

Anna Gałązka
Zakład Mikrobiologii IUNG-PIB w Puławach



KONFERENCJA

Dotacja Celowa 2025 finansowana przez Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Puławy, 17 grudnia 2025 r.

Preparaty mikrobiologiczne

Stosowanie preparatów mikrobiologicznych to rozwiązanie, które może okazać się niezbędne w obliczu **intensyfikacji produkcji rolnej** i coraz częstszych **zmian klimatu**. Jeśli chodzi o ograniczanie negatywnego oddziaływania czynników zewnętrznych, duże znaczenie odgrywa **biostymulacja roślin**.

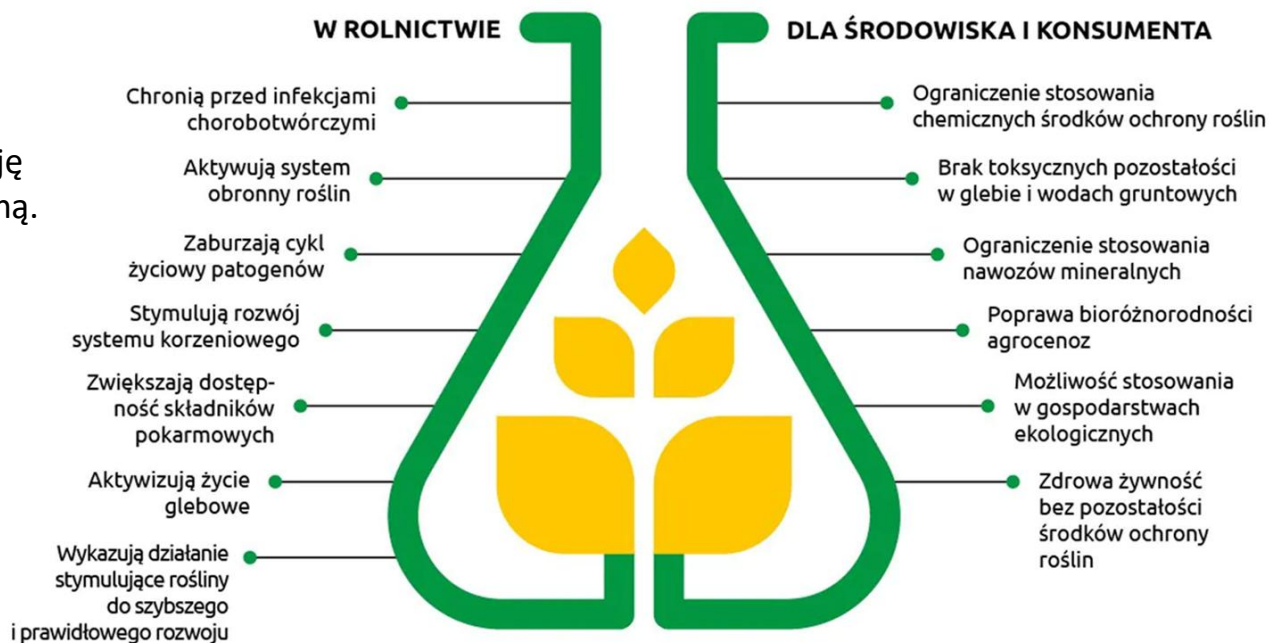
Obejmuje ona przede wszystkim:

- **przyspieszanie procesów życiowych roślin,**
- **zwiększanie odporności roślin na warunki stresowe,**
- **stymulację rozwoju części nadziemnych i podziemnych roślin.**

Ze stymulacją roślin związane jest stosowanie preparatów mikrobiologicznych, które **uzupełniają** nawożenie upraw i ochronę roślin, wpływając tym samym na optymalizację kosztów związanych z produkcją roślinną.



KORZYŚCI ZE STOSOWANIA BIOPREPARATÓW



- Ocena oraz weryfikacja komponentu mikrobiologicznego w wybranych losowo nawozowych produktach mikrobiologicznych (NPM) zamieszczonych na liście NPM, w tym potwierdzenie przynależności genetycznej badanych szczepów bakteryjnych i grzybowych.
- Działania upowszechnieniowe i edukacyjne łączące naukę z praktyką rolniczą i doradztwem rolnym mające na celu podniesienie wiedzy w zakresie zasadności stosowania produktów mikrobiologicznych w celu zwiększenia bioróżnorodności gleb i biologizacji rolnictwa.
- Bieżąca ewaluacja dokumentacji dotyczącej wykazu nawozowych produktów mikrobiologicznych w szczególności pod kątem komponentu mikrobiologicznego z uwzględnieniem ich charakterystyki.



- Wsparcie eksperckie Ministerstwa Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania oraz tworzenia dokumentów dotyczących wprowadzenia na rynek nawozowych produktów mikrobiologicznych oraz innych produktów mikrobiologicznych.
- Działania popularnonaukowe mające na celu podniesienie wiedzy w zakresie zasadności stosowania produktów mikrobiologicznych w celu zwiększenia bioróżnorodności gleb i biologizacji rolnictwa.
- Szkolenia dla doradców rolnych, praktyki rolniczej oraz szkół z tematyki stosowania bioproduktów mikrobiologicznych w rolnictwie i ochronie środowiska.



HARMONOGRAM

- Organizacja konferencji naukowej dotyczącej prezentacji aktualnych dokonań naukowych oraz potrzeb rolnictwa w zakresie opracowywania i wprowadzania na rynek preparatów mikrobiologicznych oraz współpracy nauki z przedsiębiorcami.
- Działania upowszechnieniowe i edukacyjne łączące naukę z praktyką rolniczą i doradztwem rolnym mające na celu podniesienie wiedzy w zakresie stosowania produktów mikrobiologicznych oraz zwiększania bioróżnorodności i biologizacji gleb (przeprowadzone zostaną łącznie 3 szkolenia stacjonarne dla praktyki rolniczej w Ośrodkach Doradztwa Rolniczego oraz szkół rolniczych).
- Bieżąca współpraca z Ministerstwem Rolnictwa i Rozwoju Wsi w zakresie opiniowania, tworzenia dokumentów, stanowisk resortu w kontekście stosowania produktów mikrobiologicznych.

HARMONOGRAM

- Przeprowadzanie badań laboratoryjnych wybranych produktów wpisanych na listę nawozowych preparatów mikrobiologicznych pod kątem potwierdzenia ogólnej liczebności komponentu mikrobiologicznego, w tym potwierdzenia przynależności gatunkowej badanych szczepów.
- Bieżąca ewaluacja dokumentacji dotyczącej wykazu nawozowych produktów mikrobiologicznych w zakresie ich komponentu mikrobiologicznego (konsultacje z praktyką rolniczą oraz producentami preparatów).



MIERNIKI

- konferencja naukowa: tematyka związana z problematyką zadania. Uczestnicy: pracownicy ODR, przedstawiciele firm agrochemicznych, rolnicy, doradcy, uczniowie i studenci kierunków rolnictwo – ochrona środowiska, pracownicy naukowci, doktoranci oraz specjaliści reprezentujący różne dyscypliny i specjalności wiążące się z problematyką obrad – 1; **(zrealizowano, 100%)**
- szkolenie dla praktyki rolniczej z zakresu stosowania preparatów mikrobiologicznych np. we współpracy z Ośrodkiem Doradztwa Rolniczego – 3; **(zrealizowano, 100%)**
- publikacja naukowa – 1; **(zrealizowano, 100%)**
- raport z badań laboratoryjnych w zakresie składu preparatów mikrobiologicznych w wybranych produktach wpisanych na listę nawozowych preparatów mikrobiologicznych – 1; **(zrealizowano, 100%)**



Ministerstwo Rolnictwa i Rozwoju Wsi

Patronat honorowy
Ministra Rolnictwa i Rozwoju Wsi
Czesława Siekierskiego

PATRONI MEDIALNI WYDARZENIA



W ramach zorganizowanych dwóch sesji tematycznych zaprezentowano **17** referatów oraz **41** prezentacje posterowe

Do udziału w warsztatach zaprosiliśmy pracowników naukowych i doktorantów, przedstawicieli Ośrodków Doradztwa Rolniczego, urzędników administracji państwowej, pracowników sektora rolnego, rolników, przedstawicieli firm agrochemicznych, uczniów i studentów kierunków rolnictwo – ochrona środowiska oraz specjalistów reprezentujących różne dyscypliny i specjalności wiążące się z problematyką obrad.

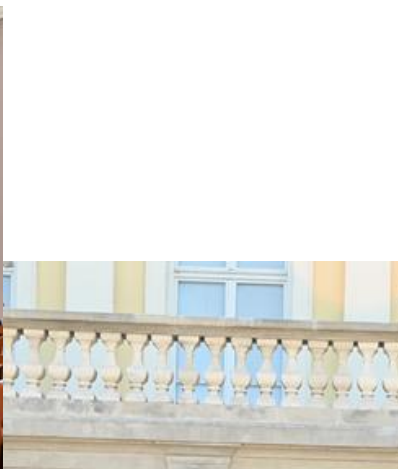
Uczestnicy: ogółem **160 osób**, w tym spoza IUNG-PIB 115 osób.

Przedstawiciele 38 firm.

Konferencja naukowa „Preparaty mikrobiologiczne w rolnictwie i ochronie środowiska”. Puławy, 27-28 maja 2025 r. **Materiały konferencyjne ISBN 978-83-7562-428-1**

Konferencja była doskonałą okazją do spotkania naukowców i praktyków zajmujących się zagadnieniami dotyczącymi zastosowania w praktyce preparatów mikrobiologicznych a także badaniami z obszarów związanych z ekologią mikroorganizmów, ochroną środowiska oraz rolnictwem i ogrodnictwem.





Warsztaty i szkolenia dla praktyki rolniczej z zakresu stosowania preparatów mikrobiologicznych

- **09.04.2025** online, platforma ZOOM, szkolenie dla Opolski ODR w Łosiowie
- **15.04.2025** online, platforma ZOOM, szkolenie dla ODR w Poznaniu
- **20.05.2025**, stacjonarnie, ODR w Minikowie
- **04.06.2025**, online Centrum Doradztwa Rolniczego w Brwinowie
- **16.09.2025** lub **30.09.2025** stacjonarnie, Mazowiecki ODR w Warszawie
- **16.10.2025**, stacjonarnie, ŚODR Modliszewice
- **17.10.2025** LODR Końskowola stacjonarnie
- **04.12.2025** LODR Końskowola, stacjonarnie



Tematyka szkolenia:

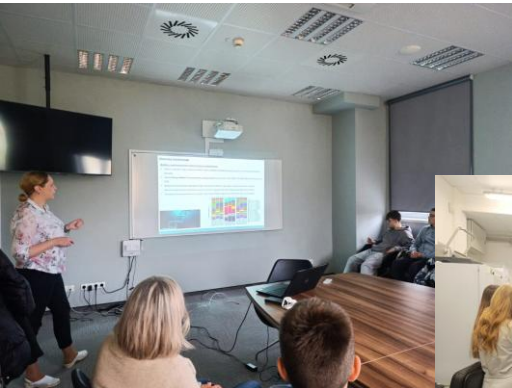
- Preparaty mikrobiologiczne i ich zastosowanie w rolnictwie – przegląd i znaczenie
- Zasady wprowadzania do obrotu nawozów, środków wspomagających uprawę roślin i innych produktów zawierających mikroorganizmy
- Znaczenie mikroorganizmów w jakości gleb i plonowaniu roślin
- Wpływ zmian klimatu na wilgotność gleby oraz możliwość zastosowania preparatów mikrobiologicznych w zwalczaniu ich skutków

Warsztaty i szkolenia dla praktyki rolniczej z zakresu stosowania preparatów mikrobiologicznych



Warsztaty i szkolenia dla uczniów szkół rolniczych oraz profilowanych z zakresu stosowania preparatów mikrobiologicznych

- **19.11.2025** stacjonarne, uczniowie dwóch klas LO KEN w Puławach (profil biologiczno-chemiczny), klasy III
- **05.12.2025** r., stacjonarne, uczniowie dwóch klas LO KEN w Puławach (profil biologiczno-chemiczny), klasy III
- **08.12.2025** r., stacjonarnie, ZESPÓŁ SZKÓŁ CENTRUM KSZTAŁCENIA ROLNICZEGO W POTOCZKU



Tematyka szkolenia:

- Preparaty mikrobiologiczne i ich zastosowanie w rolnictwie – przegląd i znaczenie
- Znaczenie mikroorganizmów w jakości gleb i plonowaniu roślin

Udział w konferencjach naukowych:

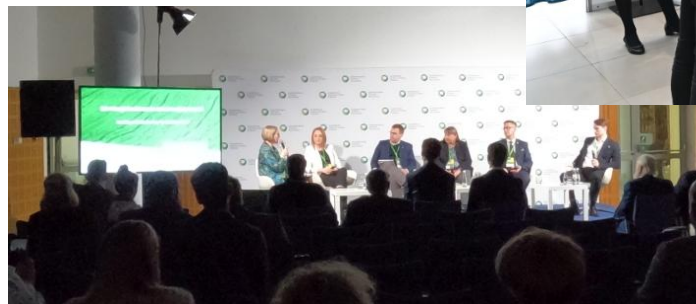
Wykłady, prezentacje posterowe, panele dyskusyjne, wywiady:

- PREPARATY MIKROBIOLOGICZNE W ROLNICTWIE I OCHRONIE ŚRODOWISKA, Puławy, 27-28.05.2025,
- IX. Ogólnopolskie Sympozjum Mikrobiologiczne Metagenomy Różnych Środowisk, Lublin, 23-24.06.2025,
- 57. Ogólnopolska Konferencja Mikrobiologiczna pn. „Mikroorganizmy w środowisku i służbie człowieka”, Szczecin, 22-24.09.2025,
- Krajowa Platforma Glebowa i Krajowy Hub ds. Gleb, 29.09.2025, Warszawa,
- **Forum Rolnicze** w Jasionce 25.03.2025 r., panel dyskusyjny , „Zdrowa gleba”, Wywiad „Zdrowie gleby”, TVP Rzeszów,
- Wywiad telewizja TVP1 Agrobiznes 06.02.2025r.,
- Wywiad telewizyjny w programie „Eko-opcja” z dnia 29.05.2025 w TVP Bydgoszcz, preparaty mikrobiologiczne
- **Udział w Festiwalu Przemiany 2025.** Empatia w centrum uwagi. Centrum Nauki Kopernik, 03-05.10.2025 r., pokazy dla uczestników i rozmowy na stoisku
- pokaz mikrobiologiczny podczas **Ogólnopolskich Dożynek w Spale** (mikroorganizmy będące komponentami preparatów mikrobiologicznych).
- **XII Forum Rolnicze Gazety Pomorskiej**, Zdrowa gleba, Żnin, 25.10.2025 r. Rolnictwo regeneratywne sposobem na zwiększenie plonów i odbudowanie zdrowej gleby. Ekspert w panelu, Panel Zdrowa gleba,





EUROPEJSKIE
FORUM
ROLNICZE



Działalność popularyzacyjna i upowszechnieniowa

- Kozieł M.: **Taksonomia, charakterystyka i wpływ preparatów mikrobiologicznych na bazie bakterii symbiotycznych roślin bobowatych na wzrost i rozwój roślin.** Monografia naukowa po redakcją Kingi Kalbarczyk oraz Alicji Danielewicz, Innowacje w rolnictwie, energetyce i zarządzaniu odpadami-perspektywy i wyzwania. Tom 2. Wydawnictwo Naukowe Tygiel, Lublin 2025. ISBN 978-83-67881-93-7, s. 61-70.
- Woźniak M.: **Preparaty mikrobiologiczne – składniki i bioformulacja.** W: Monografia naukowa pod redakcją Kingi Kalbarczyk oraz Alicji Danielewicz, Innowacje w rolnictwie, energetyce i zarządzaniu odpadami-perspektywy i wyzwania. Tom 2. Wydawnictwo Naukowe Tygiel, Lublin 2025. ISBN 978-83-67881-93-7, s. 152-160



Weryfikacja komponentu mikrobiologicznego w wybranych losowo nawozowych produktach mikrobiologicznych zamieszczonych na liście NPM

Celem niniejszego opracowania było przebadanie losowo wybranych, zamówionych niezależnie poprzez sklepy internetowe nawozowych produktów mikrobiologicznych znajdujących się na liście NPM

Badania wykonał zespół pracowników Zakładu Mikrobiologii IUNG-PIB:

dr Anna Marzec-Grządziel, dr Monika Kozieł, dr Małgorzata Woźniak, mgr Katarzyna Wiejak, mgr Jarosław Ciepiel.

Protokół z badań sporządziła dr Anna Marzec-Grządziel

Do analiz wybrano nawozowe produkty mikrobiologiczne (NPM) z Wykazu Nawozowych Produktów Mikrobiologicznych obowiązującej w dniu 28.02.2025 r., prowadzonej przez IUNG-PIB na zlecenie MRiRW. Przebadano **17%** wszystkich produktów z w/w wykazu.

- dla 26 z 43 preparatów zawierających w swoim składzie bakterie wykazano liczebność większą lub równą deklarowanej (**60.5%**)
- dla 17 z 43 preparatów zawierających w swoim składzie bakterie wykazano liczebność mniejszą niż deklarowana (**39.5%**)
- dla 2 z 6 preparatów zawierających w swoim składzie grzyby wykazano liczebność większą lub równą deklarowanej (**33.3%**)
- dla 4 z 6 preparatów zawierających w swoim składzie grzyby wykazano liczebność mniejszą niż deklarowana (**66.7%**)



Weryfikacja komponentu mikrobiologicznego w wybranych losowo nawozowych produktach mikrobiologicznych zamieszczonych na liście NPM

Celem niniejszego opracowania było przebadanie losowo wybranych, zamówionych niezależnie poprzez sklepy internetowe nawozowych produktów mikrobiologicznych znajdujących się na liście NPM

Analiza sekwencjonowania :

Uzyskane wyniki pozwalają stwierdzić, że:

- dla 13 z 41 analizowanych szczepów bakteryjnych wykazano rodzaj tożsamy z deklarowanym
- dla 28 z 41 analizowanych szczepów bakteryjnych wykazano rodzaj nie występujący w składzie preparatu
- dla 6 z 8 analizowanych szczepów grzybowych wykazano rodzaj tożsamy z deklarowanym
- dla 2 z 8 analizowanych szczepów grzybowych wykazano rodzaj nie występujący w składzie preparatu

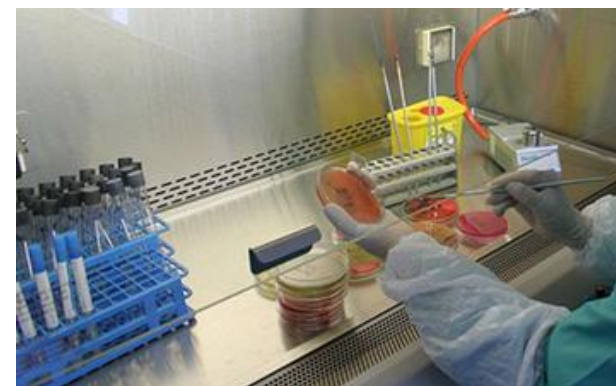
Pełna dokumentacja oraz sprawozdania z poszczególnych analiz znajdują się w archiwum Zakładu.





<i>Paenibacillus azotofixans</i> <i>Bacillus megaterium</i> <i>Bacillus mucilaginosus</i> <i>Bacillus mycoides</i> <i>Bacillus subtilis</i> <i>Bacillus licheniformis</i> <i>Trichoderma viride</i> Mycorrhizal fungus	1
<i>Trametes versicolor</i> <i>Pleurotus ostreatus</i> <i>Cellulomonas uda</i> <i>Cellulomonas gelida</i> <i>Aspergillus awamori</i> <i>Trichoderma reesei</i> <i>Bacillus subtilis</i>	2
<i>Paenibacillus azotofixans</i> <i>Priestia megaterium</i> <i>Paenibacillus mucilaginosus</i> <i>Bacillus mycoides</i>	3
<i>Paenibacillus azotofixans</i> <i>Priestia megaterium</i> <i>Paenibacillus mucilaginosus</i> <i>Bacillus mycoides</i> <i>Bacillus subtilis</i> <i>Trichoderma viride</i>	4

Preparaty wieloskładnikowe



Weryfikacja komponentu mikrobiologicznego w wybranych losowo nawozowych produktach mikrobiologicznych zamieszczonych na liście NPM

Wnioski i rekomendacje:

W celu prawidłowej weryfikacji składu tych komponentów powinna zostać wprowadzona poszerzona metodyka oznaczenia tych mikroorganizmów, co pozwoli na szczegółowe i precyzyjne badania potwierdzające ocenę oraz weryfikacji komponentu mikrobiologicznego w wybranych losowo nawozowych produktach mikrobiologicznych zamieszczonych na liście NPM, w tym potwierdzenie przynależności genetycznej badanych szczepów bakteryjnych i grzybowych.

Poszerzona analiza tych produktów przyczyni się do eliminacji z rynku produktów niespełniających wymogi dotyczące ilości i jakości ich komponentu mikrobiologicznego i zapewni wprowadzenie na rynek wyłącznie sprawdzonych pod tym względem produktów.

Wstępne wyniki badań w roku 2025 potwierdzają, iż w około 35% badanych produktów nie potwierdzono deklarowanego przez producentów składu lub potwierdzono zupełnie inny mikroorganizm niż deklarowany przez producenta. Szczególnie dotyczy to produktów, w których występują dwa lub więcej bakterii lub grzybów należące do tego samego rodzaju lub produktów wieloskładnikowych.

Włączenie do oznaczeń szerszych i czulszych metod badawczych pozwoli na precyzyjne potwierdzenie składu komponentu mikrobiologicznego.



DZIĘKUJĘ ZA UWAGĘ

www.iung.pulawy.pl

incbr.iung.pulawy.pl



Kontakt:

Kierownik Zakładu Mikrobiologii

prof. dr hab. Anna Gałązka

tel. 81 47 86 950

e-mail: agalazka@iung.pulawy.pl

Sekretariat: 81 47 86 951

