

Kształtowanie się różnorodności grzybów glebowych pod wpływem wprowadzonego hydrolizatu keratynowego

Justyna Bohacz, Michał Możejko

Uniwersytet Przyrodniczy w Lublinie, Wydział Agrobiotechnologii, Katedra Mikrobiologii Środowiskowej,
ul. Leszczyńskiego 7, 20-069 Lublin

WPROWADZENIE

Racjonalne nawożenie jest istotnym elementem aktualnej polityki dotyczącej gospodarki rolnej. Biorąc pod uwagę potencjalne negatywne oddziaływanie na środowisko nawozów chemicznych oraz wysokie ceny nawozów mineralnych poszukuje się alternatywnych bezpiecznych dla środowiska preparatów pochodzenia biologicznego, cechujących się wysokim potencjałem nawozowym i niskimi kosztami produkcji. Dlatego w odniesieniu do pozyskiwania takich preparatów ważną staje się idea zagospodarowania wartościowych odpadów pochodzenia przemysłowego. Do takich odpadów należą m.in. poprodukcyjne pióra kurcząt, które należą do odpadów wysokoazotowych i wysokosiarkowych. Niewielki procent ich racjonalnego zagospodarowania skłania do ukierunkowania wykorzystania tych odpadów m.in. na cele praktyki rolniczej.

CEL PRACY

Celem pracy było określenie wpływu hydrolizatów otrzymanych na drodze grzybowej biodegradacji keratyny poprodukcyjnego pierza kurcząt przez grzyby *Arthroderma tuberculatum* wyizolowane gleby o stałym dopływie materii keratynowej na bioróżnorodność grzybów w glebie biellicowej z obsadą i bez obsady rzepaku *Brassica napus* var. *napus*.

MATERIAŁ I METODYKA

Materiałem do badań były hydrolizaty wytworzone na drodze hydrolizy enzymatycznej poprodukcyjnego pierza kurcząt przez grzyba *Arthroderma tuberculatum* Kuehn zidentyfikowanego za pomocą tradycyjnych metod na podstawie cech makroskopowych i mikroskopowych oraz metodą PCR i sekwencjonowania nukleotydów z wykorzystaniem specyficznych starterów ITS1 i ITS4.

Doświadczenie prowadzono w wazonach, w warunkach szklarniowych. Okresowo glebę [(gleba o składzie granulometrycznym piasku gliniastego (Haplic Podzol) (zawartość Corg. 5,3 g·kg⁻¹)] z obsadą roślin *Brassica napus* var. *napus* podlewano wodą (A) (kontrola) albo hydrolizatem (B). Okresowe oznaczanie liczebności grzybów prowadzono w terminie 0 tj. po 72 godz. od założenia doświadczenia (termin I), po 14 (termin II) oraz 30 tygodniach (termin III). Do oznaczenia bioróżnorodności grzybów we wczesnym okresie oddziaływania hydrolizatu (termin I) zastosowano sekwencjonowanie nowej generacji (NGS) w odniesieniu do zmiennego regionu ITS1 na platformie Illumina MiSeq (Eurofins, Germany).

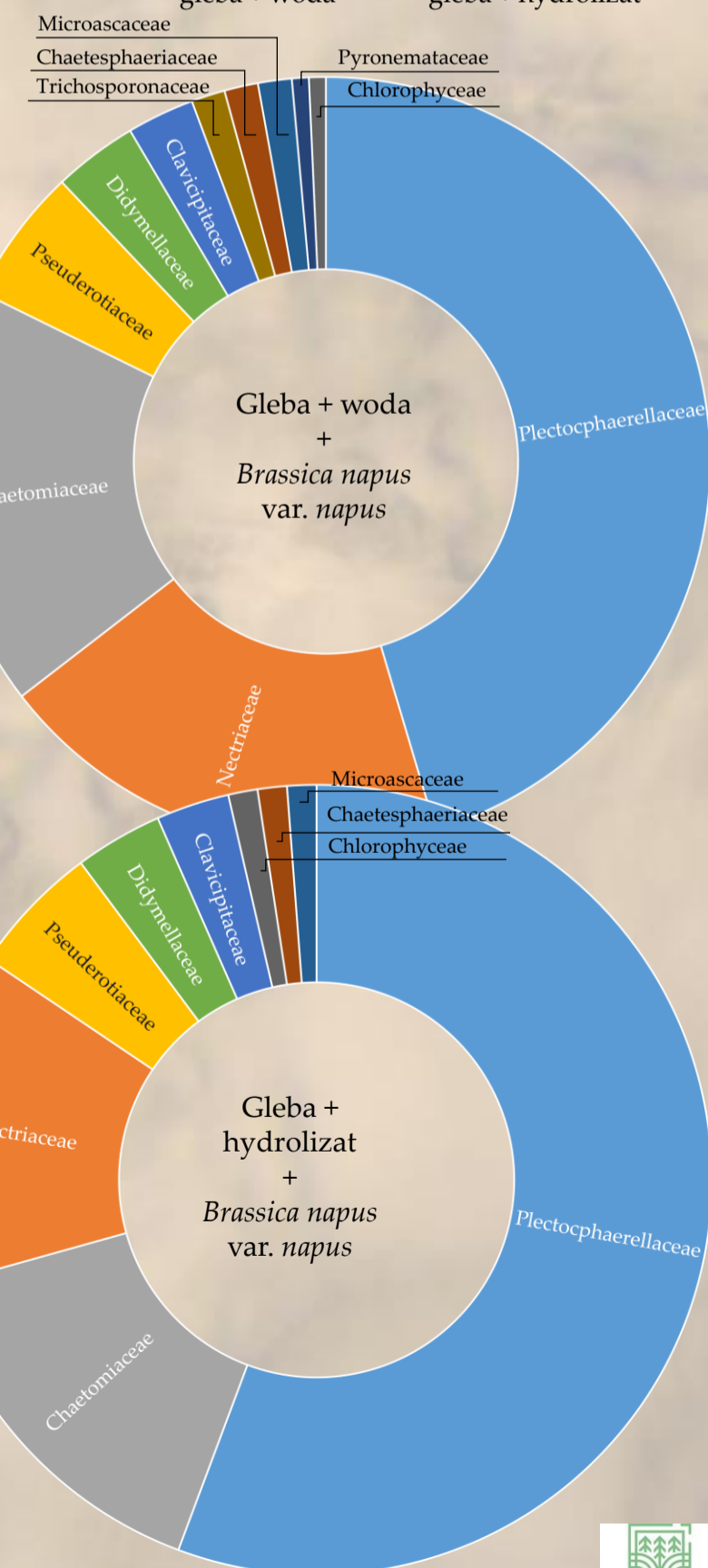
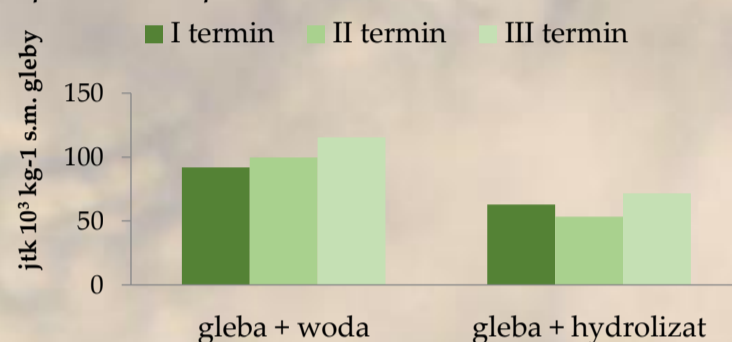
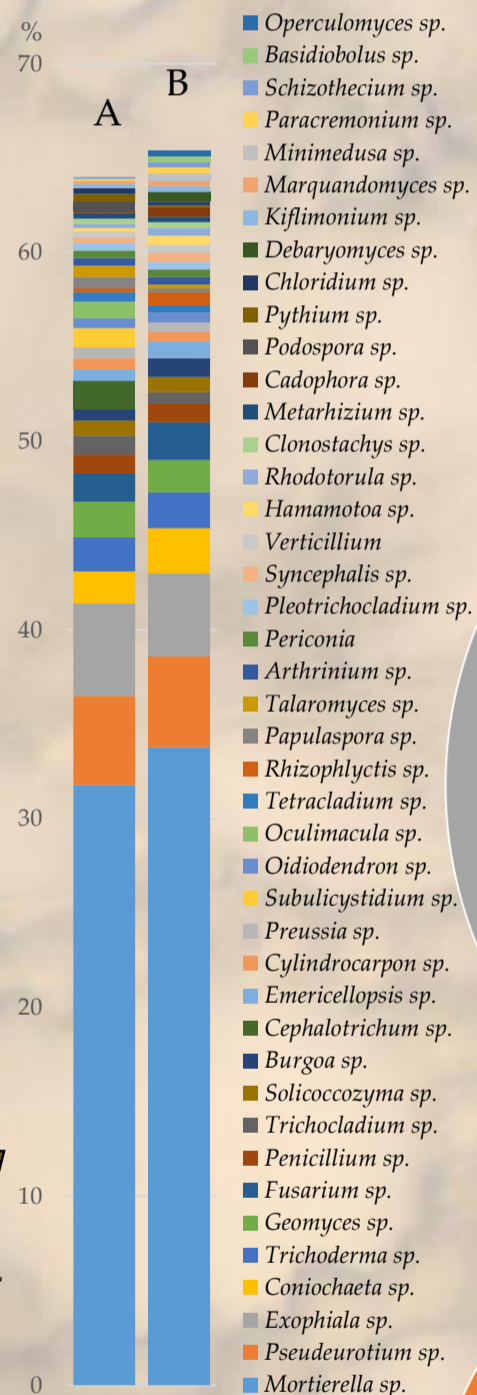


Gleba + woda +
Brassica napus L. var
napus



Gleba + hydrolizat
keratynowy +
Brassica napus L. var
napus

WYNIKI



WAŻNIEJSZE WYNIKI I WNIOSKI

- Wykazano, że nawożenie hydrolizatem keratynowym zwiększa pulę OTU w glebie oraz zmienia skład taksonomiczny grzybów.
- W glebie nienawożonej hydrolizatem dominującym taksonem były rodziny Plectosphaerellaceae, Nectriaceae, Chaetomiaceae, które stanowiły odpowiednio 6,4%, 2,7% i 2,5 % całej puli OTU.
- Po wprowadzeniu hydrolizatu zmniejszyła się rodzina Nectriaceae. Najliczniejszą część mykobiomu stanowiły grzyby z rodzaju *Mortierella* tj. 23,0% całej puli OTU w wariantcie bez hydrolizatu i 23,2 % z hydrolizatem.
- Dominującym gatunkiem była *Mortierella exigua*, której udział w puli OTU był stymulowany dodatkiem hydrolizatu (wzrost z 2,8% na 3,2% w puli OTU).
- Grzyby te uznawane są jako bionawozy poprawiające wzrost roślin.