

# WPŁYW BIOPREPARATÓW NA WYSTĘPOWANIE PATOGENICZNYCH GRZYBÓW W GLEBIE Z OBSZARÓW ROLNICZYCH



PIOTR BANACHEWICZ,<sup>1</sup> ZOIA PUSTOVA,<sup>2</sup> POLINA HAVRYSH,<sup>1</sup> SEBASTIAN PRZEMIENIECKI,<sup>3</sup> LIDIA BŁASZCZYK<sup>1</sup>

1. ZAKŁAD MIKROBIOMIKI ROŚLIN, INSTYTUT GENETYKI ROŚLIN PAN, POZNAŃ, POLSKA

2. WYDZIAŁ EKOLOGII I BIOLOGII OGÓLNEJ, PODOLSKI PAŃSTWOWY UNIwersYTET AGRARNO-TECHNICZNY, KAMIENIEC PODOLSKI, UKRAINA

3. ZESPÓŁ FITOPATOLOGII, UNIwersYTET UNIwersYTET WARMIŃSKO-MAZURSKI, OLSZTYN, POLSKA

## Wprowadzenie

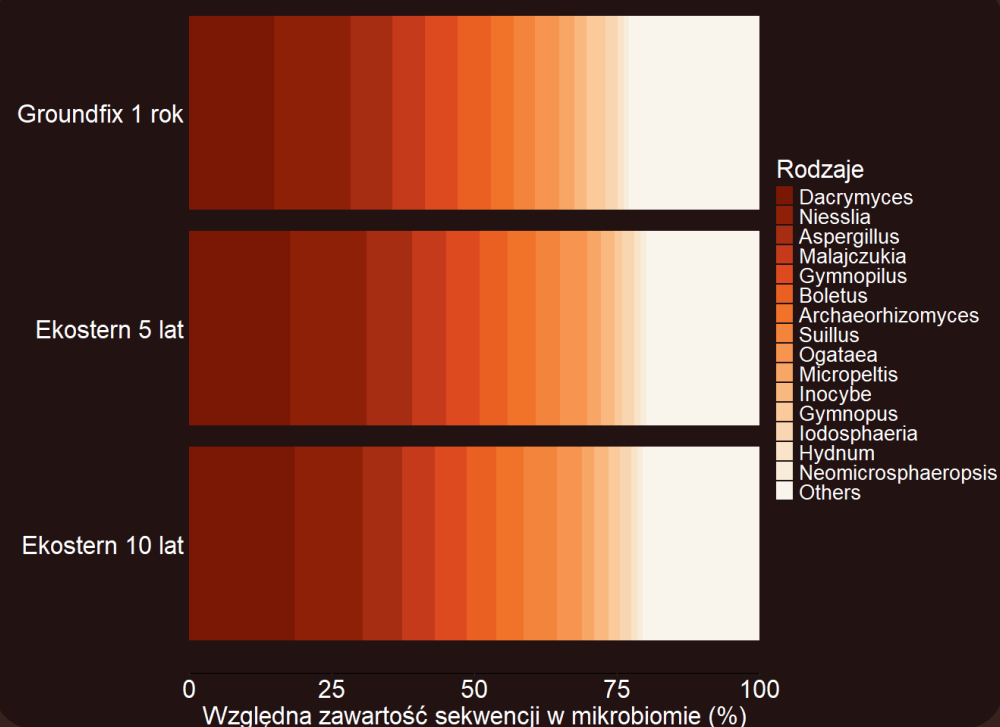
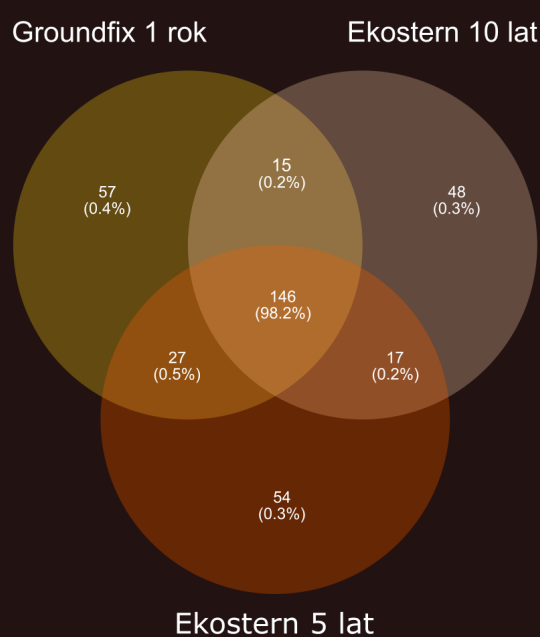
Zmiany klimatyczne coraz częściej powodują uporczywe susze. Ograniczone opady zmniejszą mineralizację gleby i skutkują brakiem urodzaju plonów. Do poprawy żyzności gleby powszechnie stosuje się biopreparaty mające na celu rozkład resztek pozostającej biomasy roślinnej aby tym samym wspomóc wzrost kolejnych upraw.

W tych badaniach zadaliśmy pytanie: **jak stosowanie biopreparatów wpływa na mikrobiom grzybowy gleby?**

## Metody

- Próbki gleby pochodzące z Obwodu winnickiego na Ukrainie zostały zebrane po roku stosowania preparatu GROUNDFIX (BTU-CENTER, Ukraina) oraz po 5 i 10 latach stosowania preparatu ECOSTERN (BTU-CENTER, Ukraina);
- Wykorzystując technologię długich odczytów Oxford Nanopore oraz markera ITS zbadano skład mikrobiologiczny gleby;
- Mikrobiom zidentyfikowano używając narzędzia online *MetaG* (Manske i in. 2020);
- Do porównania mikrobiomu użyto biblioteki *microeco* w R (Liu i in. 2021).

## Wyniki



## Wnioski

- Nie znaleziono istotnie statystycznie różnic w rodzajach grzybów występujących w badanych próbkach gleby;
- Niezależnie od rodzaju stosowanego biopreparatu oraz czasu ekspozycji środowiska na preparat, skład mikrobiomu w 98.2% jest identyczny;
- Sekwencje różnicujące mikrobiomy badanych próbek gleb występowały jedynie w pojedynczych kopiach - w tych przypadkach technologia Oxford Nanopore okazała się nie wystraczająco czuła;
- **W związku z wykryciem śladowych (<0.1%) ilości sekwencji należących do patogenicznych rodzajów grzybów stwierdza się, że zastosowanie biopreparatów mineralizujących glebę może ograniczyć rozwój patogenów.**

## Literatura

- Manske, F., Grundmann, N., & Makalowski, W. (2020). MetaGenomic analysis of short and long reads. bioRxiv. <https://doi.org/10.1101/2020.03.13.991190>
- Chi Liu, Yaoming Cui, Xiangzhen Li and Minjie Yao. 2021. microeco: an R package for data mining in microbial community ecology. FEMS Microbiology Ecology, 97(2): fiae255. <https://doi.org/10.1093/femsec/fiae255>