



SZKOŁA DOKTORSKA
BioMedChem

Uniwersytetu Łódzkiego
i Instytutów Polskiej
Akademii Nauk w Łodzi

Wpływ *Bacillus megaterium* i piomelaniny na wzrost mikrolistków

Katarzyna Prochoń^{1,2}, Marta Pietrzak^{1,2}, Monika Nowak², Mateusz M. Urbaniak³, Karolina Rudnicka⁴, Katarzyna Turnau⁵, Magdalena Frąc⁶, Sylwia Różalska²

¹Szkoła Doktorska BioMedChem Uniwersytetu Łódzkiego i Instytutów Polskiej Akademii Nauk w Łodzi, ²Uniwersytet Łódzki, Katedra Mikrobiologii Przemysłowej i Biotechnologii, ³Uniwersytet Łódzki, Katedra Chemii Nieorganicznej i Analitycznej, ⁴Uniwersytet Łódzki, Katedra Immunologii i Biologii Infekcyjnej, ⁵Uniwersytet Jagielloński, Instytut Nauk o Środowisku, ⁶Instytut Agrofizyki Polskiej Akademii Nauk



OGÓLNOPOLSKIE
SYMPOZJUM MIKROBIOLOGICZNE
METAGENOMY
RÓŻNYCH
ŚRODOWISK

WPROWADZENIE

Mikrolistki to jadalne, młode rośliny bogate w składniki odżywcze. Poszukuje się sposobów na poprawę ich wzrostu i odporności np. poprzez inokulacje nasion bakteriami lub związkami organicznymi poprawiającymi kiełkowanie.

PyoM to naturalny, czarno-brązowy polimer wytwarzany przez *Pseudomonas aeruginosa*, znany z właściwości ochronnych przed UV i aktywności przeciwbakteryjnej.

Z kolei *Bacillus* to endofityczny rodzaj bakterii, który wspiera rozwój roślin poprzez różne mechanizmy.

CEL BADAŃ

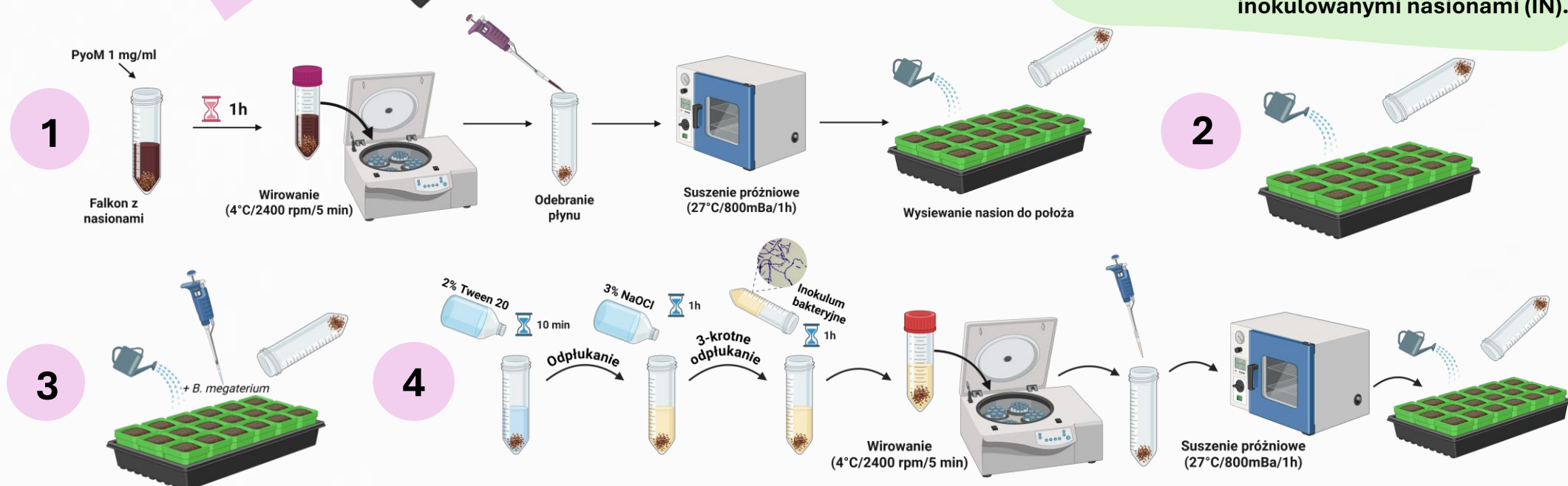
Określenie wpływu *Bacillus megaterium* i piomelaniny (PyoM) pochodzenia mikrobiologicznego na wzrost mikrolistków buraka i rzodkiewki (długość korzeni i pędów oraz zawartości chlorofilu).

METODY

1 - Badania z PyoM. W kontrolach roztwory PyoM zastąpiono wodą. Hodowle prowadzono w glebie przez 7 dni.

2, 3, 4 - badania z *B. megaterium*. Hodowle prowadzono w glebie i podłożu kokosowym przez 5 dni (rzodkiewka) i 14 dni (burak).

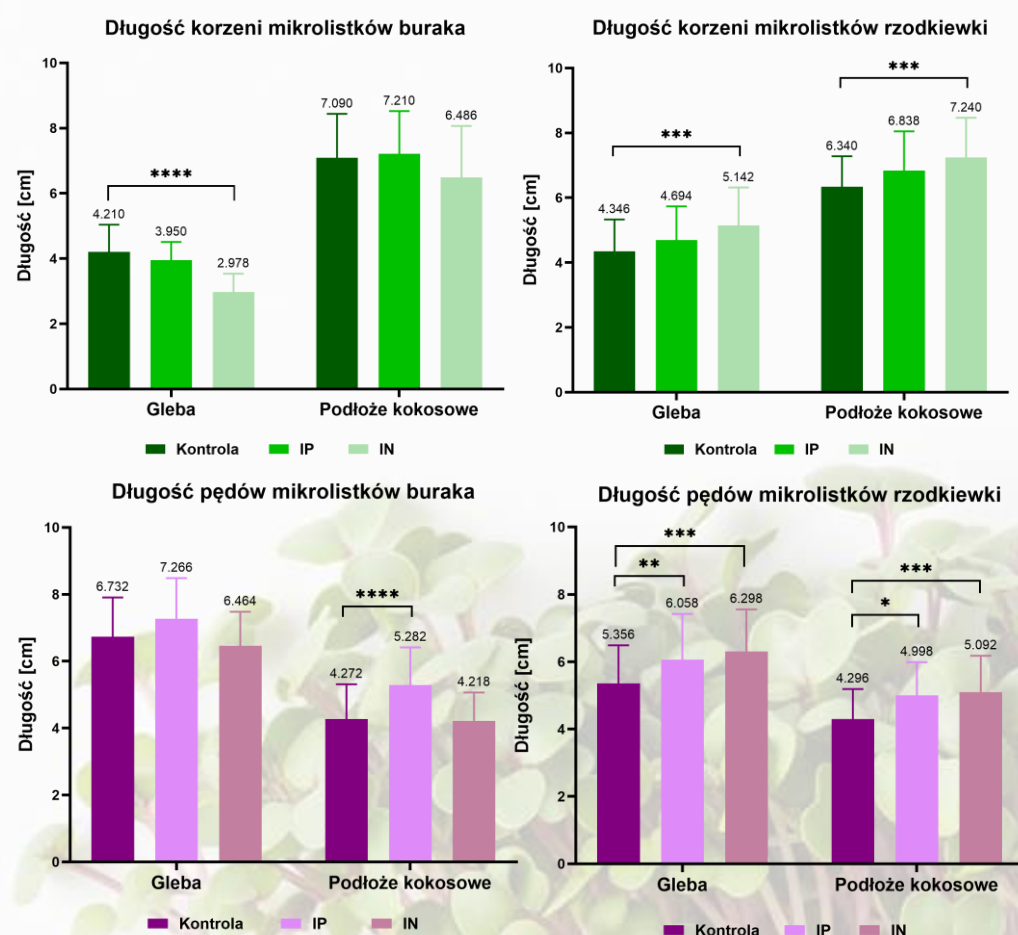
2 - układ kontrolny, 3 - układ badany z inokulowanym podłożem (IP), 4 - układ badany z inokulowanymi nasionami (IN).



WYNIKI

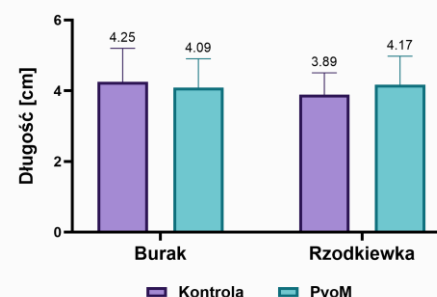
Wyniki dla badania z *B. megaterium*

Szczep *B. megaterium* nie miał istotnego wpływu na długość korzeni buraka, ale poprawił wzrost pędów w podłożu kokosowym (poprawa o 24%). W mikrolistkach rzodkiewki poprawił wzrost korzeni dla IN (o 18% w glebie, 14% w podłożu kokosowym) oraz pędów – w IP o 13% w glebie i 16% w podłożu kokosowym, w IN o 18% w obu podłożach.

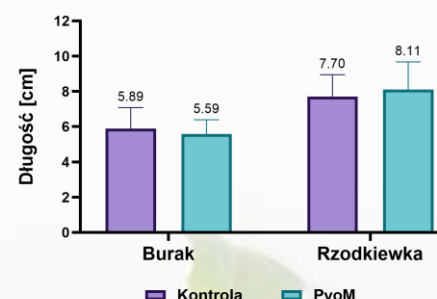


Wyniki dla badania z PyoM

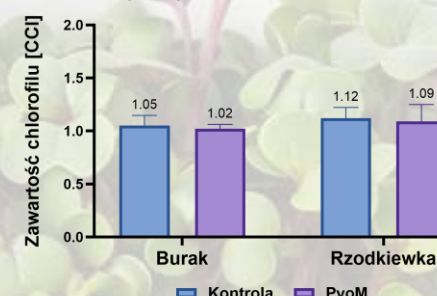
Wpływ PyoM na długość korzeni mikrolistków



Wpływ PyoM na długość pędów mikrolistków



Wpływ PyoM na chlorofil mikrolistków



Analiza statystyczna ($p \leq 0,05$) nie wykazała istotnego wpływu piomelaniny (PyoM) na długość korzeni i pędów ani na zawartość chlorofilu w mikrolistkach zarówno buraka, jak i rzodkiewki.

WNIOSKI

Zastosowanie piomelaniny nie wpłynęło na wzrost mikrolistków, co sugeruje brak jej właściwości biostymulujących w badanych warunkach.

Z kolei *Bacillus megaterium* wykazał potencjał jako biostymulator wzrostu mikrolistków rzodkiewki, poprawiając zarówno długość korzeni, jak i pędów.