



BIOSTYMA[®]

Stymulacja upraw

Bio
ENERGY LT

**PRODUKTY
BIOLOGICZNE**

BIOSTYMULATORY MIKROBIOLOGICZNE

FOSFIX *Plus*

AZOFIX *Plus*

N-FOLIAR

BACTO-K

BIOSTYMULATORY POPRAWIAJĄCE ŻYWOTNOŚĆ ROŚLIN

BACTOFORCE

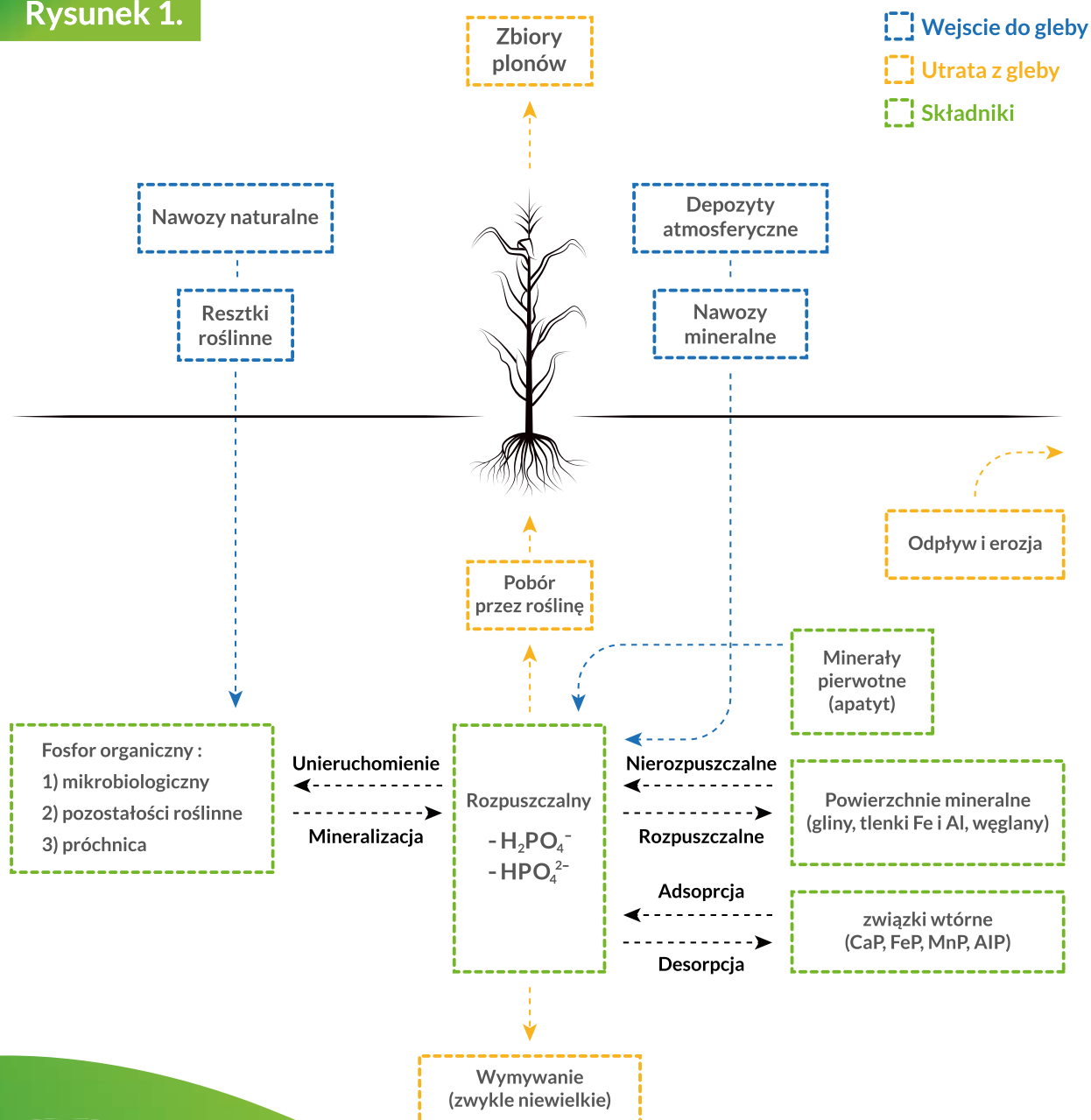
BIOSTYMULATORY POPRAWIAJĄCE JAKOŚĆ GLEBY

RUINEX

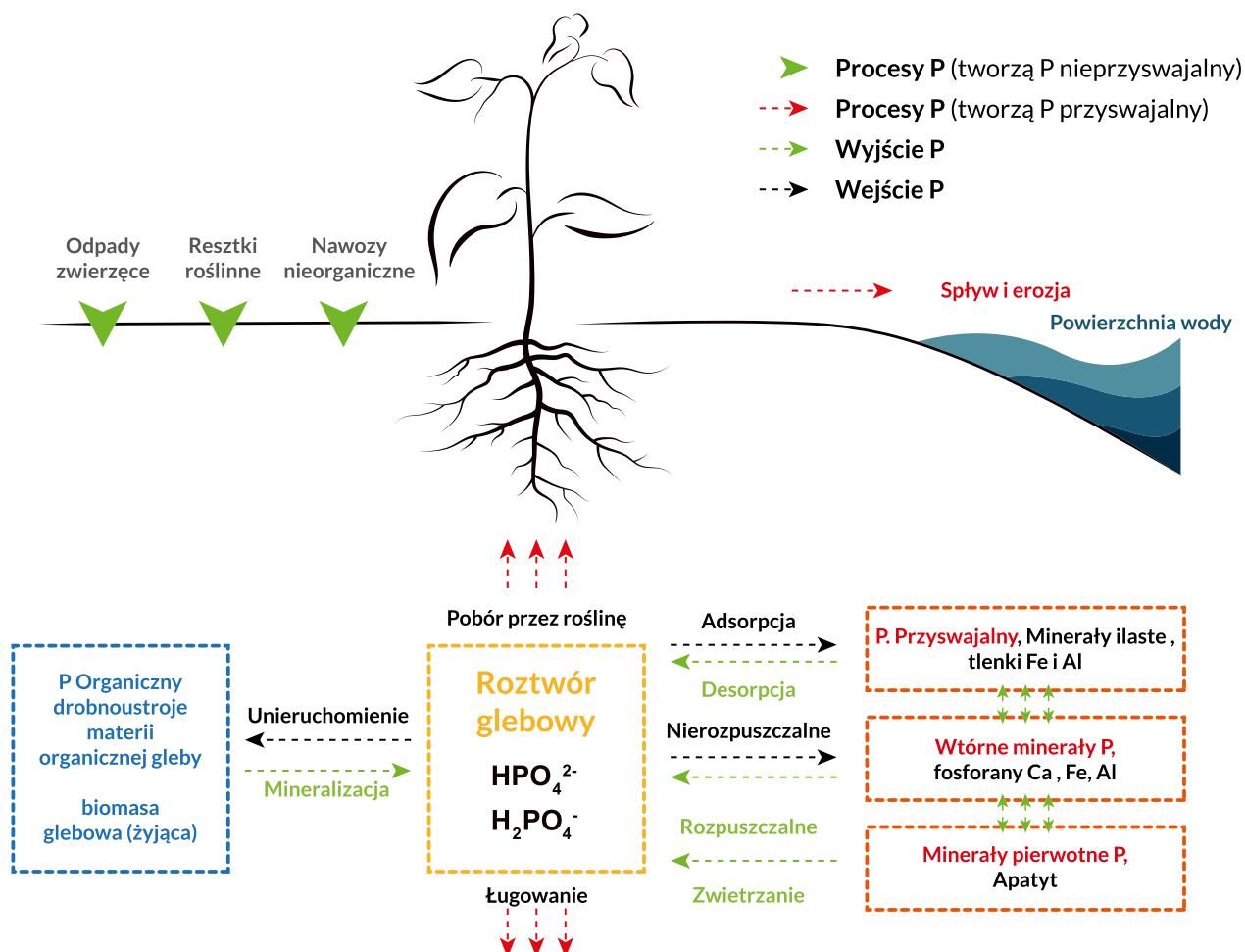
Wprowadzenie

Fosfor jest jednym z kluczowych składników odżywczych dla roślin. Rośliny wchłaniają fosfor głównie w formie anionów fosforanowych (H_2PO_4^- lub HPO_4^{2-}), pochodnych kwasu ortofosforowego, a także z niektórych innych kwasów fosforowych. Po wchłonięciu fosfor zostaje wbudowany w struktury kwasów organicznych oraz innych związków ważnych dla życia roślin. Zapotrzebowanie na fosfor jest wysokie we wszystkich fazach rozwojowych roślin. Dlatego odżywanie rośliny powinno być dobrze zbilansowane.

Rysunek 1.

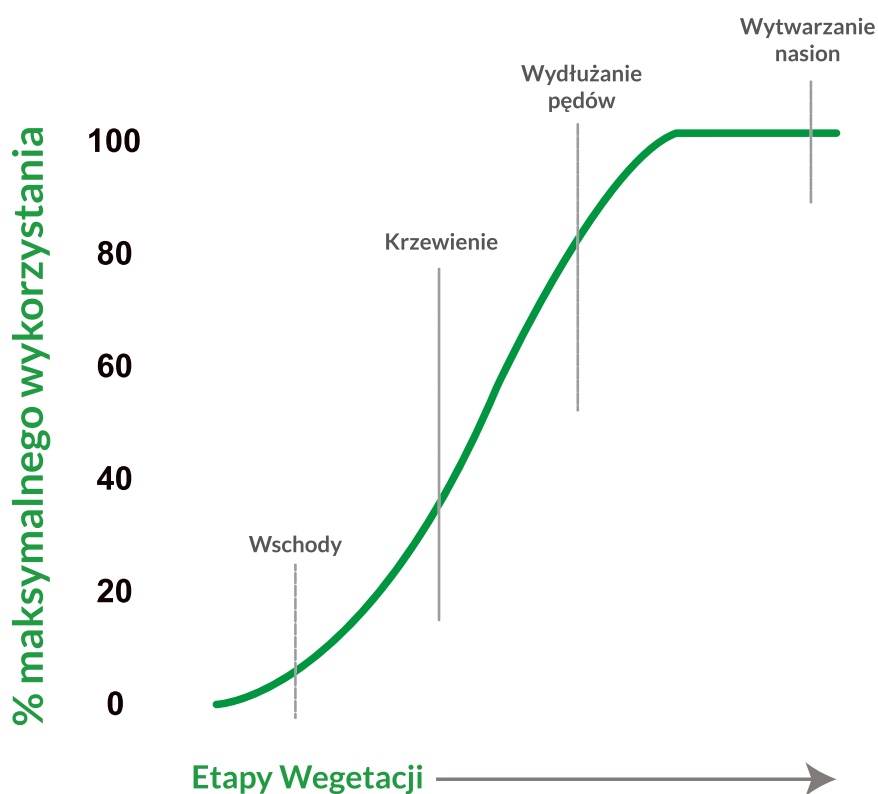


Rysunek 2.



Rola fosforu w trakcie różnych faz wzrostu rośliny

Rysunek 3.



Wyzwania

Fosfor jest mało mobilny w glebie, a jego przemiany są bardzo powolne. Rośliny nie mogą pobierać fosforu w formie nieprzyswajalnej. W glebach kwaśnych aniony fosforanowe łączą się z glinem i żelazem tworząc związki trudno rozpuszczalne, niedostępne dla roślin. Z kolei w glebach zasadowych fosfor uwstecznia się z wapniem i magnezem



Rozwiązanie

Fosfix Plus – mikrobiologiczny biostymulator dla roślin, zapewniający optymalne pobieranie fosforu.

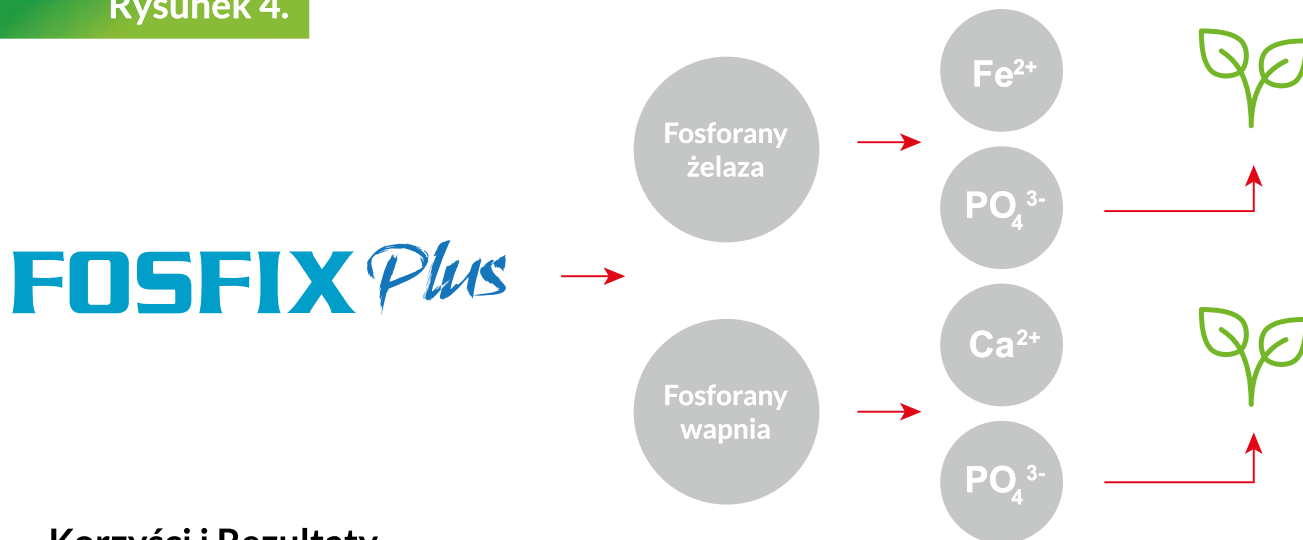
Informacje rejestracyjne i certyfikaty

Nadaje się do: zbóż, rzepaku, kukurydzy, słonecznika, buraków cukrowych, warzyw, drzew owocowych, krzewów, jagód.

Sposób działania

Bakterie wydzielają enzymy, które modyfikują nierozpuszczalne i trudno dostępne związki fosforu (fosforany wapnia, magnezu, żelaza, glinu) do form przyswajalnych dla roślin. Bakterie syntetyzują również: tiaminę, pirydoksynę, biotynę, kwasy pantotenowy i nikotynowy.

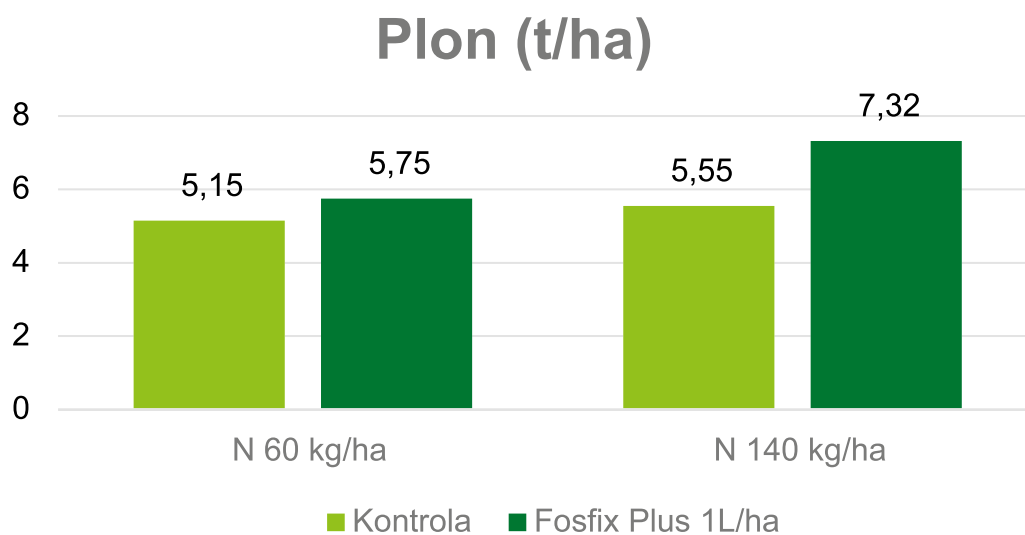
Rysunek 4.



Korzyści i Rezultaty

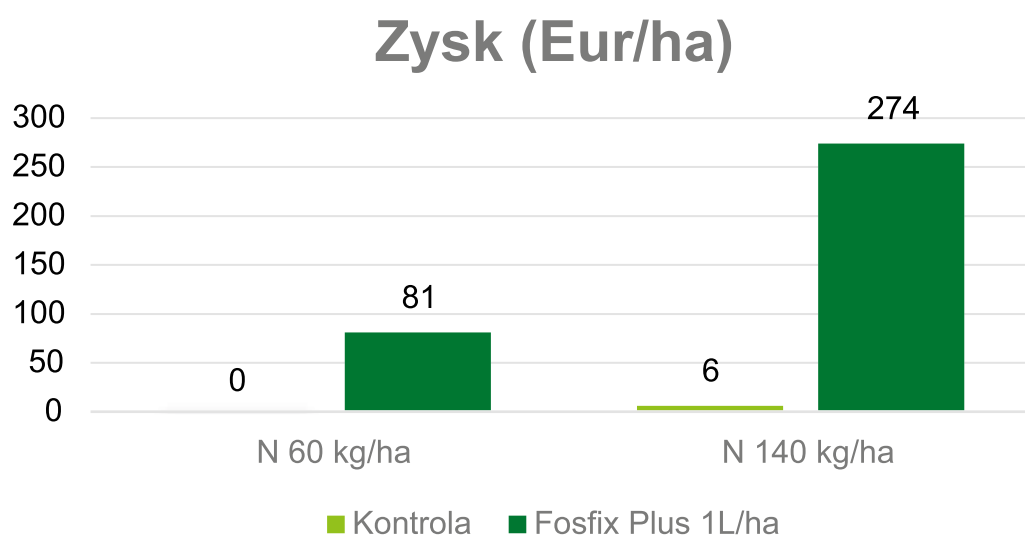
- ✔ Zwiększa ilość przyswajalnego fosforu w glebie nawet o 40 kg/ha;
- ✔ Stymuluje rozwój i wzrost systemu korzeniowego roślin;
- ✔ Poprawia asymilację składników odżywczych;
- ✔ Promuje biologiczną aktywność gleb;
- ✔ Zwiększa produktywność roślin i jakość plonów.

Wykres 1.



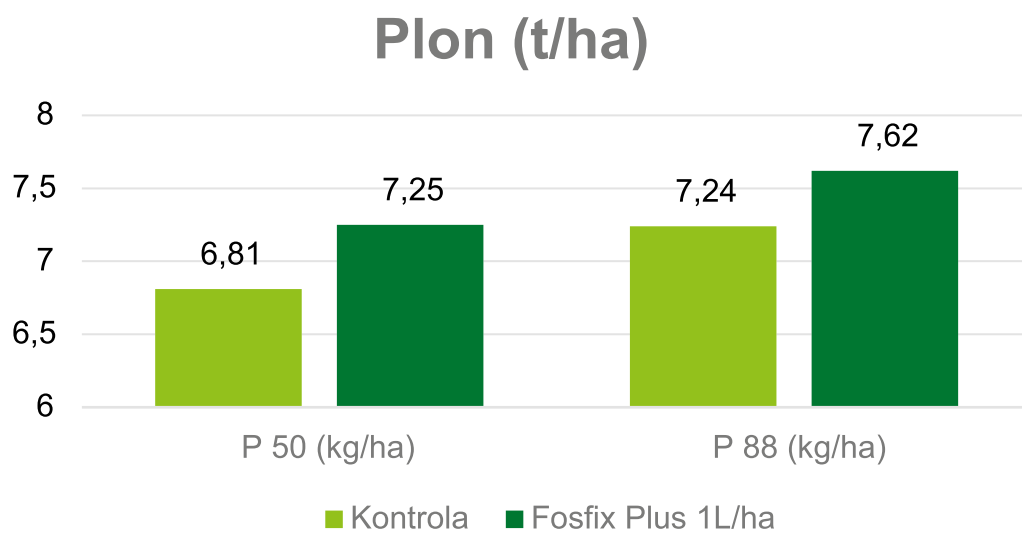
Centrum Eksperymentalne ASU, Pszenica ozima , 2020

Wykres 2.



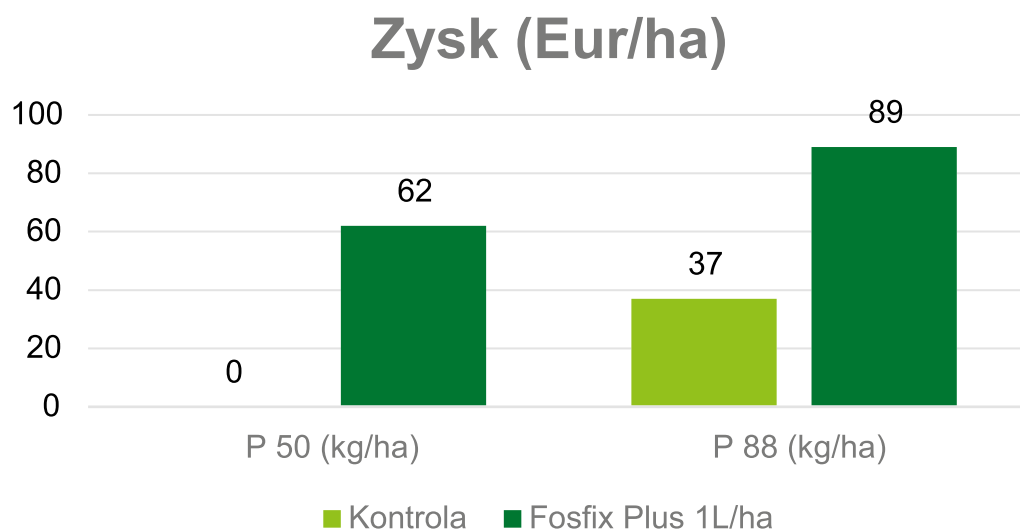
Październik 2020, Cena Rynkowa - Pszenica ozima (175 Eur/t)

Wykres 3.



Centrum Eksperymentalne ASU, Pszenica ozima , 2020

Wykres 4.



Październik 2020, Cena Rynkowa - Pszenica ozima (175 Eur/t)

Dawki stosowania, technologia

Dawka wysiewu:

zboża 1-3 l/ha – BBCH 01-30;
rzepak: 1-3 l/ha – BBCH 01-30;
kukurydza, słonecznik: 1-5 l/ha – BBCH 01-16;
burak cukrowy: 1-3 l/ha – BBCH 01-16;
warzywa: 1-5 l/ha – BBCH 01-40;
drzewa owocowe, krzewy owocowe:
1-4 l/ha – BBCH 01-59, na glebę przed sadzeniem do kwitnienia;
jagody: 1-3 l/ha – BBCH 01-59, na glebę przed sadzeniem do kwitnienia.

Wymagania dotyczące aplikacji:

ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar

Bezpieczeństwo i przechowywanie:

Produkt można mieszać ze wszystkimi rodzajami nawozów i pestycydów, chyba że producent nawozu lub pestycydu stwierdza inaczej. Może zawierać naturalne osady.

Należy unikać przechowywania w wysokiej temperaturze powyżej 30 °C. Fosfix Plus należy użyć tak szybko jak to możliwe, po otwarciu przechowywać w lodówce, zużyć w ciągu 72 godzin. Zanieczyszczenie produktu może nastąpić w dowolnym momencie po otwarciu, a producent nie ponosi odpowiedzialności za otwarty i nieużywany produkt.

Produkt jest nietoksyczny i nie zawiera związków drażniących. Nie ma ryzyka dla ludzi, zwierząt i środowisko. Po kontakcie ze skórą lub oczami przemyć bieżącą wodą. Mikroorganizmy mogą wywoływać reakcje uczulające.

Specyfikacja

Skład:

Bacillus aryabhattai MVY-004 ($1,2 \times 10^{12}$ CFU/l); K-1506 mg/l; Na-738 mg/l;
S-608 mg/l; Ca-137 mg/l; P-100 mg/l; Mg-0,5 mg/l.

Opakowanie: 20 l; 10 l; 5 l; 1 l

- **Aktywność biologiczna:** uwalnianie fosforu poprzez przemianę fosforu w formy dostępne dla rośliny; wolno żyjący mikroorganizm;
- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;
- **Żywotność, okres trwałości:** 12 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30°C.
- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-42 °C; 4 do 10 pH;
- **Parametry chemiczne:** sucha masa 1,7%; pH 6,2; materia organiczna 66,1%;
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemnobrązowego do czarnego; lepkość dynamiczna 0,7 mPas; gęstość 1,01 g/cm³



BACTO-K

Wprowadzenie

Potas zwiększa zdolność roślin do absorbowania i retencjonowania wilgoci z gleby, a tym samym zwiększa odporność roślin na suszę. Odpowiednie zaopatrzenie roślin w potas prowadzi do efektywnej fotosyntezy i produkcji większej ilości aminokwasów. Kiedy system korzeniowy jest silny i dobrze rozwinięty, jest bardziej wydajny w symbiozie z mikroorganizmami, co zwiększa ich odporność na choroby, a tym samym przyczynia się do poprawienia zdrowotności roślin. Potas jest częścią kompleksu sorpcyjnego gleby, tymczasem związany potas jest ledwo przyswajalny przez rośliny, a brak tego pierwiastka staje się problemem dla rośliny z wyraźnymi oznakami jego niedoboru. Optymalna równowaga potasu umożliwia roślinom efektywne wykorzystanie energii słonecznej przez chlorofil i przyspiesza transport cukrów wewnątrz rośliny.

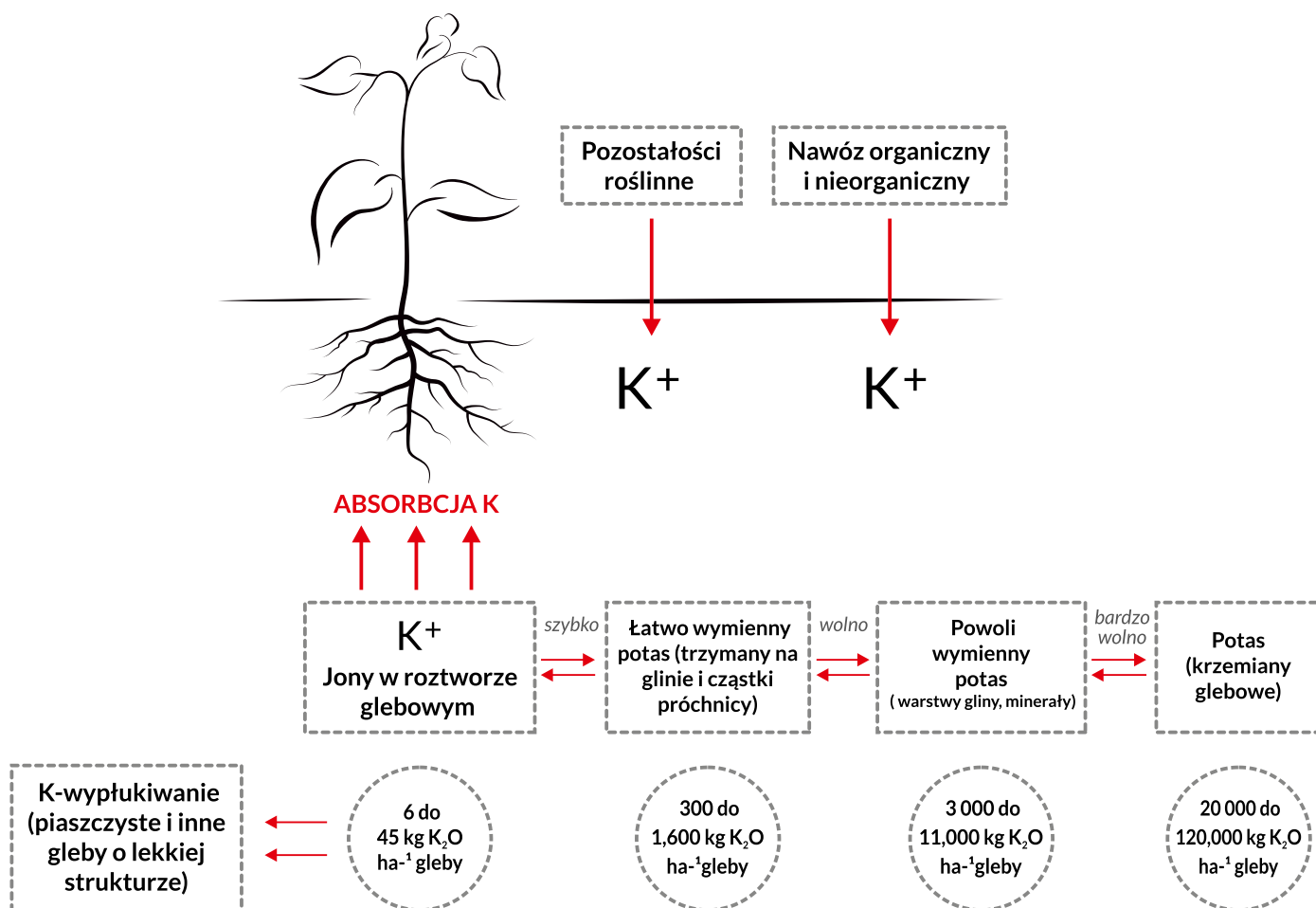


Wyzwania

Potas jest jednym z kluczowych elementów w odżywianiu roślin. W glebie występuje wiele form potasu, niektóre z nich są niedostępne dla roślin. Rośliny nie mogą pobierać nierozpuszczalnego potasu. Niedobór potasu prowadzi do nagromadzenia w liściach roślin azotu mineralnego, który nie zostaje przekształcony w związki organiczne. Niedobór potasu zwiększa wrażliwość roślin na suszę, powoduje ich wcześniejsze wędnięcie oraz zakłóca metabolizm i naturalne zdrowie roślin. W odpowiedzi na te problemy stosuje się biologiczne produkty do mobilizacji potasu, które są szeroko stosowane.

Rozwiązanie

Bacto-K – mikrobiologiczny biostymulator roślin, dla optymalnego pobierania potasu.



Informacje rejestracyjne i certyfikaty

Przeznaczony do: zbóż, rzepaku, kukurydzy, słonecznika, buraków cukrowych, warzyw, drzew owocowych, krzewów owocowych, roślin jagodowych.

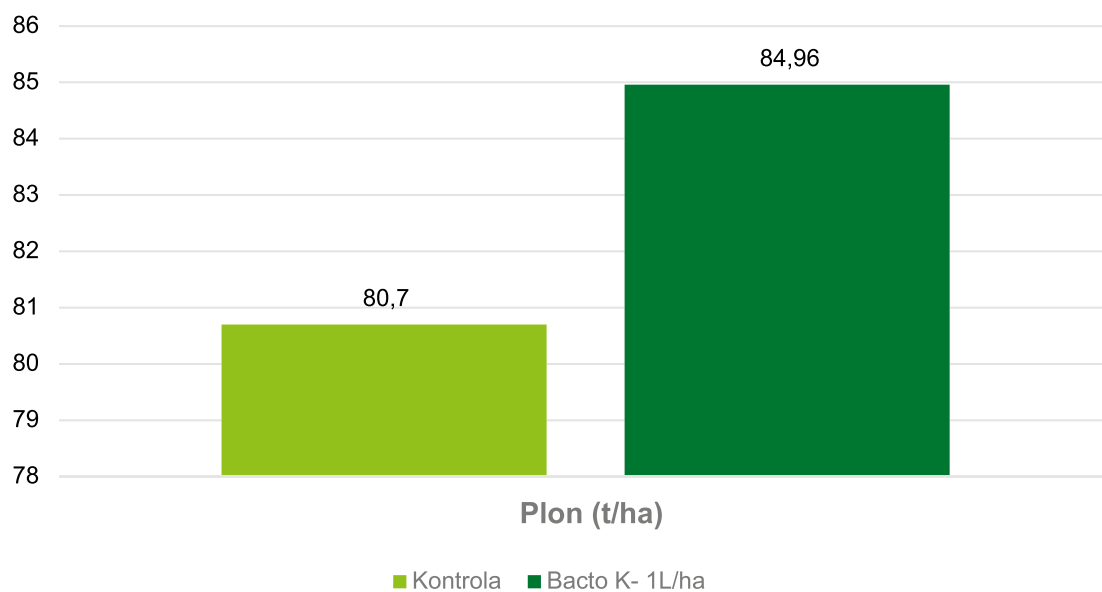
Sposób działania

Aktywne mikroorganizmy wydzielają enzymy, które rozkładają krzemiany i inne związki, oraz mobilizują potas w formach, które rośliny mogą łatwo wchłonać. Bakterie wytwarzają biologicznie substancje czynne, stymulujące wzrost i rozwój roślin.

Korzyści i Rezultaty

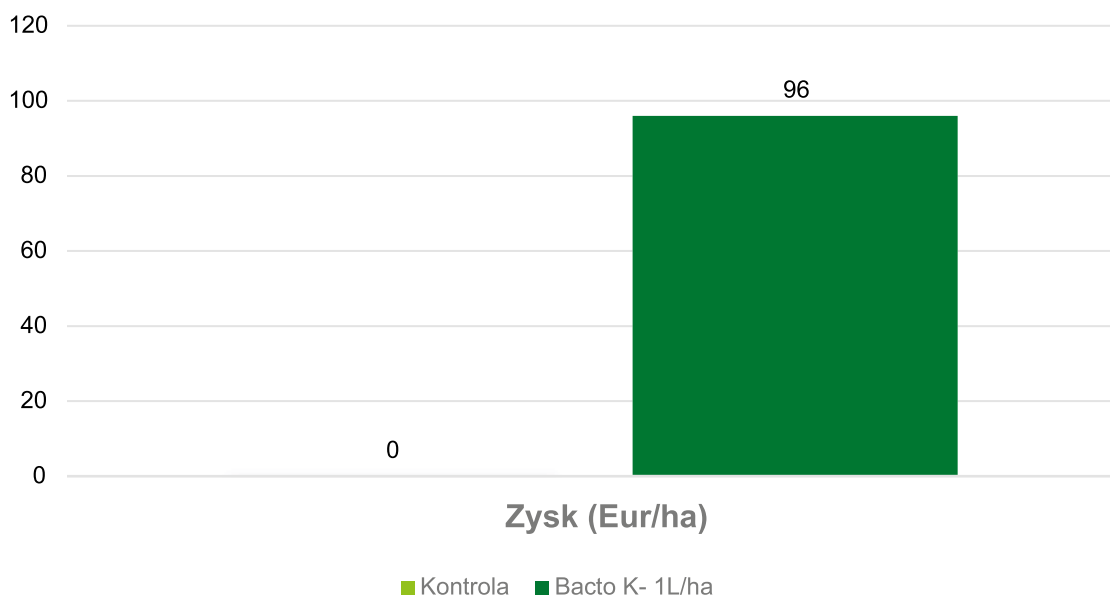
- ☑ Poprawia lepszą przyswajalność potasu, do 40 kg/ha składnika aktywnego;
- ☑ Zwiększa odporność na susze i mrozy;
- ☑ Przyspiesza fotosyntezę;
- ☑ Poprawia lepszą równowagę potasową w glebie;
- ☑ Zwiększa wydajność i zdrowotność roślin.

Wykres 1.



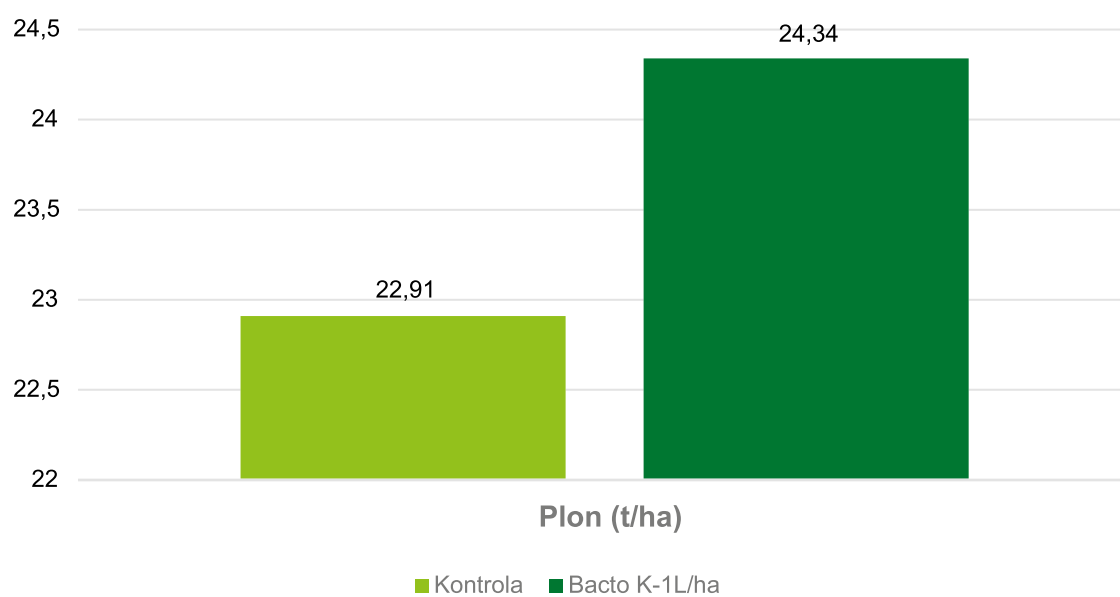
LAFSC, Stacja Doświadczalna Rumokai, Buraki cukrowe, 2018

Wykres 2.



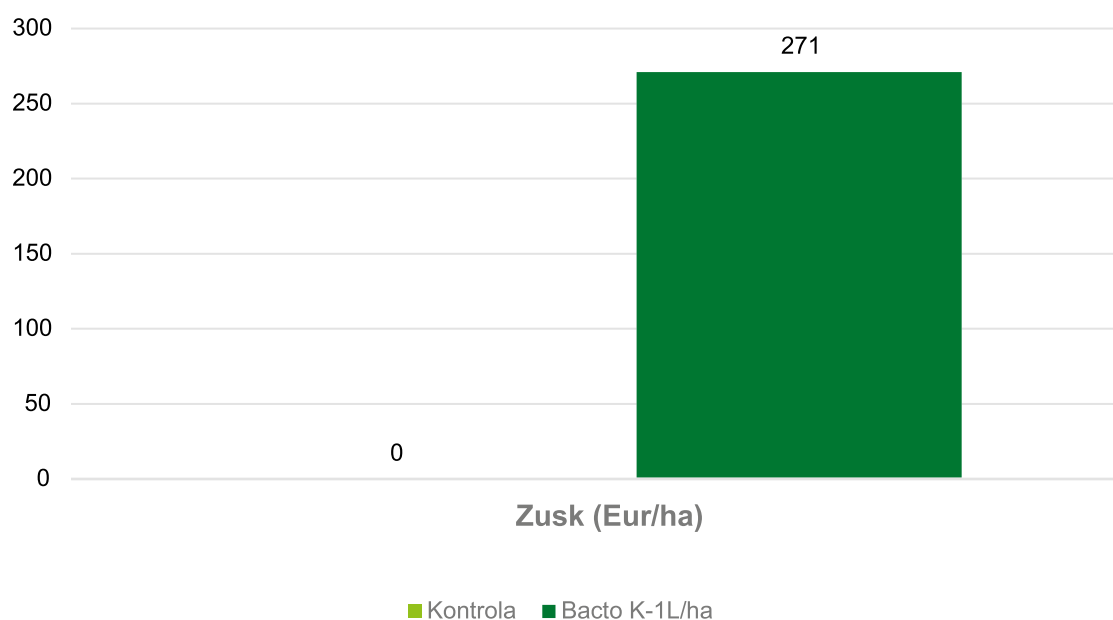
Październik 2018. Cena buraków cukrowych, 26 Eur/t

Wykres 3.



LAFSC, Stacja Doświadczalna Vezaiciai, Ziemniaki, 2019

Wykres 4.



wrzesień 2019, ziemniaki cena 200 Eur/t

Sposób aplikacji, technologia

Dawkowanie:

zboża: 1-3l/ha – BBCH01-30;

rzepak: 1-3l/ha – BBCH01-30;

kukurydza, słonecznik: 1-3l/ha – BBCH01-16;

burak cukrowy: 1-3l/ha – BBCH01-16;

warzywa: 1-5l/ha – BBCH01-40;

drzewa owocowe, krzewy owocowe: 1-4l/ha – BBCH01-59,

na glebie przed sadzeniem lub do kwitnienia;

uprawy jagodowe: 1-3l/ha – BBCH01-59, na glebie przed sadzeniem lub do kwitnienia.



Czas aplikacji:

Opryskaj glebę przed siewem lub dopóki rośliny nie pokryją całości powierzchni gleby. W innych przypadkach zaleca się skonsultowanie się z przedstawicielem handlowym.

Wymagania dotyczące aplikacji:

Ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar lub 15-145psi; rozmiar dyszy wynosi co najmniej 50 µm.

Wymagania dotyczące aplikacji:

Produkt można mieszać z wszelkiego rodzaju nawozami i pestycydami, chyba że producent nawozów lub pestycydów postanowi inaczej. Może zawierać naturalne osady. Należy unikać przechowywania w wysokiej temperaturze powyżej 30 °C. Bacto-K po otwarciu należy użyć tak szybko jak to możliwe. Po otwarciu zużyć w ciągu 72 godzin. Zanieczyszczenie produktu może wystąpić w dowolnym momencie po otwarciu, a producent nie ponosi odpowiedzialności za otwarty i nieużywany produkt. Produkt jest nietoksyczny i nie zawiera związków drażniących. Nie ma ryzyka dla ludzi, zwierząt i środowisko. Po kontakcie ze skórą lub oczami przemyć pod bieżącą wodą. Mikroorganizmy mogą wywoływać reakcje uczulające.

Specyfikacja

Skład: *Bacillus megaterium* MVY-011 (1.2×10^{12} jtk/l); Na-4623 mg/l; S-2808 mg/l;

K-1729 mg/l; P-723 mg/l; Mg-137 mg/l; Ca-134 mg/l.

- **Aktywność biologiczna:** produkt przeznaczony jest do rozpuszczania potasu do form dostępnych dla rośliny, wolno żyjące mikroorganizmy.

- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;

- **Żywotność, okres trwałości:** 12 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30 °C.

- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-44 °C; pH od 4,5 do 10;

- **Parametry chemiczne:** sucha masa 7,3%; pH 6,4; materia organiczna 80,5%;

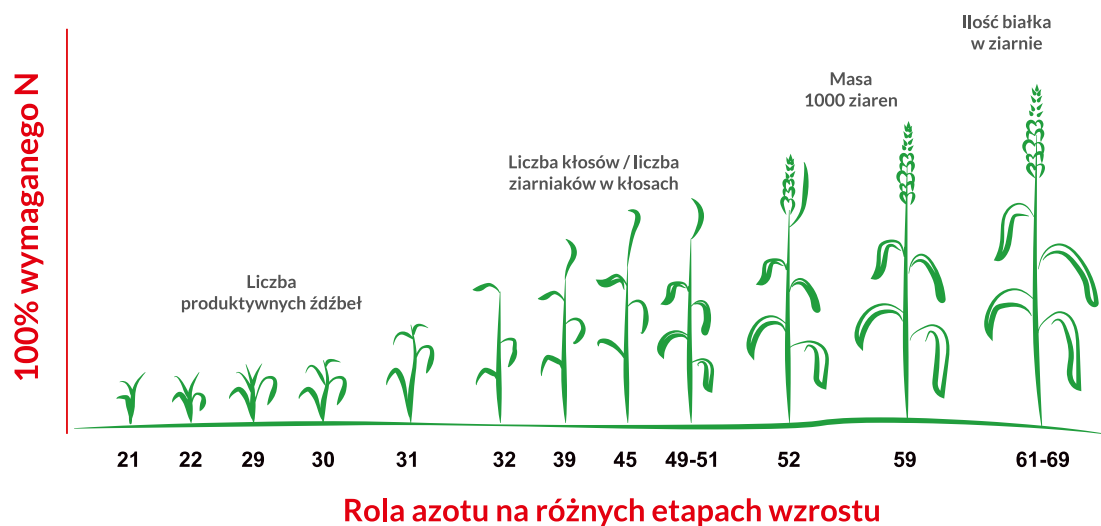
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemno brązowego do czarnego; lepkość dynamiczna 0,7mPas; gęstość 1,07 g/cm³.

AZOFIX Plus

Wprowadzenie

Azot jest najważniejszym składnikiem pokarmowym w żywieniu roślin, który decyduje o plonie i jego jakości. Pierwiastek ten jest ważny dla wielu procesów zachodzących w komórkach roślinnych. Azot jest ważnym elementem chlorofilu, który odpowiada za jeden z najważniejszych procesów na ziemi – fotosyntezę. Azot jest również głównym składnikiem aminokwasów, RNA i DNA. Rośliny mogą absorbować jony azotanowe i amonowe, natomiast azot cząsteczkowy (atmosferyczny) nie jest dostępny dla rośliny.

Rysunek 1.



Wyzwania

Intensywna uprawa, zwiększone dawki nawozów mineralnych i nieprzestrzeganie zaleceń naukowych prowadzą do erozji gleby i zmniejszonej żyzności. Nadmierne stosowanie nawozów azotowych prowadzi do zmian w obiegu azotu, zanieczyszcza wody gruntowe i znacząco przyczynia się do rozwoju efekt cieplarnianego. Wiadomo, że w żywieniu roślin wykorzystane jest tylko około 30-60% stosowanego azotu mineralnego. Dzisiaj, wyzwaniem jest rozwiązanie problemu azotu w agroekosystemach, tak aby zminimalizować szkody dla środowiska, poprzez zmniejszenie zużycia azotu mineralnego i umożliwienie korzystania z azotu atmosferycznego.

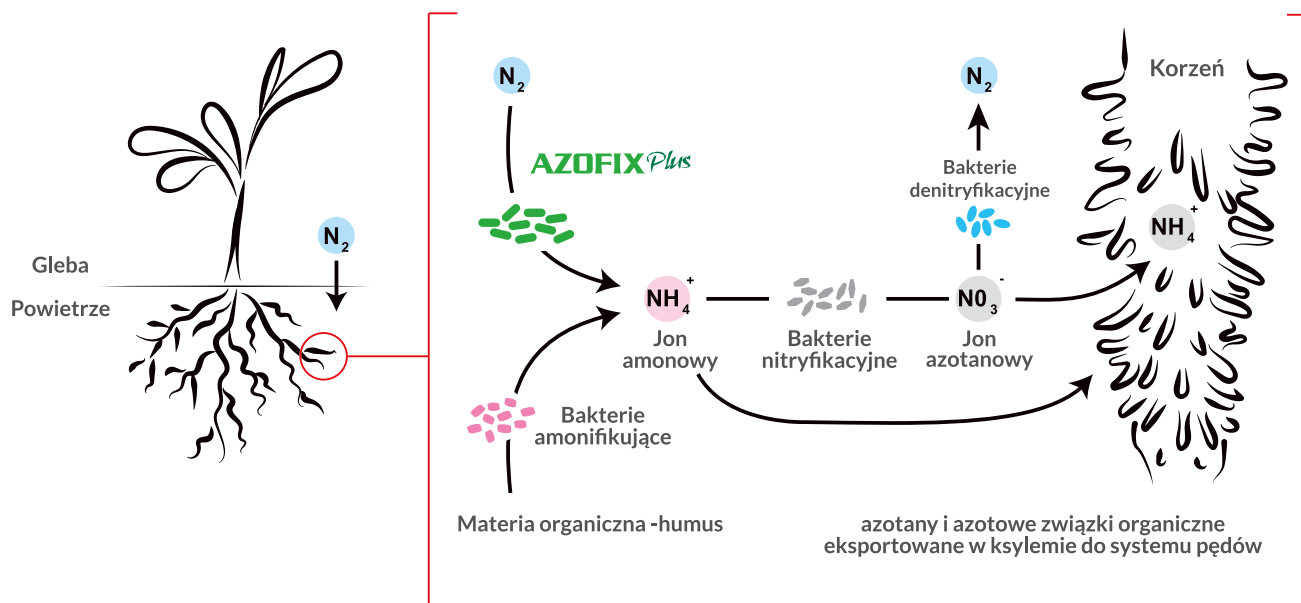
Rozwiązanie

Azofix Plus - mikrobiologiczny biostymulator, służący do wydajnego wiązania azotu atmosferycznego w celu zaspokajania potrzeb żywieniowych roślin.

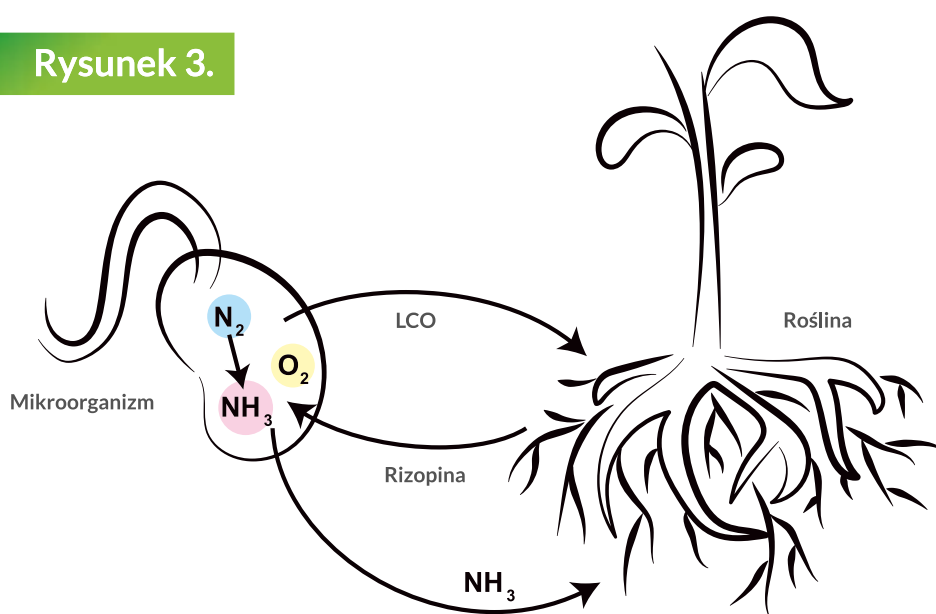
Informacje rejestracyjne i certyfikaty.

Nadaje się do: zbóż, rzepaku, kukurydzy, buraków cukrowych, warzyw, drzew owocowych, krzewów owocowych, jagód.

Rysunek 2.



Rysunek 3.

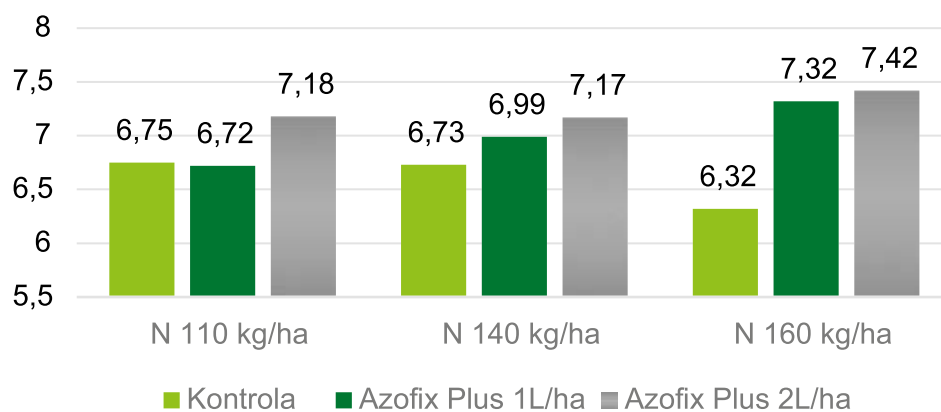


Korzyści i Rezultaty

- ✔ Redukcja mineralnych nawozów azotowych nawet o 50 kg czystego N na hektar;
- ✔ Synteza hormonów wzrostu roślin i witamin z grupy B;
- ✔ Zmniejszenie zawartości azotanów;
- ✔ Lepsza jakość plonów;
- ✔ Promocja biologicznej aktywności gleb;
- ✔ Poprawa struktury i sorpcji gleby, warunków wodnych i powietrznych w glebie;
- ✔ Możliwość stosowania w gospodarstwach ekologicznych

Wykres 1.

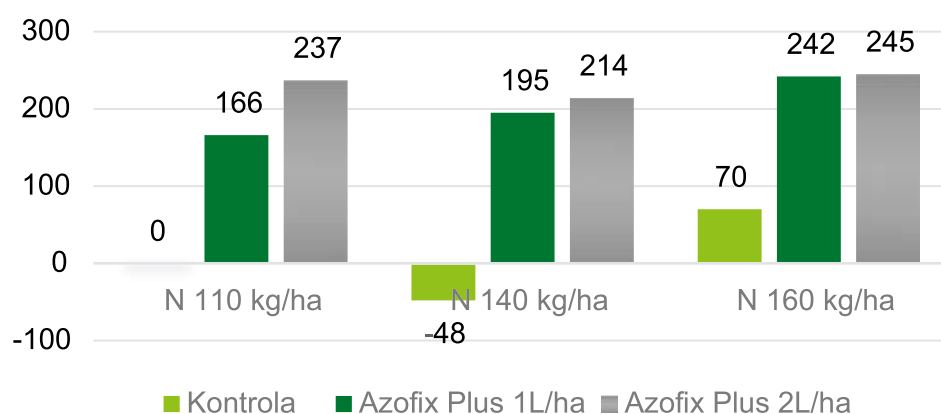
Plon (t/ha)



Centrum Doświadczalne ASU, Pszenica ozima, 2018

Wykres 2.

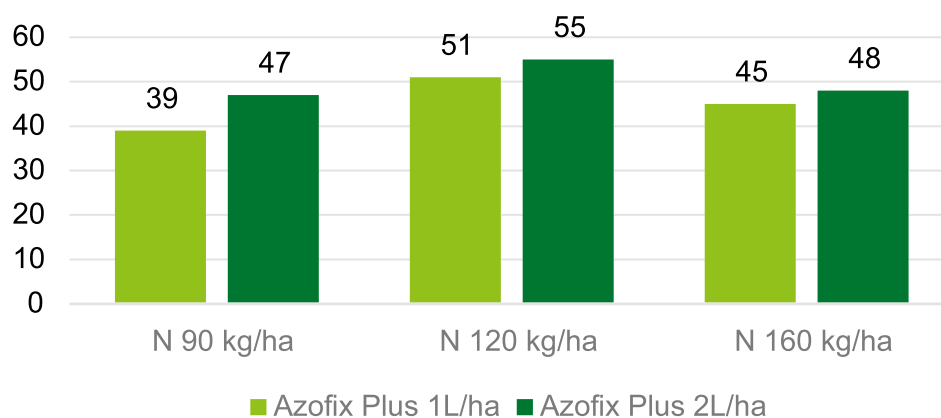
Zysk (Eur/ha)



Październik 2018. Cena rynkowa pszenicy W. 187 Eur/t

Wykres 3.

Ilość związanego N (kg/ha)



Centrum doświadczalne ASU, Pszenica ozima, 2018

Dawki stosowania, technologia:

Dawka stosowania:

zboża: 1-3 l/ha - BBCH 01-30;
rzepak: 1-3 l/ha - BBCH 01-30;
kukurydza: 1-5 l/ha - BBCH 01-16;
burak cukrowy: 1-3 l/ha - BBCH 01-16;
soja: 1-3 l/ha - BBCH 00-13;
warzywa: 1-5 l/ha - BBCH 01-40;
drzewa owocowe: 1-4 l/ha - BBCH 01-59, na glebę przed sadzeniem do kwitnienia;
owocowe krzewy: 1-4 l/ha - BBCH 01-59, na glebę przed sadzeniem do kwitnienia;
jagody: 1-3 l/ha - BBCH 01-59, na glebę przed sadzeniem do kwitnienia.

Wymagania dotyczące aplikacji:

ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar lub 15-145 psi; rozmiar dyszy jest na co najmniej 50 µm.

Bezpieczeństwo i przechowywanie:

Produkt można mieszać ze wszystkimi rodzajami nawozów i pestycydów, chyba że producent nawozu lub pestycydu stwierdza inaczej. Może zawierać naturalne osady. Przechowywanie w wysokiej temperaturze powyżej 30 °C należy unikać. Azofix Plus należy użyć tak szybko jak to możliwe po otwarciu. Po otwarciu zużyć w ciągu 72 godzin. Zanieczyszczenie produktu może wystąpić w dowolnym momencie po otwarciu, a producent nie ponosi odpowiedzialności po otwarciu i użyciu produktu

Produkt jest nietoksyczny i nie zawiera związków drażniących.

Nie ma ryzyka dla ludzi, zwierząt i środowisko. Po kontakcie ze skórą lub oczami przemyć bieżącą wodą. Mikroorganizmy mogą wywoływać reakcje uczulające.

Specyfikacja

Skład:

Paenibacillus polymyxa MVY-024 ($1,2 \times 10^{12}$ CFU/l);
Witaminy z grupy B: B1, B3, B6 oraz mikroelementy: Cu, Co, Fe, Mn, Mo, Zn (max 0,02%);
K-7140 mg/l; Na-1880 mg/l; Ca-1500 mg/l; S-1170 mg/l; P-278 mg/l; Mg-275 mg/l.

Opakowanie: 20 L; 10 L; 5 L; 1 L

- **Aktywność biologiczna:** biologiczne wiązanie azotu atmosferycznego; wolno żyjący mikroorganizm;
- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;
- **Żywotność, okres trwałości:** 12 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30°C.
- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-39°C; 4 do 9,5 pH;
- **Parametry chemiczne:** sucha masa 7,7%; pH 6,5; materia organiczna, 70,9%;
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemnobrązowego do czarnego; gęstość 1,03 g/cm³.

N-FOLIAR

Wprowadzenie

Azot jest najważniejszym składnikiem w odżywianiu roślin, decyduje o wielkości i jakości plonów. Uczestniczy w wielu procesach wewnątrz komórkowych roślin. Azot jest głównym składnikiem chlorofilu, który przeprowadza jeden z najważniejszych procesów na ziemi – fotosyntezę. Azot jest również głównym składnikiem aminokwasów RNA i DNA. Rośliny mogą absorbować azotany i jony amonowe, ale azot atmosferyczny nie jest dostępny dla roślin.

Wyzwania

Intensywna uprawa roli, wpływa na zwiększanie dawki nawozów mineralnych i nieprzestrzeganie zaleceń naukowych, co prowadzi do erozji gleby i zmniejszenia jej żyzności. Nadmierne stosowanie nawozów azotowych prowadzi do zmian w obiegu azotu, zanieczyszczania wód gruntowych i znacząco przyczynia się do efektu cieplarnianego. Wiadomo, że tylko około 30-60% azotu mineralnego wykorzystywane jest przez roślinę. Obecnie wyzwaniem jest rozwiązanie problemu azotu w agro-ekosystemach poprzez mineralizację szkód w środowisku, ograniczenie stosowania azotu mineralnego i poprawę absorpcji azotu atmosferycznego.

Rozwiązanie

N-FOLIAR mikrobiologiczny biostymulator roślinny, do efektywnego wiązania azotu atmosferycznego przez liście.

Korzyści i Rezultaty

- ☑ Redukcja mineralnych nawozów azotowych nawet o 40 kg czystego N na hektar;
- ☑ Stymuluje wzrost i rozwój roślin;
- ☑ Poprawia stan odżywienia roślin dzięki zwiększonemu pobieraniu składników pokarmowych;
- ☑ Lepsza jakość plonu;
- ☑ Może być stosowany w gospodarstwach ekologicznych.

Dawki stosowania, technologia

Dawka stosowania:

- Zboża: 1 L/ha BBCH 25-61 (ozime), BBCH 25-32 (jare);
- Rzepak: 1 L/ha BBCH 16-18 i/lub BBCH 30-69 (ozimy), BBCH 16-69 (jary);
- Kukurydza i słonecznik: 1 L/ha BBCH 14-18
- Burak cukrowy: 1L/ha BBCH 14-61
- Warzywa: 1 L/ha BBCH 21-61;
- Drzewa i krzewy owocowe: 2 L/ha BBCH 31-61;
- Jagody: 1L/ha BBCH 15-61

Wymagania dotyczące aplikacji:

ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar lub 15-145 psi; rozmiar dyszy jest na co najmniej 50 µm.

Specyfikacja

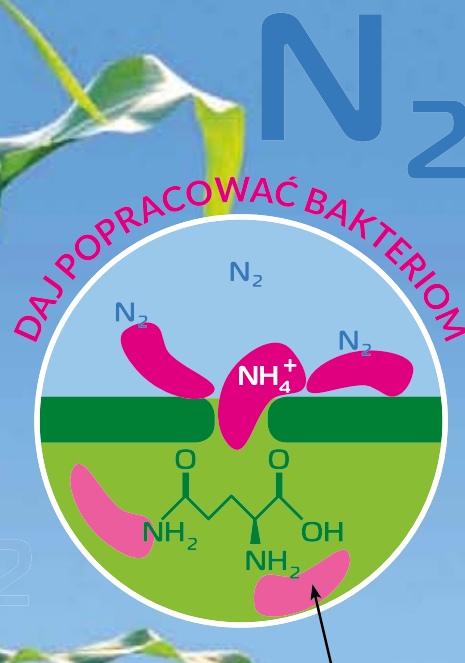
Skład: *Methylobacterium phyllosphaerae* MVY-033 (1.2×10^{12} CFU/L); K-1040 mg/L; Na-1350 mg/L; Ca-15.3 mg/L; S-182 mg/L; P-52,44 mg/L; Mg-13,8 mg/L.

- **Aktywność biologiczna:** biologiczne wiązanie azotu atmosferycznego; wolno żyjący mikroorganizm;
- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;
- **Żywotność, okres trwałości:** 6 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30°C.
- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-39°C; 4 do 9,5 pH;
- **Parametry chemiczne:** sucha masa 7,7%; pH 6,5; materia organiczna, 70,9%;
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemnobrązowego do czarnego; gęstość 1,03 g/cm³.

N-FOLIAR

Mikrobiologiczny biostymulator roślinny, do efektywnego wiązania azotu atmosferycznego przez liście.

- Bakterie N-Foliar wiążą azot atmosferyczny w postaci azotu amonowego.
- Azot nie jest magazynowany w roślinie, lecz od razu wbudowywany w nią w postaci aminokwasu – glutaminy.
- 40 kg przyswojonego azotu a przy roślinach o długiej wegetacji nawet do 60 kg.



Methylobacterium phyllosphaerae MVY-033 (1.2×10^{12} CFU/litr)

REWOLUCJA W AZOTOWYM NAWOŻENIU

BACTOFORCE

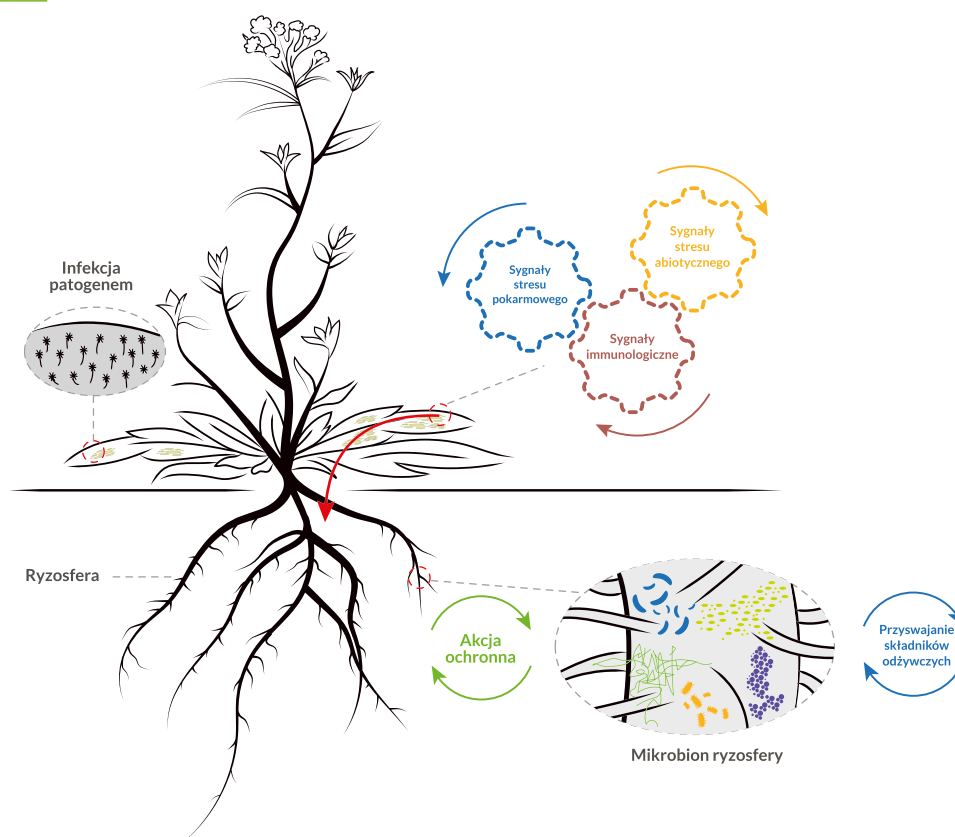
Wprowadzenie

Bactoforce to biologiczny produkt, który efektywnie wpływa na przebieg istotnych procesów w glebie i roślinach zawierający *Bacillus mojavensis*.

Bactoforce wpływa na właściwości biologiczne gleby i jej materii organicznej oraz przyczynia się do:

- 1) Skutecznego ograniczania rozwoju patogenów powodujących choroby roślin.
- 2) Przywracania biologicznej równowagi.
- 3) Zapewnienia lepszego odżywienia roślin, wspomagania poboru składników odżywczych, a tym samym optymalizacji zdrowotności roślin.

Rysunek 1.



Wyzwania

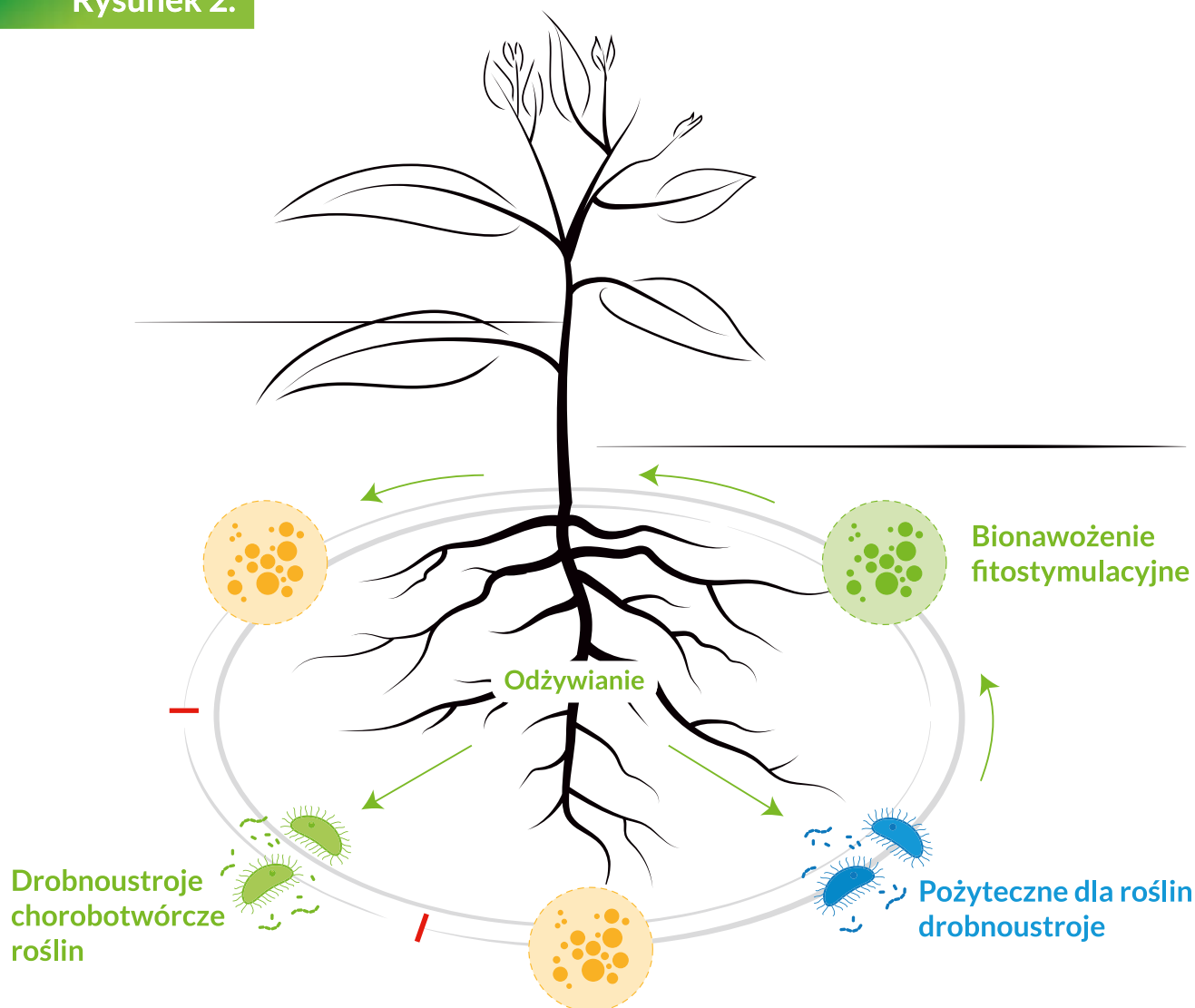
W skutek działania czynników biotycznych i abiotycznych roślina narażona jest na ciągły stres, kiedy stres ten jest silny zużywa szereg zasobów aby go przetrwać - dlatego traci produktywność.

Rozwiązanie

Bactoforce - mikrobiologiczny biostymulator dla roślin.

Informacje rejestracyjne i certyfikaty

Nadaje się do: zbóż, rzepaku, kukurydzy, słonecznika, buraków cukrowych, warzyw, drzew owocowych, owoców, krzewów, jagód.



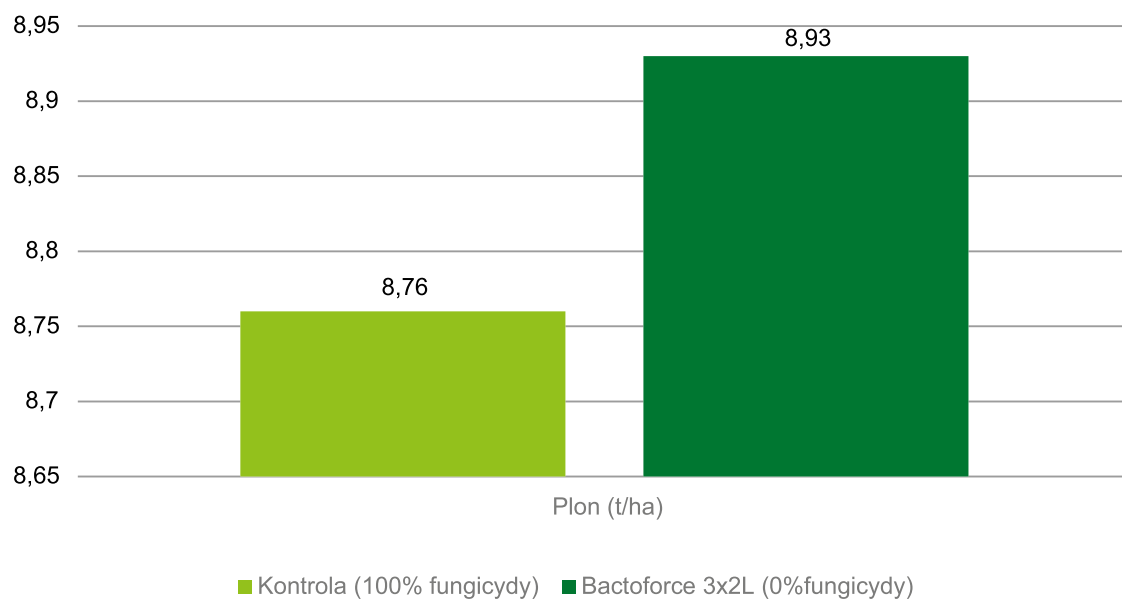
Sposób działania

Bactoforce zawiera bakterie ***Bacillus*** sp. Bakterie te wydzielają substancje organiczne, które wspomagają przyswajanie składników pokarmowych. Rośliny podczas intensywnego wzrostu będąc prawidłowo odżywione i zdrowe będą bardziej odporne na czynniki biotyczne i abiotyczne.

Korzyści i Rezultaty

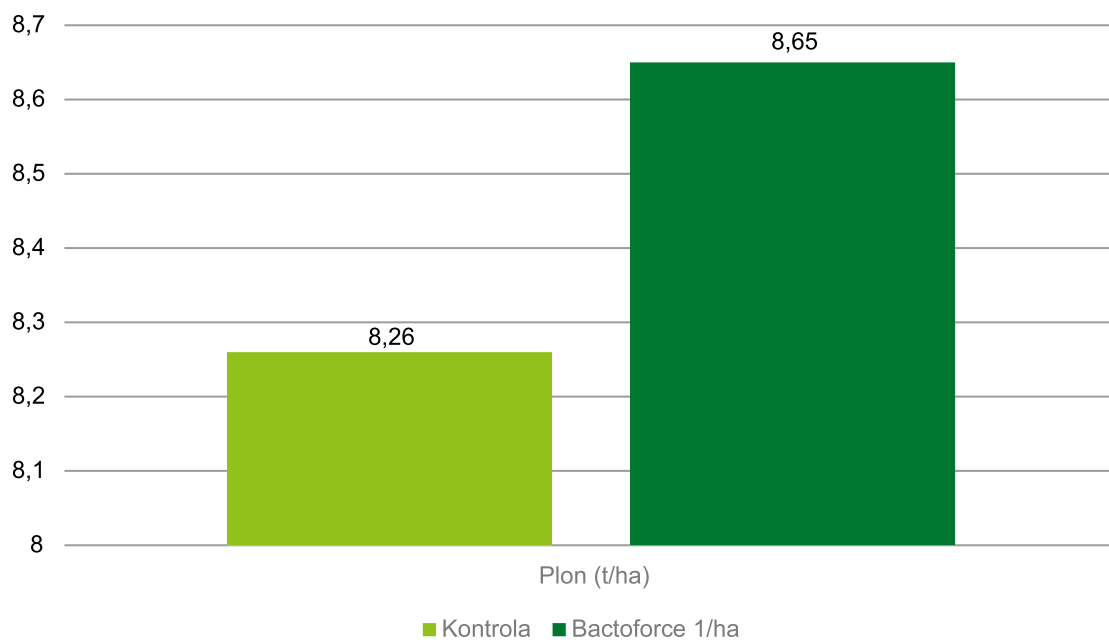
- 📌 Poprawia odżywianie roślin;
- 📌 Zwiększa aktywność mikrobiologiczną gleby;
- 📌 Wspomaga aktywność pożytecznych mikroorganizmów w ryzosferze;
- 📌 Zwiększa plony i ich jakość;
- 📌 Poprawia optymalne odżywianie i zdrowotność roślin.

Wykres 1.



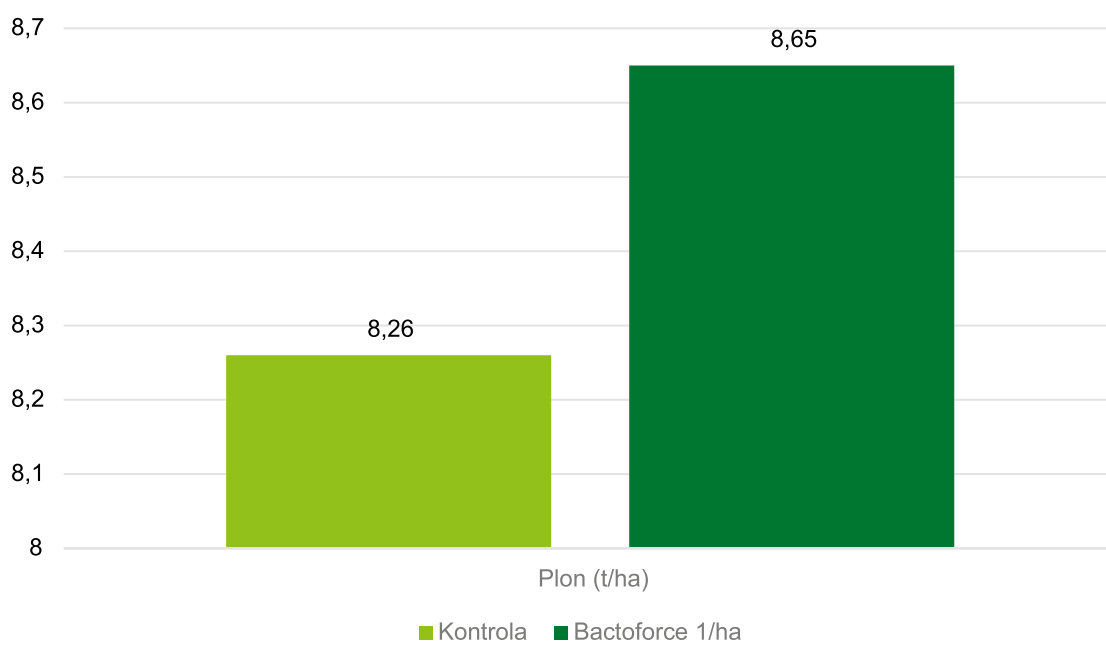
Niemcy, Pszenica ozima, 2020

Wykres 2.



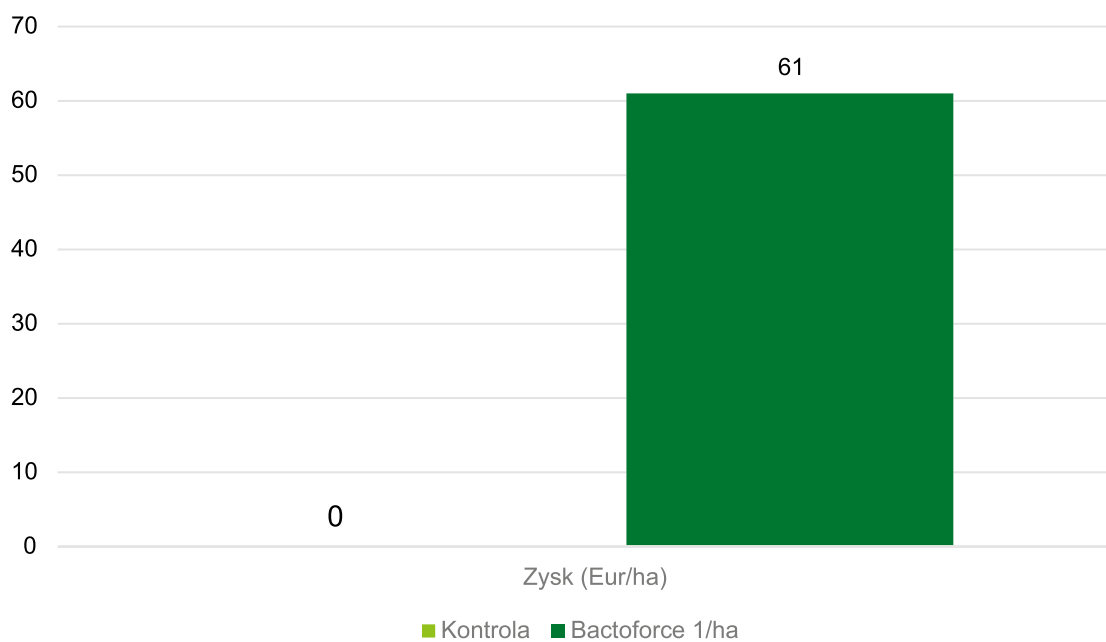
Październik 2020 , Pszenica ozima , Cena 175 Eur/t

Wykres 1.



Niemcy, Pszenica ozima, 2020

Wykres 2.



Październik 2020 , Pszenica ozima , Cena 175 Eur/t

Dawka stosowania:

- 1) Zboża 1-3 l/ha – BBCH 01-59;
- 2) Rzepak: 1-3 l/ha – BBCH 01-59;
- 3) Kukurydza, słonecznik: 1-5 l/ha – BBCH 01-39;
- 4) Burak cukrowy: 1-3 l/ha – BBCH 01-39;
- 5) Warzywa: 1-5 l/ha – BBCH 01-59;
- 6) Drzewa owocowe, krzewy owocowe:
1-4 l/ha – BBCH 01-59;
- 7) Jagody: 1-3 l/ha – BBCH 01-59.

Czas stosowania:

Opryskiwać glebę przed siewem aż do fazy do kwitnienia. W innym przypadku zaleca się skonsultowanie się z przedstawicielem handlowym.

Wymagania dotyczące aplikacji:

Ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar lub 15-145 psi; rozmiar dyszy to co najmniej 50 µm.



Bezpieczeństwo i przechowywanie:

Produkt można mieszać ze wszystkimi rodzajami nawozów i pestycydów, chyba że producent nawozu lub pestycydu stwierdza inaczej. Może zawierać naturalne osady. Należy unikać przechowywania w wysokiej temperaturze, powyżej 30 °C. Bactoforce należy zużyć tak szybko jak to możliwe po otwarciu lub przechowywać w lodówce (4 °C). Zużyć w ciągu 72 godzin.

Zanieczyszczenie produktu może nastąpić w dowolnym momencie po otwarciu, a producent nie ponosi odpowiedzialności za otwarty i nieużywany produkt.

Produkt jest nietoksyczny i nie zawiera związków drażniących. Nie ma ryzyka dla ludzi, zwierząt i

środowisko. Po kontakcie ze skórą lub oczami przemyć bieżącą wodą. Mikroorganizmy może wywoływać reakcje uczulające.

Specyfikacja

Skład: *Bacillus mojavensis* MVY-007 ($1,2 \times 10^{12}$ CFU/l). Na-1284 mg/l; K-814 mg/l; P-323 mg/l; S-289 mg/l; Mg-84 mg/l; Ca-51 mg/l.

Opakowanie: 20 l; 10 l; 5 l; 1 l

- **Aktywność biologiczna:** pobieranie i przyswajanie składników odżywczych; wolno żyjący mikroorganizm;
- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;
- **Żywotność, okres trwałości:** 12 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30°C.
- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-42 °C; 4,5 do 9,5 pH;
- **Parametry chemiczne:** sucha masa 13,6%; pH 7,5; materia organiczna 97%;
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemnobrązowego do czarnego; gęstość 1009.6 g dm³

RUINEX

DO MINERALIZACJI POZOSTAŁOŚCI ROŚLIN

Wprowadzenie

Prawidłowy rozkład resztek poźniwnych, może średnio dostarczać do gleby (w zależności od plonów) na hektar:

- 1) 9-10 kg azotu,
- 2) 4-5 kg fosforu,
- 3) 10-15 kg potasu.

Intensywność rozkładu i mineralizacja resztek zależy bezpośrednio od właściwości gleby i określonych mikroorganizmów. Uważa się, że mikroorganizmy nie są potrzebne do mineralizacji słomy i roślin, wszystko można rozwiązać za pomocą nawozów. Jednak, nawozy azotowe słabo promują mineralizację i jednocześnie aktywują beztlenową mikroflorę w glebie, które są najbardziej chorobotwórczymi mikroorganizmami. Po zasiewie roślin, w glebie w takim przypadku najpierw uszkodzone są nasiona i siewki, a następnie infekowane są rośliny podczas swojego wzrostu, co wpływa na ich wydajność.

Tabela 1.

Elementy	Część rośliny			Całość
	W ziarnach	W słomie	W korzeniach	
Makroelementy kg/t w suchej masie (główne pierwiastki)				
Azot (N)	22.4	6.70	3.15	32.25
Fosfor (P ₂ O ₅)	7.70	2.50	0.60	10.80
Potas (K ₂ O)	9.80	10.00	2.00	21.80
Magnez(MgO)	2.20	1.80	0.90	4.90
Siarka (S)	1.50	1.40	0.60	3.50
Mikroelementy kg/t w suchej masie (pierwiastki śladowe)				
Bor (B)	2.50	16.00	7.50	26.00
Miedź (Cu)	6.00	3.14	0.05	10.20
Cynk (Zn)	30.00	12.30	8.00	50.30
Mangan(Mn)	42.00	26.10	9.90	78.00
Żelazo (Fe)	90.00	210.00	4.00	324.00

Wyzwania

Jeśli gleba jest uboga w mikroorganizmy odpowiedzialne za rozpad i rozkład słomy i inne pozostałości roślinne, procesów zachodzących w glebie nie można nazwać rozkładem lub mineralizacją, ale procesem gnicia. W środowisku glebowym procesy oddychania spowalniają, dwutlenek węgla - wypierany jest przez metan, a korzenie młodych siewek roślin zostają uszkodzane. Procesy gnilne zmieniają uwilgotnienie, reżim temperaturowy, zamykają pory oraz naturalne cykle glebowe. Jest to szczególnie szkodliwy dla wzrostu i rozwoju roślin. Znaczenie mikroorganizmów dla mineralizacji słomy jest bezdyskusyjne.

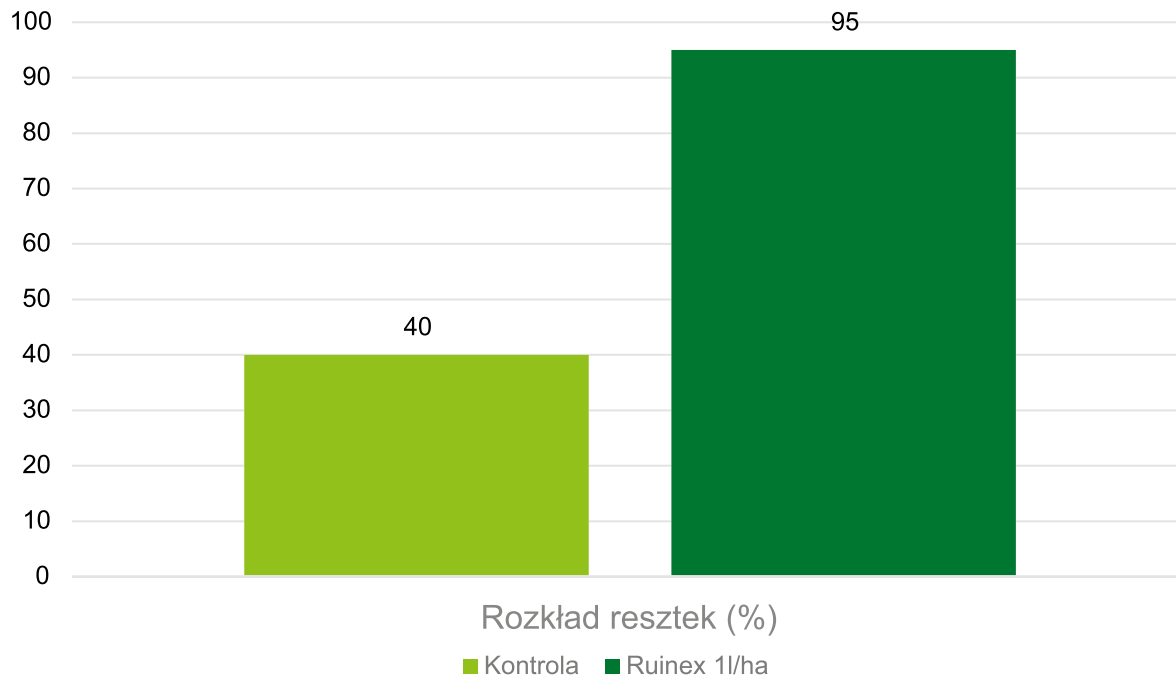
Rozwiązanie

Ruinex – mikrobiologiczny biostymulator do rozkładu i mineralizacji pozostałości roślinnych. Metody, które chronią i utrzymują istniejący poziom materii organicznej w glebie (SOM) i (potencjalnie zwiększają SOM) obejmuje również wykorzystanie resztek poźniwnych.

Informacje rejestracyjne i certyfikaty.

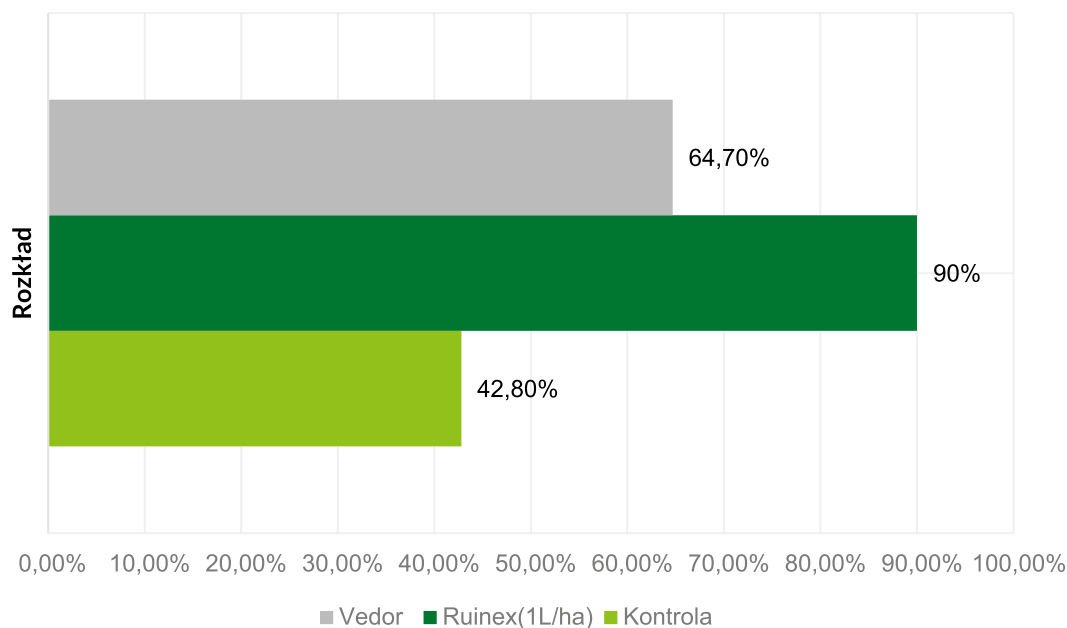
Nadaje się do: zbóż, rzepaku, kukurydzy, słonecznika, buraka cukrowego, warzyw, drzew owocowych, krzewów owocowych, jagody.

Wykres 1.



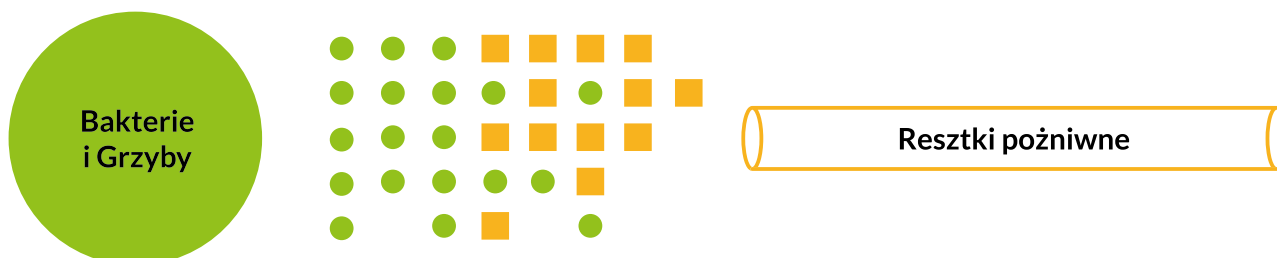
Pokrywa glebowa resztkami rzepaku 2019

Wykres 2.



Sposób działania

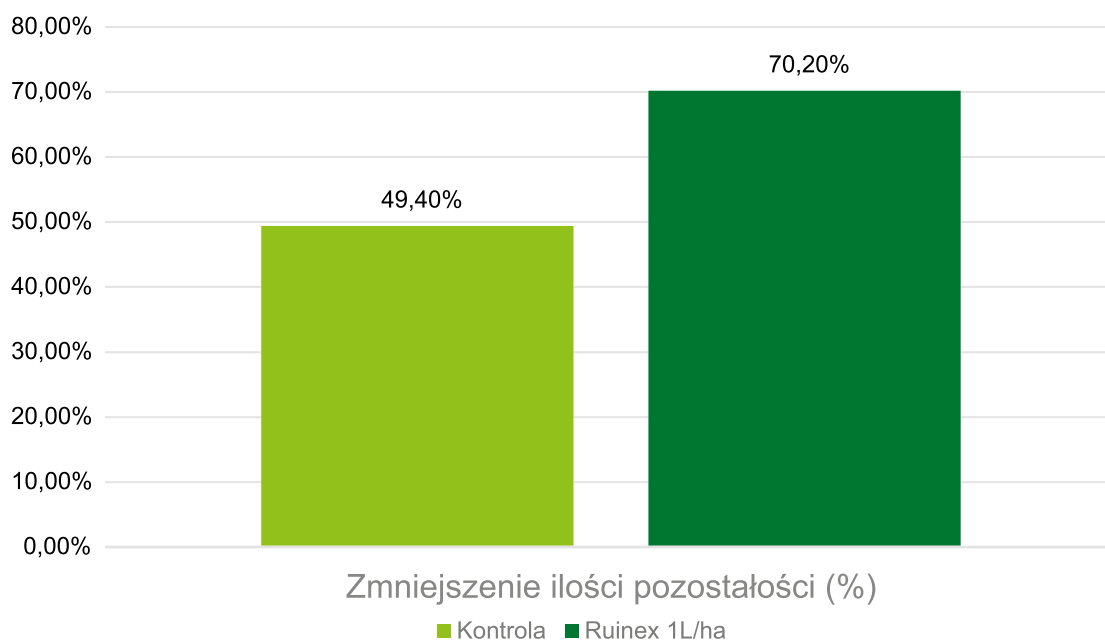
Mikroorganizmy w preparacie biologicznym działają jako czynniki rozkładające ligniny i celuloza poprzez wydzielanie określonych enzymów. Ponadto mikroorganizmy uwalniają antybiotyki, które: zwiększają odporność roślin na patogeny.



Korzyści i Rezultaty

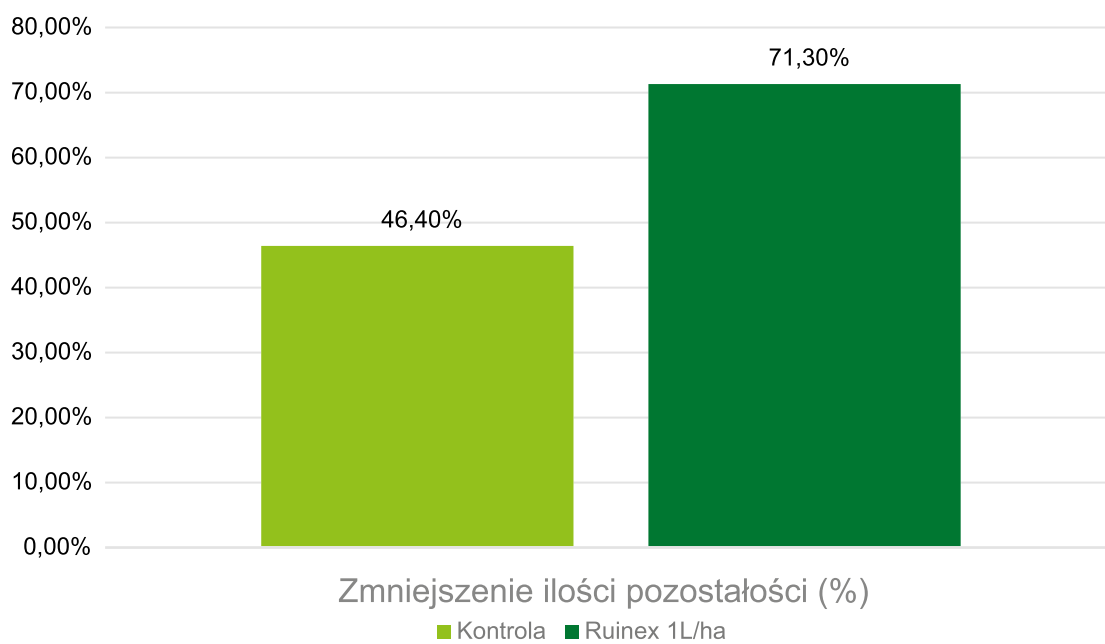
- 📌 Zwiększa mineralizację resztek poźniwnych;
- 📌 Przyspiesza rozkład ligniny, celulozy i innych polimerów organicznych;
- 📌 Wspomaga przemianę resztek roślinnych w próchnicę;
- 📌 Przywraca równowagę gleby i tworzy niekorzystne środowisko glebowe do rozprzestrzeniania się patogenów;
- 📌 Wspomaga aktywność biologiczną gleb.

Wykres 3.



Centrum Doświadczalne ASU, W. Pszenica 2020

Wykres 4.



Centrum Doświadczalne ASU, W. Pszenica 2020

Dawki nawożenia , technologia

Dawka nawożenia:

zboża: 1-3 l/ha — na glebę po zbiorze;
rzepak: 1-3 l/ha — na glebę po zbiorze;
kukurydza: 1-5 l/ha — na glebę po zbiorze;
burak cukrowy: 1-3 l/ha — na glebę po zbiorze;
warzywa: 1-5 l/ha — na glebę po zbiorze;
drzewa owocowe, krzewy owocowe: 1-4 l/ha — na glebę po zbiorze;
jagody: 1-3 l/ha — na glebę po zbiorze;



Wymagania dotyczące aplikacji: ciśnienie opryskiwacza musi wynosić 1-10 bar lub 15-145 psi; rozmiar dyszy to co najmniej 50 µm.

Bezpieczeństwo i przechowywanie:

produkt można mieszać ze wszystkimi rodzajami nawozów i pestycydów, chyba że producent nawozu lub pestycydu stwierdza inaczej. Może zawierać naturalne osady.

Należy unikać przechowywania w wysokiej temperaturze powyżej 30 °C. Ruinex należy użyć tak szybko jak to możliwe, po otwarciu przechowywać w lodówce (4 °C) i zużyć w ciągu 72 godzin.

Zanieczyszczenie produktu może nastąpić w dowolnym momencie po otwarciu, a producent nie ponosi odpowiedzialności za otwarte produkty, które nie zostały od razu wykorzystane. Produkt jest nietoksyczny i nie zawiera związków drażniących. Nie ma ryzyka dla ludzi, zwierząt i środowiska. Po kontakcie ze skórą lub oczami przemyć bieżącą wodą. Mikroorganizmy mogą wywoływać reakcje uczulające.

Specyfikacja

Skład: *Bacillus mojavensis* MVY-007; *Bacillus amyloliquefaciens* MVY-008; *Bacillus megaterium* MW-001; *Trichoderma harzianum* MW-021, (łącznie $1,2 \times 10^{12}$ CFU/l).
Na-3208 mg/l; K-1398 mg/l; S-1247 mg/l; P-274 mg/l; Ca-218 mg/l; Mg-95 mg/l.

Opakowanie: 20 l; 10 l; 5 l; 1 l

- **Aktywność biologiczna:** rozkład i mineralizacja resztek roślinnych; wolno żyjące mikroorganizmy;
- **Stan fizyczny:** płynny produkt biologiczny;
- **Okres użytkowania:** 12 miesięcy. Producent nie zaleca przechowywania produktu powyżej 30°C.
- **Warunki pracy:** temperatura gleby 5-42 °C; 3,5 do 9,5 pH;
- **Parametry chemiczne:** sucha masa 1,7%; pH 6,2; materia organiczna, 66,1%.
- **Parametry fizyczne:** kolor od ciemnobrązowego do czarnego; lepkość dynamiczna 0,7 mPas; gęstość 1,01 g/cm³.

Kontakt:



Jarosław Wojciechowski
DYREKTOR HANDLOWY
mobile: 512 898 639
jarek.wojciechowski@biostyma.pl

Piotr Kamiński
mobile: 539 264 334
piotr.kaminski@biostyma.pl

Waldemar Kamiński
mobile: 509 173 264
waldemar.kaminski@biostyma.pl

Krzysztof Kąkol
mobile: 512 898 580
krzysztof.kakol@biostyma.pl

Tomasz Kolasa
mobile: 882 790 206
tomasz.kolasa@biostyma.pl

Arkadiusz Sojka
mobile: 606 684 856
arkadiusz.sojka@biostyma.pl

Krzysztof Suchorski
mobile: 532 517 783
krzysztof.suchorski@biostyma.pl

Krzysztof Wojciechowski
mobile: 516 210 866
krzysztof.wojciechowski@biostyma.pl

Zygmunt Banaszewski
mobile: 797 347 456
zygmunt.banaszewski@biostyma.pl

BIOSTYMA Sp. z o.o.

ul. Gen. Sikorskiego 38,
62-300 Września
tel./fax: 61 611 39 72
biuro@biostyma.pl

Znajdź nas:

