

α -bioróżnorodność mikrobioty środowiska glebowego spod uprawy rzepaku i pszenicy

Katarzyna Kagan¹, Anna Kruczyńska¹, Agnieszka Kuźniar¹, Sara Jurczyk², Andrzej Słomczewski³, Jacek Podlewski³, Agnieszka Wolińska¹

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

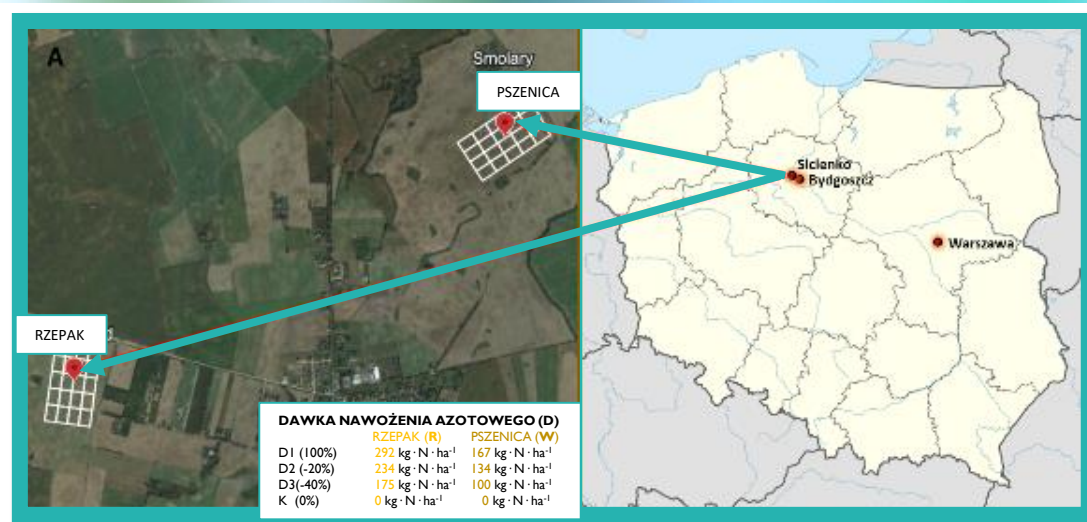
² Katedra Sztucznej Inteligencji, Katolicki Uniwersytet Lubelski Jana Pawła II, ul. Konstantynów I H, 20-708 Lublin

³ CGFP Sp. z o.o. Grupa Fundacja Potulicka, Wojnowo 5, 86-014 Sienko

CEL

Określenie wpływu zróżnicowanego poziomu nawożenia azotowego na różnorodność gatunkową mikrobiomu glebowego na podstawie wybranych wskaźników α -bioróżnorodności.

MATERIAŁY I METODYKA



Rys. 1 Mapa badanego regionu z oznakowanymi polami rzepaku i pszenicy wraz ze strategią ich nawożenia

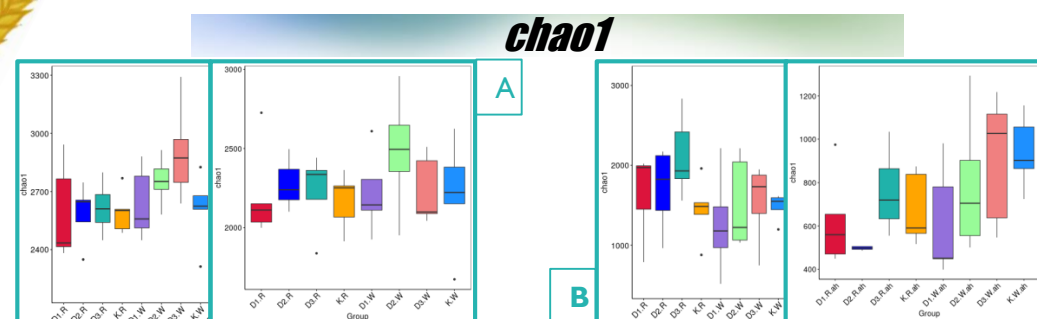
- Gleby pobrano z dwóch pól o powierzchni 10 ha, które należą do CGFP Sp. z o.o.
- Uprawy prowadzono w systemie pasowym typu *strip-till* w sezonie wegetacyjnym 2022/2023. Zastosowano trzypoziomowe nawożenie azotowe (100%, 80%, 60%), za próbę kontrolną przyjęto glebę z pola nienawożonego (0%).
- Izolację DNA przeprowadzono przy użyciu zestawu DNeasy® PowerLyzer® PowerSoil® Kit.
- Sekwencjonowanie Następnej Generacji (NGS) wykonano w technologii MiSeq Illumina (Novogene Co.).

- Analizę taksonomiczną opracowano na podstawie baz danych: **Silva 138** (bakterie) oraz **UNITE v8** (grzyby).

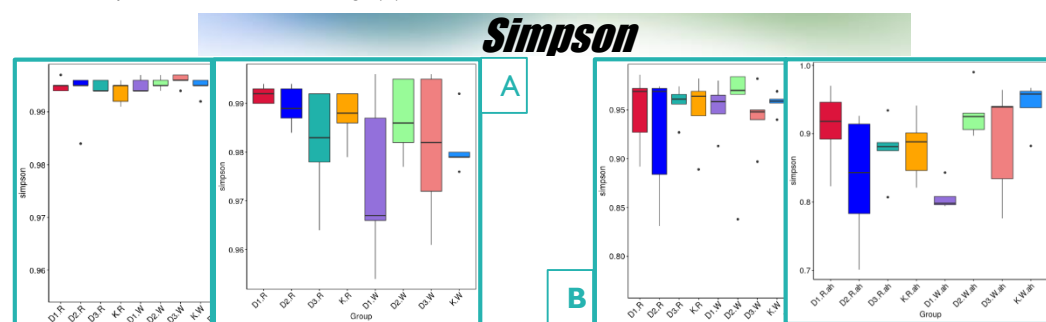
- Do oceny α -bioróżnorodności wykorzystano wskaźniki *chao1*, *Simpsona*, *Shannona* oraz indeks liczby zaobserwowanych gatunków (*Sobs*).

WYNIKI

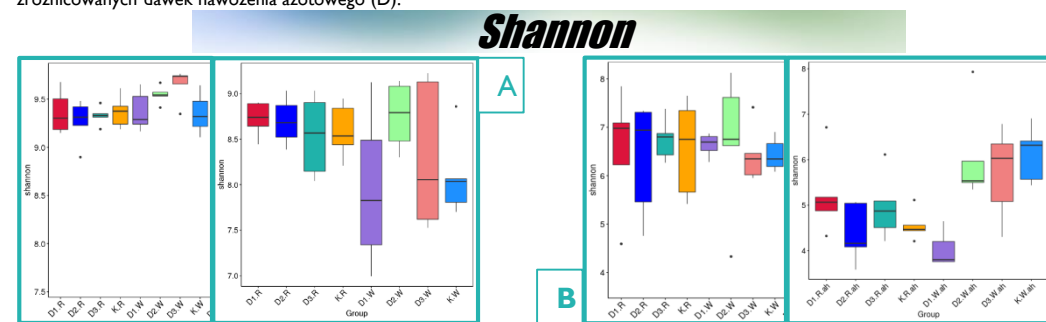
Zmiany indeksów α -bioróżnorodności w odpowiedzi na zróżnicowane dawki nawożenia azotowego (D) w sezonie wegetacyjnym 2022/2023 zilustrowano na Rys. 2-5.



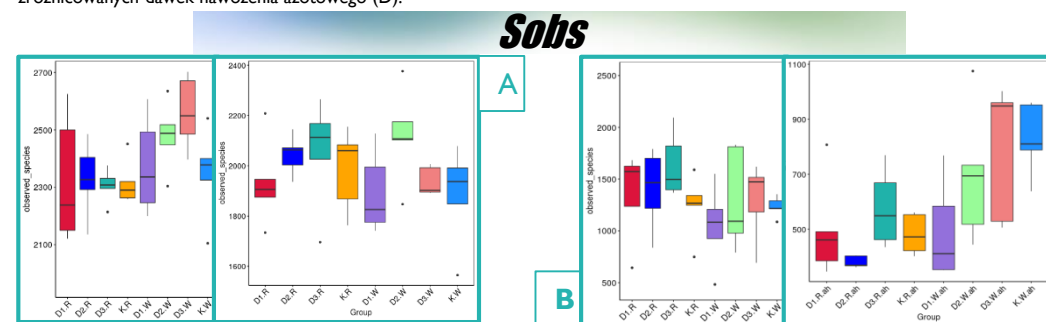
Rys. 2 Wartości indeksu *chao1* dla bakterii (A) i grzybów (B) przed siewem i po zbiorze rzepaku (R) i pszenicy (W) z uwzględnieniem zróżnicowanych dawek nawożenia azotowego (D).



Rys. 3 Wartości indeksu *Simpsona* dla bakterii (A) i grzybów (B) przed siewem i po zbiorze rzepaku (R) i pszenicy (W) z uwzględnieniem zróżnicowanych dawek nawożenia azotowego (D).



Rys. 4 Wartości indeksu *Shannona* dla bakterii (A) i grzybów (B) przed siewem i po zbiorze rzepaku (R) i pszenicy (W) z uwzględnieniem zróżnicowanych dawek nawożenia azotowego (D).



Rys. 5 Wartości indeksu *Sobs* dla bakterii (A) i grzybów (B) przed siewem i po zbiorze rzepaku (R) i pszenicy (W) z uwzględnieniem zróżnicowanych dawek nawożenia azotowego (D).

WNIOSKI

- Spadek wartości wszystkich rozpatrywanych indeksów w próbach po zbiorze obu upraw na każdym poziomie nawożenia
- zmniejszenie ilości zaobserwowanych gatunków bakterii i grzybów (*Sobs*), w tym również gatunków rzadkich (*chao1*)
- niższa różnorodność gatunkowa bakterii i grzybów (*Shannon*, *Simpson*)