

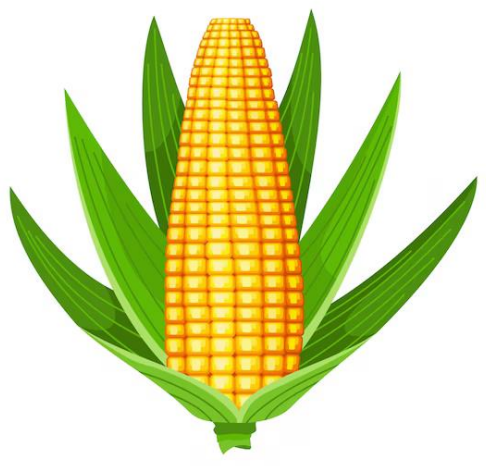
Strategia KE „Od pola do stołu” na przykładzie mikrobiomu gleb spod uprawy kukurydzy



Agnieszka Wolińska¹, Agnieszka Kuźniar¹, Anna Kruczyńska¹, Jacek Podlewski²,
Andrzej Słomczewski²

¹ Katedra Biologii i Biotechnologii Mikroorganizmów, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II,
ul. Konstantynów 1 I, 20-708 Lublin, agnieszka.wolinska@kul.pl

² CGFP Sp. z o.o., Wojnowo 5, 86-014 Sicienko



WSTĘP

Strategia KE „Od pola do stołu” rekomenduje ograniczenie stosowania nawozów o 20% do 2030 r. Jest to kluczowe, jeśli Europa ma stać się neutralna klimatycznie do 2050 r.

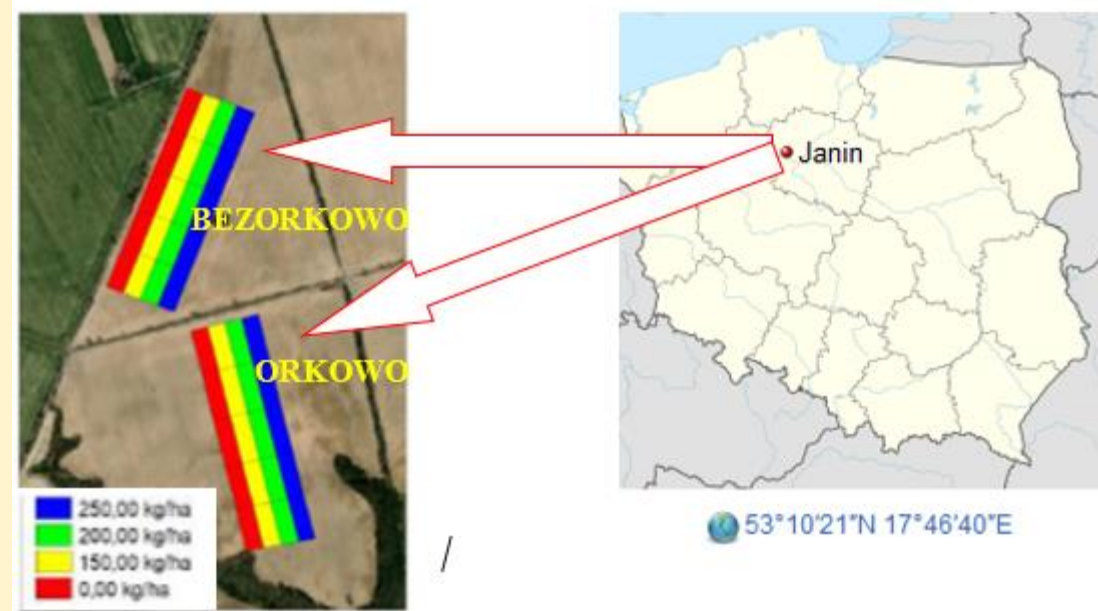
MATERIAŁY I METODY

Na areale rolniczym CGFP Sp. z o.o. założono **dwa 10 ha pola** testowe dedykowane uprawie kukurydzy w systemie orkowym i bezorkowym w zredukowanych warunkach nawożenia (Rys. 1).

Próby glebowe pobierano **przed siewem** i **po zbiorze** kukurydzy w 2022 r., stosując zasady rolnictwa precyzyjnego (Fot. 1).

DNA wyizolowano z użyciem DNeasyPowerLyzer PowerSoil Kit.

Sekwencjonowanie następczej generacji w zakresie fragmentu V3-V4 genu 16S rRNA prowadzono w technologii **MiSeq Illumina** (Genomed S.A., Warszawa). Klasyfikację taksonomiczną wykonano w oparciu o bazę **RDP (v.138)**.



Rys. 1. Lokalizacja badanych pól wraz z zastosowanym gradientem nawożenia



Fot. 1. Schemat pola doświadczalnego, zasada pobierania prób glebowych zgodnie z PN oraz rolnictwo precyzyjne w praktyce

WNIOSKI

- ✓ Mikrobiom glebowy na poziomie typu nie różni się w zależności od systemu uprawy czy dawki nawożenia, lecz podlega zróżnicowaniu w zależności od terminu pobrania prób. **Bioróżnorodność mikrobiomu była wyższa jesienią niż wiosną**
- ✓ Zarówno w systemie orkowym, jak i bezorkowym zdecydowanym **dominantem jest rodzaj *Spingomonas***
- ✓ Wielkość uzyskanego plonu to przede wszystkim efekt sposobu uprawy oraz aktualnych warunków. **Wyższy (o ok. 28%) plon uzyskano w uprawie orkowej aniżeli bezorkowej**
- ✓ W uprawie orkowej zmniejszenie dawki o 20% czy 40% skutkuje ok. 8% spadkiem plonu w odniesieniu do standardowej dawki sugerowanej przez producenta. Z kolei w uprawie bezorkowej zaobserwowano wzrost plonu o ok. 15% po 20% redukcji dawki nawożenia, zaś dawka pomniejszona o 40% skutkowałą 5% spadkiem plonu w porównaniu ze standardową dawką rekomendowaną przez producenta.

Projekt dofinansowany ze środków budżetu państwa w ramach programu Ministra Edukacji i Nauki pod nazwą „Nauka dla Społeczeństwa” nr projektu **NdS/531260/2021/2021**, kwota dofinansowania 100%, całkowita wartość projektu **625 910,50 PLN**

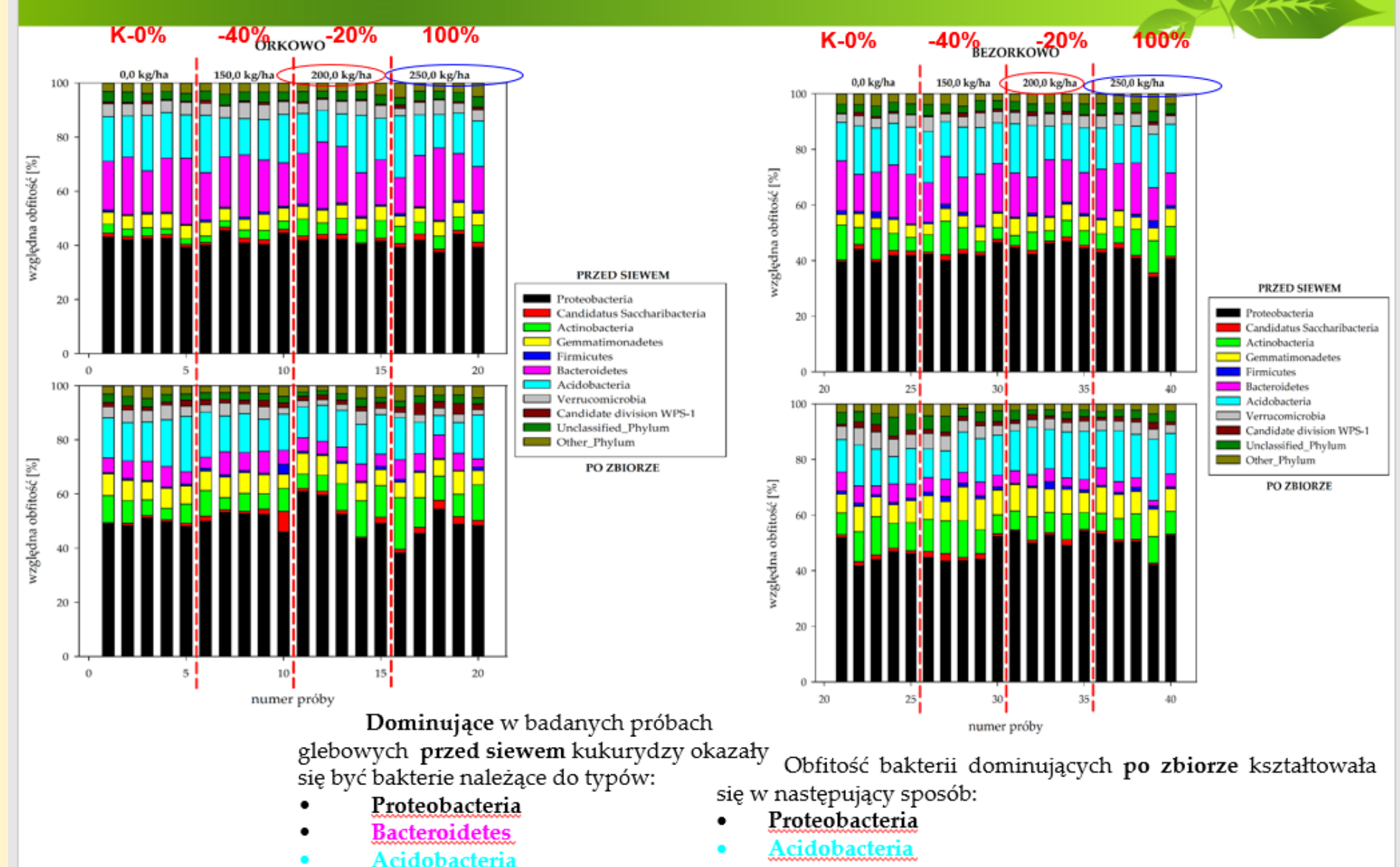
CEL BADAŃ

Testowanie efektywności zmniejszonego nawożenia (o 20% i 40% w stosunku do standardowej dawki zalecanej przez producenta) i wykazanie jego wpływu na plonowanie i bioróżnorodność bakterii glebowych

WYNIKI

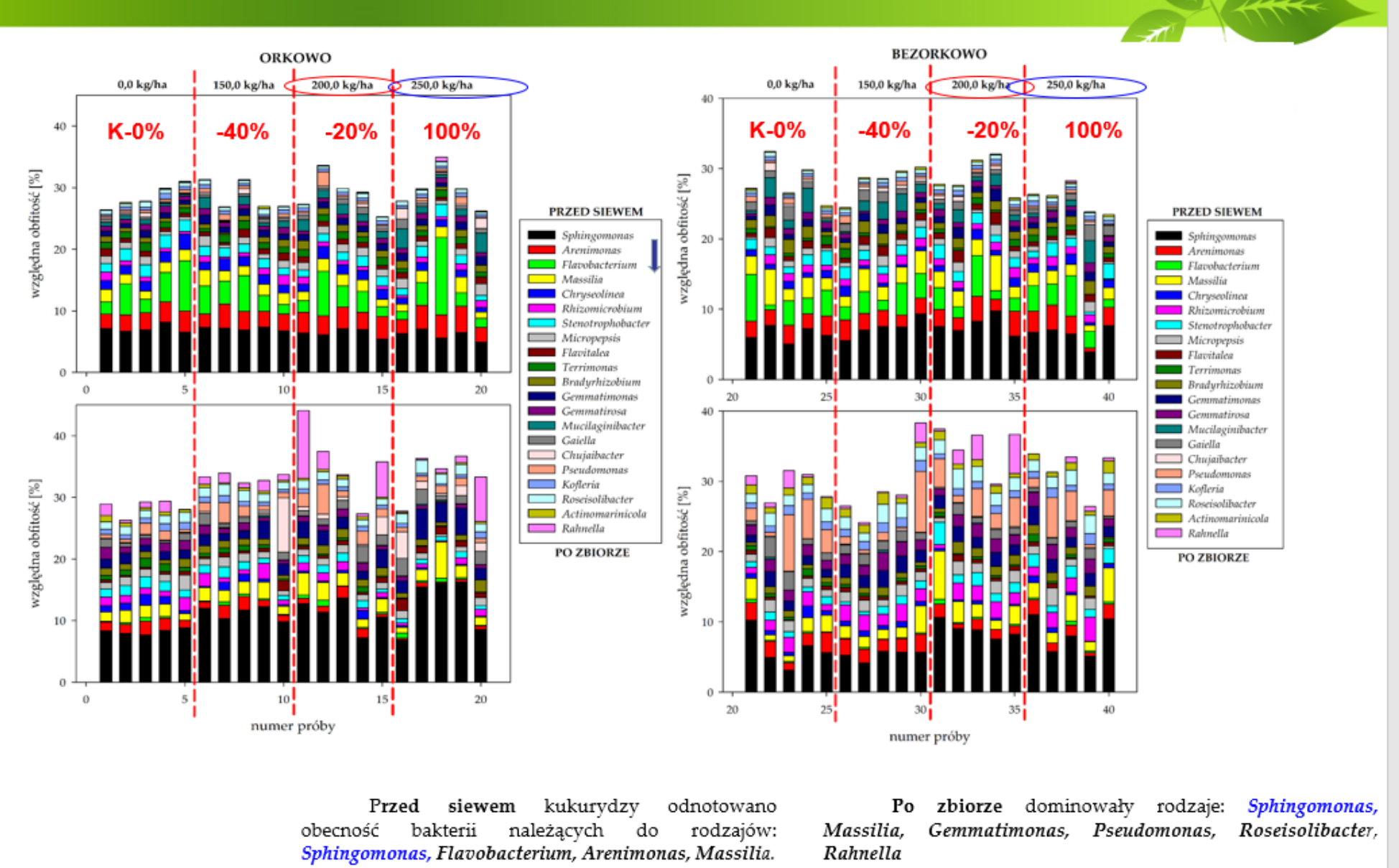
Zmiany we względnej obfitości bakterii na poziomie typu w odpowiedzi na zredukowane nawożenie, system uprawy i czas w sezonie wegetacyjnym przedstawiono na Rys. 2, s na taksonomicznym poziomie rodzaju na Rys. 3.

REDUKCJA NAWOŻENIA - TYPY BAKTERII



Rys. 2. Względna obfitość typów bakterii (%) w zależności od dawki nawożenia azotowego, czasu w sezonie wegetacyjnym i systemu uprawy kukurydzy

REDUKCJA NAWOŻENIA - RODZAJ BAKTERII GLEBOWYCH



Rys. 3. Względna obfitość rodzajów bakterii (%) w zależności od dawki nawożenia azotowego, czasu w sezonie wegetacyjnym i systemu uprawy kukurydzy

VII OGÓLNOPOLSKIE SYMPOZJUM MIKROBIOLOGICZNE

„METAGENOMY RÓŻNYCH ŚRODOWISK”

Lublin, 20-21 czerwca 2023 roku

