

[Akceptuję](#)

W ramach naszej witryny stosujemy pliki cookies w celu świadczenia państwu usług na najwyższym poziomie, w tym w sposób dostosowany do indywidualnych potrzeb. Korzystanie z witryny bez zmiany ustawień dotyczących cookies oznacza, że będą one zamieszczone w Państwa urządzeniu końcowym. Możecie Państwo dokonać w każdym czasie zmiany ustawień dotyczących cookies. Więcej szczegółów w naszej [Polityce Prywatności](#)

[Portal](#) [Informacje](#) [Katalog firm](#) [Praca](#) [Szkolenia](#) [Wydarzenia](#) [Porównania międzylaboratoryjne](#)
[Kontakt](#)



[Laboratoria](#)
[.net](#)
[Innowacje](#)
[Nauka](#)
[Technologie](#)



[Logowanie](#) [Rejestracja](#) [pl](#)

Newsletter

zapisz się

[Strona główna](#) > [Baza wiedzy](#) > [Rodzaje biotechnologii](#)

Biotechnologia w rolnictwie

BIOTECHNOLOGIA W ROLNICTWIE

Rizobium i Azotobacter- ich rola w rolnictwie:

Są to bakterie, które potrafią wykorzystywać azot cząsteczkowy. W symbiozie z tymi bakteriami potrafią żyć rośliny motylkowe. W związku z tym w rolnictwie raz na jakiś czas na polach uprawnych powinny pojawić się tego typu rośliny. Dzięki temu ziemia wzbogaca się o związki azotu.



Metody wzbogacające:

- **Szczepionki wzbogacające** - wzbogacają one glebę w związki azotowe. Opierają się one o te bakterie, które potrafią wykorzystać azot cząsteczkowy. Przykładem takiej szczepionki jest Nitragina, w której w skład wchodzi gleba, pożywka oraz odpowiedni gatunek *Rizobium*. Powoduje ona wzbogacenie gleby w azot co przyczynia się do zwiększenia ilości plonów. Do budowy Nitraginy potrzebny jest jak już zostało wspomniane bakteria *Rizobium*. Jednak jej szczep musi być efektywny, szybko i skutecznie podejmować pracę symbiotyczną. Nitraginę można stosować na dwa sposoby. Można bezpośrednio rozsiewać ją na glebę, bądź zaprawiać rośliny. Kolejnym przykładem szczepionki wzbogacającej jest azotobakteryna. Jest ona oparta o szczep bakterii *Azobakter*. Szczepionka ta powoduje wzrost plonów nawet o 1/3. Może być stosowana do uprawiania wszystkich roślin nawet niemotylkowych ponieważ żyje ona w glebie nie nawiązując stosunków symbiotycznych. Oprócz wzbogacania gleby w związki azotu, azobakteryna wzbogaca glebę również w inne związki takie jak: amonokwasy, witaminy, gibereliny oraz auksyny. Zastosowanie azobakteryny jako zaprawienie nasion spowoduje, że stanie się ona antybiotykiem grzybobójczym. W związku z tym można ją stosować również na dwa sposoby tak jak nitraginę.

- **Szczepionki mobilizujące** - dzięki nim następuje mineralizacja organicznych połączeń fosforu.

Przykładem takiej szczepionki jest fosfobakteryna. Działa w oparciu o bakterię *Bacillus megaterium*. Mikroorganizm oddawał do gleby substancje, które powodowały rozpuszczanie związków fosforu. Bakteria ta dodatkowo wykorzystuje połączenia organiczne fosforu oddając do środowiska fosforany nieorganiczne.

Kolejnym przykładem szczepionek mobilizujących jest USA. Wykorzystuje ona siderofory, które wytwarzane są przez *Pseudomonas putida*.

- **Szczepionki oparte o zjawisko mykorizy czyli symbiozy** pomiędzy organizmami roślinnymi, a grzybami. Spośród różnych rodzajów mykorizy poniżej przedstawione zostaną dwie skrajne jej formy:

- **Mykoriza zewnętrzna** czyli ektotroficzna- tzw. EKTOMYKORIZA: Obydwie skrajne formy różnią się obszarem kolonizacji oraz rodzajami grzybów. Na zewnętrznej części korzenia widoczny jest nalot grzyba. To powoduje, że zauważenie tej kolonizacji jest łatwiejsze niż w przypadku innych rodzajów mykorizy. Oprócz zewnętrznego, widocznego nalotu grzybowego występuje także wrastanie grzyba w przestworza międzykomórkowe. Korzyścią dla grzyba w takim przypadku jest wzrost absorpcji i przez to zwiększenie ilości wody oraz soli mineralnych roślinie. Korzysta także

heterotrof, ponieważ wykorzystuje on to co roślina wytworzyła na drodze fotosyntezy.

- **Mykoriza wewnętrzna**- endotroficzna- tzw. ENDOMYKORIZA. Z powodu jej wewnętrznej natury jest ona trudniejsza do zauważenia. Kolonizacja występuje w głębszych partiach kory pierwotnej, a grzyb w głębokich partiach w komórkach. Symbioza ta jest obowiązkowa i może występować tylko w komórkach roślinnych, inny sposób wyhodowania grzyba nie jest możliwy.

<https://laboratoria.net/baza-wiedzy/rodzaje-biotechnologii/20097.html>

Informacje dnia: [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026 Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026 Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#) [Susza/ Ulewne deszcze i fale upałów to dwie strony zmiany klimatu Wypalenie rodzicielskie może być poprzedzone spadkiem ciekawości](#) [Studenci z Wrocławia pracują nad komunikacją opartą na falach mózgowych Sztucznej inteligencji brakuje „iskry” i smaku badawczego](#) [Już za 3 tygodnie branża spotka się na PCI Days 2026 Nowy wzór elektronicznej legitymacji studenckiej](#)

Partnerzy