklade nezanecháva žiadne zvyšky (reziduá)

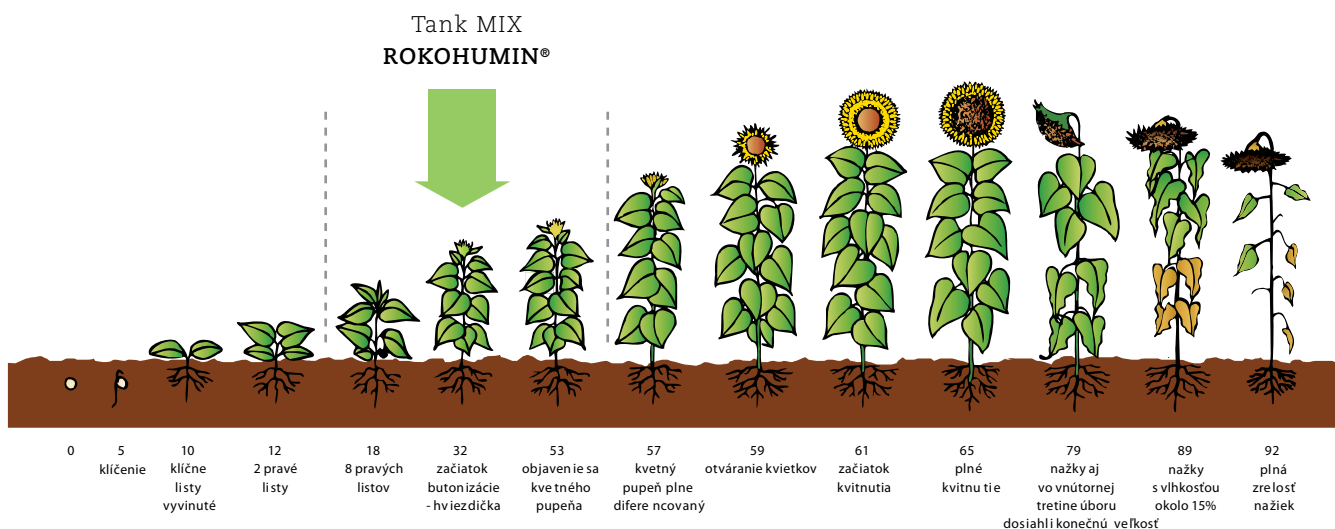
Biostimulácia prostredníctvom humínových kyselín

- ♦ lepšie vyformovaná koreňová sústava
- ♦ väčší počet jemných koreňových vláskov

BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



zloženie	% v sušine
N dusík	min. 4%
P ₂ O ₅ fosfor	min. 9%
K ₂ O draslík	min. 14%
humínové kyseliny	min. 13%
železo, zinok, meď, mangán	fyziológicky účinné množstvá
síra, bór, molybdén	fyziológicky účinné množstvá
obsahuje 17 druhov aminokyselín	



SLNEČNICA	termín	dávka	aplikácia (tank-mix)	pozitíva
jednorázová dávka	v štádiu 6 - 8 listov	5-10 lit ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• pri najbližšom vstupe do porastu • spolu s bio-prípravkami na ochranu proti chorobám a škodcom	• zlepšenie hospodárenia so živinami • obsah medi a síry pôsobí fungicídne • regeneruje poškodené porasty

ROKOHUMIN®

Univerzálne organicko-minerálne listové hnojivo



BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



- ♦ vyrobené z bielkovinového materiálu bohatého na živiny
- ♦ zlepšuje kvalitu listovej plochy a predlžuje dobu vegetácie

Investícia do porastu

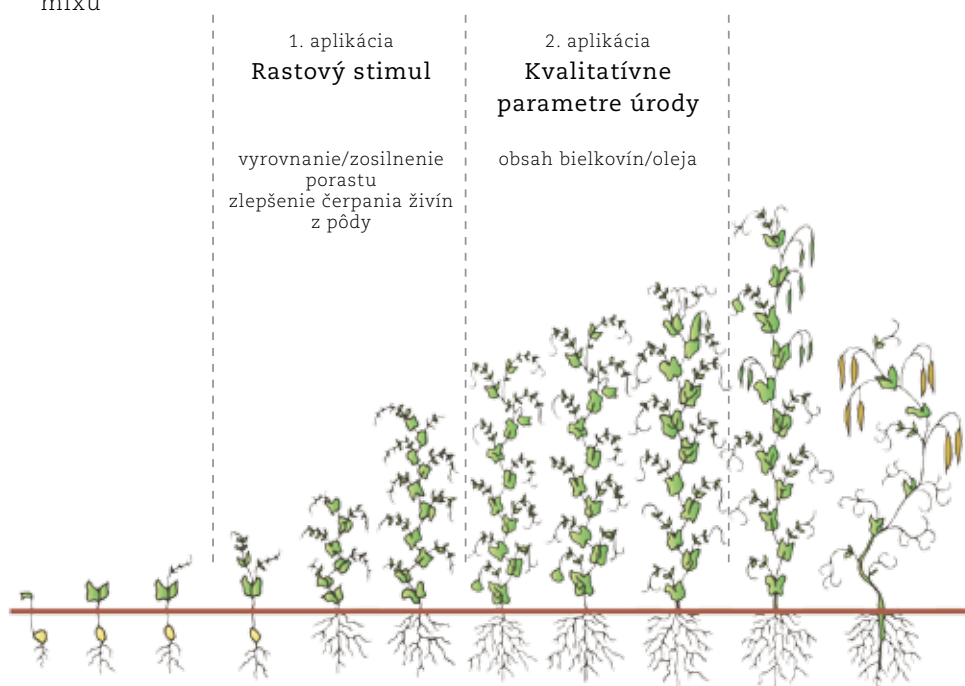
- ♦ zvyšuje objem výnosov spôsobom šetrným k životnému prostrediu
- ♦ celkový zdravotný stav porastu je možné vylepšiť s relatívne nízkymi nákladmi
- ♦ regeneruje porasty poškodené výkyvmi počasia
- ♦ aminokyselinová zložka zlepšuje prijímanie všetkých živín z tank-mixu

Priaznivo ovplyvňuje tvorbu, množstvo a rozmiestnenie hrčkotvorných baktérií na koreňoch



kontrola

ROKOHUMIN®



SÓJA / HRACH / PELUŠKA	termín	dávka	aplikácia (tank-mix)	pozitíva
prvá aplikácia	v štádiu 2 - 7 listov	5 lit ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• pri najbližšom vstupe do porastu • spolu s bio-prípravkami na ochranu proti chorobám a škodcom	• rozvoj jemných koreňových vláskov • zlepšenie odolnosti voči suchu • rastový stimul a zlepšenie metabolizmu
druhá aplikácia	v období hlavného rastu aj počas kvitnutia	5 lit ROKOHUMIN® 150 lit. vody	• spolu s bio-prípravkami na ochranu proti chorobám a škodcom	• podpora kvitnutia • zlepšenie prirodzenej obranyschopnosti porastu



RWA BÓR 150

Kvapalný koncentrát bóru, obsah 150 g /l

Plodina	Účel	Dávka
Všetky plodiny	zabezpečenie dostatku bóru	1-3 l/ha hnojením na list (200-400 l vody); 4-8 l/ha prihnojovaním do pôdy; aplikácia postrekovačom 0,5% koncentrácia
Obilniny	zvýšenie výnosov, zabezpečenie dostatku bóru	0,5 - 1 l/ha do konca odnožovania, nedostatok bóru detekovaný analýzou listu
Repka	rovnomé kvitnutie a dozrievanie, zvýšenie výnosu a zabezpečenie dostatku bóru	2 - 3 l/ha na jeseň od 4. do 6. listu 2 - 3 l/ha na jar do začiatku kvitnutia
Kukurica	kvalita peľu, nasadzovanie zrna, zvýšenie úrody zrna, zabezpečenie dostatku bóru	3 l/ha od fázy 4 listov
Zemiaky	vnútorná kvalita hlúz, zabezpečenie dostatku bóru	1 - 2 x 1 l/ha po uzatvorení riadkov
Cukrová repa	proti srdiečkovej a suchej hnilobe, zvýšenie výnosu, kvality a zabezpečenie dostatku bóru	1 - 2 x 3 l/ha v období od 6. listu do uzatvorenia riadkov
Chmeľ	rozvoj púčikov a listovej plochy, zvýšenie kvality	3 - 5 x 0,1 % postrek až do kvitnutia

Plodina	Účel	Dávka
Jadroviny	podpora produkcie peľu, kvitnutia, nasadzovania plodov, transportu vápnika	2 - 3 x 1 l/ha od štádia červených púčikov po kvitnutie
Kôstkoviny	kvitnutie, nasadzovanie plodov	1 l/ha začiatok kvitnutia
Jahody	vytvorenie kvetných a prezimujúcich púčikov, kvalita kvitnutia	2 l/ha na jeseň (pri výsadbách)
	podpora kvitnutia a nasadzovania plodov, proti deformovaným plodom	1 l/ha zelené až biele púčiky
	kvalita a sila mladých rastlín - poplázov	2 x 1 l/ha 14 a 7 dní pred objavením poplázov
Plodová zelenina	kvitnutie, nasadzovanie plodov, dostatok bóru	1 - 2 x 2 l/ha pred začiatkom kvitnutia na listovú plochu
Kapustoviny a cibuľoviny	vnútorná kvalita, proti srdiečkovej a suchej hnilobe, zabezpečenie dostatku bóru	1 - 2 x 2-3 l/ha na dostatočne vyvinutú listovú plochu
Vinič	kvitnutie, nasadzovanie plodov, rovnomé dozrievanie	2 x 1 l/ha od objavenia sa súkvetia po začiatok kvitnutia



Význam inokulácie osiva

www.rwaslovakia.sk



Strukoviny patria medzi plodiny, pri ktorých výšku, stabilitu a kvalitu úrody vo veľkej miere ovplyvňuje biologická fixácia vzdušného dusíka. Samotný proces fixácie je zabezpečený prostredníctvom špecifických hrčkotvorných baktérií - rizóbií na koreňoch rastlín.

Približne tri týždne po vzídení sa na koreňoch strukovín začínajú vytvárať hrčky, ktorých veľkosť a tvar je typický pre jednotlivé druhy baktérií. Hrčky sú vyvolané infekciou koreňovej sústavy hrčkotvornými baktériami z rodu *Rhizobium*, ktoré žijú v pôde. Uvedené baktérie sú schopné pútať vzdušný dusík, ktorý poskytujú rastline. Rastlina im recipročne v rámci symbiotického vzťahu poskytuje energetický zdroj - glycidy.

Virulencia a účinnosť hrčkotvorných baktérií môže byť ovplyvnená podmienkami prostredia. Dobrý priebeh symbiôzy ovplyvňuje najmä pôdna reakcia (optimum pH 7), pôda musí byť dostatočne vlhká a dostatočne vzdušná, teplota pôdy by nemala klesnúť pod 13–14 °C. Vyšší obsah minerálneho dusíka v pôde vplýva negatívne na rozvoj hrčkotvorných baktérií, čo je s najväčšou pravdepodobnosťou spôsobené zhrubnutím epidermy na koreňoch rastlín a tým sťaženému prenikaniu baktérií. Pre plnohodnotný rozvoj hrčkotvorných baktérií je dôležitý dostatok draslíka, fosforu a niektorých mikroelementov, najmä molybdénu.

V prípade intenzívneho pestovania strukovín sa odporúča inokulácia (bakterizácia) osiva. Cílená inokulácia osiva príslušným druhom rizóbií zabezpečí

ich rozvoj od samotného začiatku rastu rastliny, zabezpečí dlhšiu dobu využitia asimilačnej plochy, fixáciu vzdušného dusíka - čo všetko sa neskôr prejaví na väčšom počte strukov a semien na rastline a tým i v celkovo vyššej úrode. Biologicky fixovaný dusík, zvyšuje hodnotu strukovín v osevnom postupe ako predplodiny. Inokulácia je proces cieľnej aplikácie baktérií na osivo. Baktérie sú dodávané v živej, aktívnej forme. Hrčkotvorné baktérie dokážu na ploche 1 hektára viazať až 150 kg čistého dusíka, z ktorého časť sa ukladá v pôde a je prístupná pre následné plodiny.

Spoločnosť RWA SLOVAKIA, spol. s r.o. Vám v rámci svojho portfólia prináša tri produkty určené na inokuláciu osiva strukovín **HiStick®**, **Rizobin LF®** a novinku v kvapalnej forme **HiCoat® Super**.

HiStick®

☛ **Účinná zložka** *Bradyrhizobium japonicum*

📦 **Balenie a dávka** 400 g, 1 balenie = dávka na 1 ha

- ♦ dobrá priľnavosť na osivo
- ♦ pri aplikácii na osivo zvyšuje výnos a zúrodňuje pôdu
- ♦ zabezpečuje vyrovnanosť porastov a znižuje konkurenčný tlak burín
- ♦ znižuje nároky na dodatočné dávky dusíkatých hnojív
- ♦ aplikujte na osivo do 24 hodín pred sejbou
- ♦ chráňte pred mrazmi, priamym slnečným žiarením a teplotami nad 25 °C

▼ **Použitie:** **Kalová inokulácia** - obsah vrečka pridajte do 800 ml vody a dobre premiešajte v čistej nádobe. Zmes inokulantu vylejte na osivo a poriadne zamiešajte, aby bolo osivo rovnomerne obalené. Pred umiestnením do sejačky nechajte osivo prirodzene osušiť. **Vlhká inokulácia** - osivo dostatočne navlhčite (2 ml vody na kg osiva). Navlhčené osivo premiešajte s inokulantom tak, aby bolo rovnomerne obalené. **Suchá inokulácia** - potrebnú časť prípravku sypte na tenké vrstvy osiva v násypke sejačky a dostatočne premiešajte.



HiCoat® Super (vrátane zložky HiCoat® Super Extender)

☛ **Účinná zložka** *Bradyrhizobium japonicum*

📦 **Balenie a dávka** HiCoat® Super 6,4 l + HiCoat® Super Extender 6,4 l
1 balenie = na pre-inokulovanie 4500 kg osiva sóje

- ♦ HiCoat® Super je dvojzložkový inokulant sóje určený na pre-inokulovanie osiva sóje
- ♦ zložka HiCoat® Super Extender je nutričná zmes pre dlhšie prežitie baktérií a lepšiu priľnavosť na osivo
- ♦ tekutá forma / použitie počas procesu morenia osiva (v predstihu)
- ♦ miešateľný s väčšinou prípravkov na morenie osív
- ♦ chráňte pred mrazmi, priamym slnečným žiarením. Skladujte v uzavretých, originálnych obaloch pri teplote do 10 °C. V neporušených obaloch doba použiteľnosti 1 rok od dátumu výroby. Po otvorení balenia je doba skladovateľnosti 8 týždňov pri max. teplote 20 °C.
- ♦ zlepšuje kvalitatívne parametre pestovaných plodín (obsah bielkovín, olejov)
- ♦ vyšší výnos (väčší počet strukov a semien na rastline)
- ♦ mohutnejší koreňový systém
- ♦ zlepšuje prirodzenú odolnosť rastlín voči chorobám



Rizobin LF®

☛ **Účinná zložka** *Bradyrhizobium japonicum*

📦 **Balenie a dávka** 700 g, 1 balenie = dávka na 2 ha

- ♦ chráňte pred mrazmi, priamym slnečným žiarením a teplotami nad 25 °C
- ♦ doba trvanlivosti 2 roky
- ♦ univerzálne použitie pri suchej i mokrej inokulácii (aplikujte tesne pred výsevom)
- ♦ nosičom je organický polymér namiesto rašeliny (znížené riziko zanášania sejacieho stroja pri neodbornej manipulácii)
- ♦ dobrá priľnavosť na osivo
- ♦ znižuje nároky na dodatočné dávky dusíka a fosforu
- ♦ biologicky fixovaný dusík pozitívne vplýva na úrodu, ako aj zlepšenie výživového stavu nasledujúcej plodiny (vrátane zlepšenia rozkladu pozberových zvyškov)





CERTIFIKOVANÉ PACHOVÉ OHRADNÍKY PRE AGRO-SEKTOR (POLNÉ PLODINY, VINICE, SADY, ZELENINA)

- ♦ účinné riešenie so širokými možnosťami využitia
- ♦ zabráňuje stratám na výnosoch
- ♦ odpudzuje zver no nezaťažuje životné prostredie
- ♦ intenzívny zápach simuluje ľudský pot a pach predátorov (vlk, medveď)

Praktické riešenie s výbornou účinnosťou

- ♦ výrazne lacnejšia varianta v porovnaní s nákladmi na inštaláciu oplotenia
- ♦ jednoduché a praktické riešenie s veľmi dobrými výsledkami v praxi
- ♦ možné použiť prakticky všade tam kde je potrebné zabrániť prístupu zveri
- ♦ produkt na báze prírodných pachov signalizujúcich divej zveri prítomnosť prirodzených nepriateľov

Ochrana porastu od výsevu až po samotný zber

OZIMINY

- ♦ možnosť využitia ANTIFER PENY za účelom ochrany založených porastov ozimín
- ♦ bezpečné prezimovanie porastu – ochrana pred rozrývaním diviakmi
- ♦ možnosť využitia ANTIFER PENY až do -12 °C

JARINY

- ♦ použite ANTIFER hneď po výseve kukurice s cieľom zabrániť rozrývaniu plôch a vyjedaniu osiva z pôdy

VYSOKÁ ZVER

- ♦ ANTIFER TEKUTÝ v obore s atraktívnymi bylinnými a trávnatými porastami
- ♦ dlhodobé výsledky potvrdzujú, že v sledovanom období v rámci 3 nezávislých opakovaní nedošlo k prelomeniu pachovej bariéry



**Testované a odporúčané
Výskumným ústavom
lesného hospodárstva
a poľovníctva v Českej
republike**





PROMETHEUS®CZ

Biologický prípravok registrovaný ako podporná látka, určený do repky, slnečnice a maku

Biologický prípravok registrovaný v kategórii podporných látok, určený pre použitie v porastoch jarnej a ozimnej repky. Obsahuje účinné agens – živé bunky baktérií rodu *Pseudomonas* v tekutom médiu. Aktívne potláča pôdne patogény na základe produkcie vlastných fungisatických látok a zároveň sprístupňuje živiny viazané v pôde, čím stimuluje rast rastlín. Prípravok PROMETHEUS®CZ je vhodný pre „hnedozeme“, t.j. pre pôdy s nižšou bonitou a pH v slabo kyslých až kyslých pôdach.

Súhrn pozitívnych účinnkov

- ♦ ochrana koreňa proti hubovým chorobám
- ♦ aktívne preventívne ošetrovanie proti bielej hnilobe, plesni šedej a verticíliám
- ♦ zvýšenie pH v kyslých pôdach
- ♦ mineralizácia organickej hmoty
- ♦ napomáha rozkladu reziduí pesticídov
- ♦ zlepšuje dostupnosť živín
- ♦ vhodný do intenzívneho aj ekologického poľnohospodárstva
- ♦ preukázateľné navýšenie úrody

Princíp pôsobenia

Účinok prípravku PROMETHEUS®CZ je založený na voľnej symbióze (t.j. obojstranne prospešnom vzťahu) medzi koreňmi hostiteľskej rastliny a baktériami. Baktérie pre svoj rast využívajú odpadové produkty rastliny (exudáty), čím dosahujú vysoké koncentrácie v okolí koreňov, kde sa postupne v priebehu celej vegetačnej sezóny uvoľňujú vzácne živiny (hlavne N a P). Na základe väčšieho množstva prístupných živín sú rastliny väčšie a produkujú viac exudátov.

**viac exudátov = viac baktérií = viac živín = väčšia rastlina
= väčší výnos**

Baktérie žijúce v rhizosfére aktívne chránia korene pred hubovými chorobami. Vo voľnej pôde obmedzujú rast patogénnych húb a sú schopné inhibovať vývoj sklerócií.

Pôsobenie proti hubovým patogénom

Aktívna ochrana koreňa

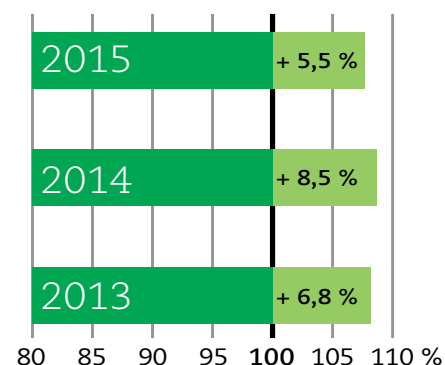
Kolónie symbiotických baktérií obsiahnutých v prípravku PROMETHEUS®CZ prerastajú koreň repky po celom jeho povrchu. Baktérie produkujú fungistatické látky, čím chránia plodinu pred primárnou infekciou hubovými chorobami. Ochranná bariéra pôsobí proti prerastaniu mycélia bielej a phomovej hniloby do koreňa, rovnako proti verticíliovému vädnutiu repky alebo bortrytide.



RWA

BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN

Navýšenie úrody za 3 roky



2015

výsledky od 6 pestovateľov,
priemerné zvýšenie výnosu o 5,5 %

2014

výsledky z pokusnej stanice Kluky (CZ) a údaje od 4 pestovateľov. Výnosy vo variante ošetrenej prípravkom PROMETHEUS®CZ boli o 8,5 % vyššie

2013

priemerné zvýšenie výnosu o 6,8 %



Sklerócie bielej hniloby vytvorené v koreňovom krčku repky napadnutej primárnou infekciou.

(obr. vľavo)

Sklerócie vytvorené na stonke napadnutej sekundárnou infekciou. Pri porovnaní je rozpoznateľná výrazne vyššia tvorba sklerócií pri primárnej infekcii z pôdy.

Prípravok PROMETHEUS®CZ chráni rastliny proti primárnym infekciám z pôdy.



Preventívne opatrenia proti skleróciám v pôde

Skleróciom predstavuje pre baktériu ďalší organický povrch, na ktorom vytvárajú svoje kolónie. Živé bunky a nimi produkované fungistatické látky pretrvávajú v pôde až do obdobia klíčenia sklerócií a zastavujú jeho vývoj.

Zlepšenie príjmu živín

Symbiotický vzťah medzi baktériami a koreňmi rastliny zahŕňa aj zlepšenie priameho príjmu živín. Mikroorganizmy obsiahnuté v prípravku PROMETHEUS®CZ patria medzi pôdne baktérie, ktoré sú schopné veľmi dobre mineralizovať organické zvyšky. Rozklad biomasy prebieha v ich prítomnosti rýchlejšie a živiny sú vďaka tomu dostupné pre repku počas vegetačnej sezóny. Baktérie dokážu štiepiť zložité chemické komplexy, v ktorých je viazaná časť živín, pre rastliny inak nedostupných. V kyslom prostredí je pôdny fosfor čiastočne blokovaný, pričom ďalším pozitívnym účinkom prípravku je práve zvýšenie pH na kyslých pôdach. Čím je pôda kyslejšia, tým výraznejší nárast pH môžeme očakávať.

Aplikačné podmienky

Behom aplikácie sa treba vyvarovať ostrému slnečnému svitu, baktérie sú totiž veľmi citlivé na UV žiarenie. Doporučujeme aplikovať za oblačného počasia alebo podvečer. Aby sa bunky dostali ku koreňom, prípravok by mal byť aplikovaný do vlhkej pôdy, prípadne krátko pred dažďom.

Baktérie v prípravku pochádzajú z našich klimatických podmienok a dobre znášajú široké rozpätie teplôt. Pre aplikáciu prípravku PROMETHEUS®CZ doporučujeme akúkoľvek teplotu nad 0 °C.

Dávkovanie

1 l / ha

200-600 l vody na hektár, podľa vlhkostných podmienok pôdy

Termín aplikácie

- ♦ jesenná aplikácia – po vzídení počas celej jesene, možné tiež v predsejbovej príprave
- ♦ jarná aplikácia – skorá jar, akonáhle podmienky umožňujú vstup techniky do poľa

Tank MIX

Prípravok môžeme miešať s pesticídmi, podpornými látkami a listovými hnojivami.

Nemiešať s:

- ♦ morforegulátormi (Moddus, Caryx, Caramba, prípravky na báze tebuconazolu)
- ♦ DAM (tekuté dusíkaté hnojivo)
- ♦ listovými hnojivami obsahujúcimi bór (B)
- ♦ kyselinou citrónovou



Vitalita rastlín

V suchších rokoch a na piesčitých pôdach môžeme v období dozrievania repky pozorovať dlhšie obdobie vitálnejší porast, čo je viditeľné na obrázkoch. Je to veľmi dôležité z hľadiska výnosu, pretože práve v tomto období rastlina ukladá zásobné látky do semien a tým sa zvyšuje HTS.



Baktérie obsiahnuté v prípravku PROMETHEUS®CZ žijú v pôde, čiastočný efekt proti napadnutiu hubovými chorobami môžeme pozorovať i na nadzemných častiach rastlín. Účinok je založený na likvidácii pôdnych sklerócií (Sclerotinia, Botrytis), ktoré nemôžu vytvárať spóry (infekčné štádiá).



Úbory napadnuté sekundárnou infekciou bielej hniloby.



HIRUNDO®

Biologický prípravok registrovaný v kategórii hnojív
Určený pre použitie do repky



RWA

BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



Obsahuje účinné agens – živé bunky baktérií rodu *Bacillus* v tekutom médiu. Aktívne potlačuje pôdne patogény na základe produkcie vlastných fungicídnych látok a zároveň sprístupňuje živiny viazané v pôde, čím stimuluje rast rastlín. Prípravok HIRUNDO® je vhodný do bonitných pôd (čiernozeme) s vyšším obsahom humusu a organickej hmoty, kde hodnoty pH sú neutrálne alebo alkalické.

Princíp pôsobenia

Účinok je založený na voľnej symbióze (obojstranne prospešnom vzťahu medzi koreňmi hostiteľskej rastliny a baktériami). Baktérie, ktoré sú viazané na povrchu koreňa, chránia korene pred hubovými patogénmi svojou prítomnosťou a produkciou fytoalexínov. Vplyvom bakteriálnych metabolitov sú vytlačované aj patogény vo voľnej pôde. Symbiotický vzťah medzi baktériami a koreňom rastliny zahŕňa aj zlepšenie priameho príjmu živín.

Aktívna ochrana koreňa

Kolónie baktérií obsiahnutých v prípravku HIRUNDO® prerastajú koreň repky po celom jeho povrchu. Baktérie produkujú fungicídne látky, čím chránia plodinu proti hubovej infekcii z pôdy. Ochranná bariéra okolo koreňa pôsobí proti prerastaniu mycélia bielej hniloby, phomovej hnilobe, ako aj proti verticíliovému vädnutiu repky alebo bortritíde. Prípravok HIRUNDO® chráni rastliny proti primárnym infekciám z pôdy, ktoré majú v porovnaní so sekundárnymi infekciami stonky väčší patologický prejav, sú chemicky neriešiteľné a tvoria aj viac sklerócií, čím zvyšujú zamorenie poľa.



Sklerócie bielej hniloby vytvorené v koreňovom krčku repky napadnutej primárnou infekciou.



Sklerócie vytvorené na stonke napadnutej sekundárnou infekciou. Pri porovnaní je rozpoznateľná výrazne vyššia tvorba sklerócií pri primárnej infekcii z pôdy.

Pôsobenie proti hubovým chorobám

Baktérie produkujú chemické zlúčeniny na báze lipopeptidov a polyketidov, a zároveň stimulujú tvorbu fytoalexínu, čo sú látky produkované rastlinou proti hubovým chorobám.



Preventívne opatrenie proti skleróciám v pôde

Aj baktérie žijúce na organických zvyškoch produkujú lipopeptidy a polyketidy. Tieto zlúčeniny, rovnako ako prítomnosť samotných baktérií, zastavujú klíčenie sklerócií bielej hniloby, verticilia a plesne sivej.

Zlepšenie príjmu živín

Baktérie pre svoj rast využívajú odpadové produkty rastliny (exudáty), čím dosahujú vysoké koncentrácie okolo koreňov. Tam postupne počas celej vegetácie rozkladajú organickú hmotu v pôde a tým uvoľňujú viazané živiny (hlavne N a P). Toto je ukázkový príklad symbiotického vzťahu, kde baktéria aktívne pomáha rastline s výživou a získava tým viac exudátov pre rast svojich kolónií.

**viac exudátov = viac baktérií = viac živín = väčšia rastlina
= väčší výnos**

Vitalita rastlín

Rastliny sú vystavené celej rade stresových faktorov, ktoré sa vo výsledku prejavujú na výnosoch. Baktérie obsiahnuté v prípravku HIRUNDO® minimalizujú stres daný hubovými chorobami a zhoršenou dostupnosťou živín. V rokoch, keď je nízky infekčný tlak hubových chorôb, HIRUNDO® zvyšuje výnosy práve vďaka zlepšeniu výživy porastu (okolo 4 %). Pri navýšení rozvoja hubových chorôb, môžeme očakávať ďalšie navýšenie výnosu o fungicídny účinok prípravku.

Podmienky pre aplikáciu

Počas aplikácie je nutné vyvarovať sa ostrého slnečného svitu, baktérie sú totiž veľmi citlivé na UV žiarenie. Doporučujeme aplikovať za oblačného počasia alebo podvečer. Prípravok by mal byť aplikovaný do vlhkej pôdy, aby sa bunky dostali ku koreňom. Ideálne podmienky sú pred dažďom, počas neho alebo po daždi. Baktérie pochádzajú z našich klimatických podmienok a dobre znášajú široké rozpätie teplôt. Pre aplikáciu prípravku HIRUNDO® doporučujeme akúkoľvek teplotu nad 0°C.

Dávkovanie

Aplikačná dávka 1l / ha, množstvo vody 200-600 l / ha podľa vlhkosti pôdy

Termín aplikácie

- ♦ Jesenná aplikácia: po vzídení, počas celej jesene
- ♦ Jarná aplikácia: skorá jar, akonáhle je možný vstup s technikou do poľa

Tank MIX

Prípravok je možné miešať s pesticídmi, podpornými látkami a listovými hnojivami.

Nemiešať s:

- ♦ morforegulátormi (Modus, Caryx, Caramba, prípravky na báze tebuconazolu)
- ♦ DAM (tekuté dusíkaté hnojivo)



Mladé rastliny repky na poli ošetrovanom prípravkom HIRUNDO®. Pre dosiahnutie najvýraznejšieho účinku doporučujeme aplikáciu za vhodného počasia v priebehu celej jesene alebo skorej jari.



Prípravok HIRUNDO® sa vyrába v Českej republike, konkrétne v Mikrobiologickom ústave AV ČR. Vybavenie technologickej haly zabezpečuje vysokú kvalitu výrobkov. Výroba prebieha dvakrát ročne vždy tesne pred sezónou, aby si výrobok udržal požadovanú kvalitu až do okamihu aplikácie na poli.

FIX-H+N®

Biologický bakteriálny prípravok

FIX-H+N® je dvojzložkový bakteriálny prípravok určený na ošetrovanie porastov zrnovej a silážnej kukurice. Každá z 2 zložiek FIX-H a FIX-N obsahuje rozdielny druh baktérií, ktoré sa udomácnujú v okolí koreňovej sústavy kukurice a vytvárajú s koreňmi vhodnú symbiózu (spolunažívanie).

Baktérie svojím pôsobením zaistujú rastline lepší príjem živín a zároveň viažu vzdušný dusík do pôdy. Korene kukurice ochraňujú pred hubovými chorobami a prostredníctvom produkcie rastlinných hormónov (cytokinínov) podporujú samotný rast rastliny.

Baktérie svojou biodegradačnou činnosťou uvoľňujú minerálne látky z odumretých zvyškov rastlinných a živočíšnych tkanív - štiepia zložité chemické komplexy (neprístupné živiny). Výstupom oboch procesov sú teda živiny už voľne dostupné pre rastlinu. Každá z bakteriálnych zložiek FIX-H+N® podporuje rast a ochranu kukurice v rôznych smeroch a tým sa podieľajú na navýšení výnosov. Dokázateľné rozdiely sú ľahko merateľné pri porovnaní hmotnosti zrna resp. čerstvej alebo suchej biomasy. Obe bakteriálne zložky sú odolné voči pesticídmi používaným na ošetrovanie kukurice. Prípravok má kvapalnú formu ktorá sa pridáva do tank-mixu. Nie sú potrebné žiadne ďalšie úpravy prípravku. Univerzálny prípravok na všetky druhy pôd.

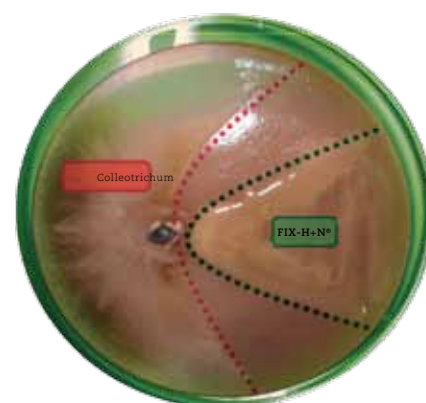
Princíp pôsobenia FIX-H

- ♦ **baktérie zložky FIX-H osídľujú okolie koreňovej sústavy a chránia korene kukurice proti hubovým chorobám** (Fusarium, Colletotrichum). Zároveň vytlačujú z pôdy patogénne huby, ktoré ohrozujú následné plodiny (Sclerotinia, Verticillium a iné).
- ♦ **baktérie upravujú pH v okolí koreňovej sústavy** a pomáhajú tak zlepšovať odolnosť rastliny v stresových obdobiach. Baktérie produkujú enzým podieľajúci sa na chemických procesoch v pôde pri ktorých sa spotrebúvajú voľné vodíkové ionty (H⁺), ktoré ovplyvňujú kyslosť pôd. Platí teda vo všeobecnosti, že čím je pôda kyslejšia, tým výraznejší prírastok pH je možné očakávať.
- ♦ **baktérie rozkladajú zložité organické zlúčeniny** (neprístupná forma živín) a robia ich voľne prístupnými pre rastlinu

Princíp pôsobenia FIX-N

- ♦ **baktérie produkujú rastlinné hormóny - cytokiníny**. Rastlina má vďaka tomu zaistený prísun cytokinínov z pôdy a šetrí vlastnú energiu potrebnú k ich tvorbe (týmto sa zároveň zvyšuje koncentrácia rastlinných hormónov v rastlinných pletivách). Podporuje sa imunita rastlín.
- ♦ **baktérie viažu vzdušný dusík do pôdy**. Pri dobrých vodo-vzdušných podmienkach dokážu naviazať do pôdy 15-40 kg dusíka na hektár.

BIOLOGICKÁ OCHRANA
A VÝŽIVA RASTLÍN



Pôsobenie FIX-H+N® na Colletotrichum (patogén). Po aplikácii (v pôde aj v kontrolných pomienkach) sa medzi baktériou a mycéliom patogénu vytvorí viditeľná ochranná zóna.

Podmienky pre aplikáciu

Odporúčame aplikovať pri oblačnom počasí alebo podvečer. Baktérie majú už zlepšenú odolnosť voči slnečnému žiareniu, no napriek tomu to výrobca neodporúča. Aplikujte do vlhkej pôdy aby sa baktérie dostali ku koreňom. Ideálne pred dažďom alebo po daždi. Baktérie pochádzajú z našich klimatických podmienok a dobre znášajú široké rozpätie teplôt.

Dávkovanie

- ♦ obe zložky prípravku sa domiešajú do tank-mixu až v postrekovači pred samotnou aplikáciou.
- ♦ 0,5 l / ha zložka FIX-H + 0,5 l / ha zložka FIX-N

Množstvo vody: 200-600 l podľa vlhkostných podmienok pôdy

Termín aplikácie

Doporučujeme aplikovať PRE-emergentne alebo skoro POST-emergentne, v mesiacoch máj – jún.

TANK-MIXY s ďalšími prípravkami:

- ♦ nie sú známe žiadne obmedzenia pri kombinácii s herbicídmi používanými do kukurice



Registračný pokus 2014

Po ošetrení prípravkom FIX-H+N® sú viditeľné rozdiely jednak na samotnom poraste kukurice, rovnako ako na samotnej veľkosti a ožnení šúľkov.



Osídľovanie pôdy v okolí koreňovej sústavy

Obe druhy baktérií sa usadia v okolí koreňovej sústavy a vytvárajú s koreňmi kukurice vhodnú symbiózu (spolunažívanie)