

"ZRÓŻNICOWANIE W OBRĘBIE RODZAJU RHIZOCTONIA, ZNACZENIE I ZASADY DIAGNOSTYKI GRZYBÓW TEGO RODZAJU"

dr hab. Ewa Moliszewska, prof. UO
Instytut Inżynierii Środowiska i Biotechnologii
Katedra Mikrobiologii i Mykologii
Uniwersytet Opolski

Wprowadzenie - Systematyka *Rhizoctonia* spp.

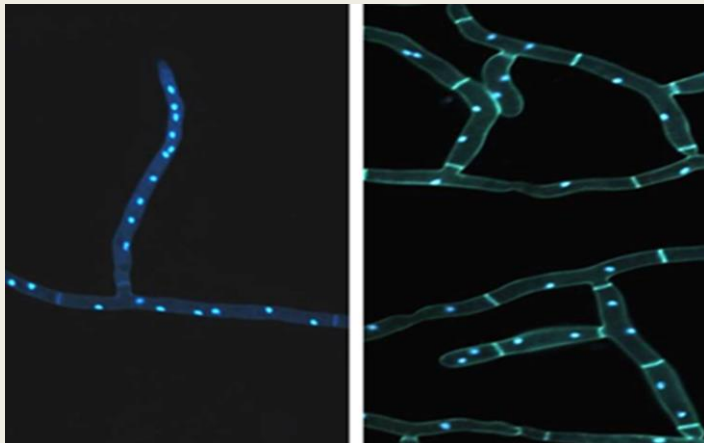
Stadium anamorficzne dla
Ceratobasidium, *Tulasnella*,
Tanatephorus, *Waitea*; *Sebaciana*

Rodzina: *Ceratobasidiaceae*,
Sebacinaceae

Rząd: *Cantharellales*, *Agaricales*

Klasa: *Agaricomycetes*,

Typ: *Basidiomycota*

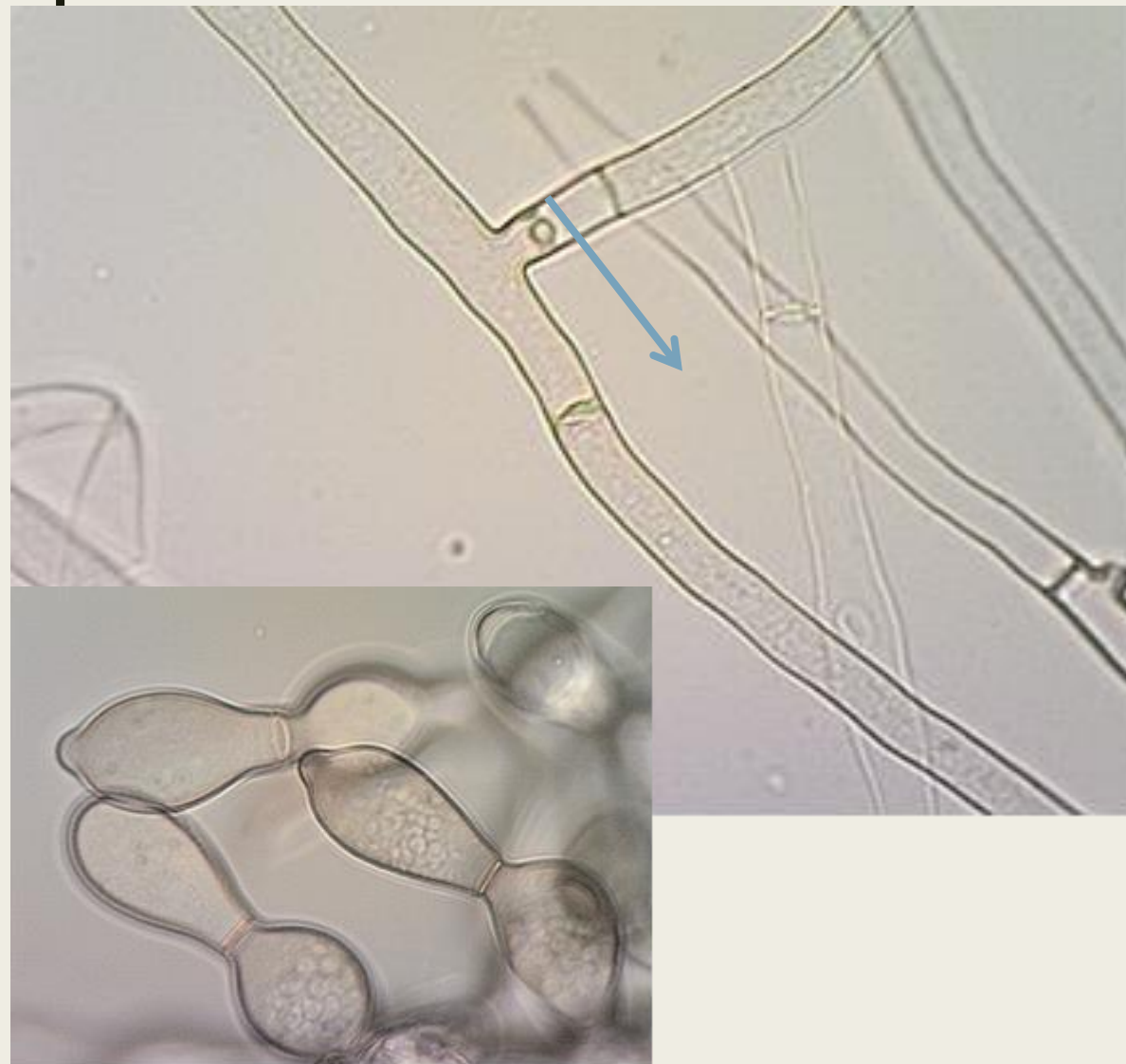


- Liczba jąder w młodych komórkach:
- Jednojądrowe (1n) UNR – *Ceratobasidium*
- Dwujądrowe (bi-) BiNucleate *Rhizoctonia* = BNR, w tym trzyjądrowe (3n) – część grupy AG-E - *Ceratobasidium*, *Tulasnella*
- Wielojądrowe (multinucleate) = MNR - *Tanatephorus*, *Waitea*,
- Wyróżniano też *R. solani* 4-jądrowe = *Rhizoctonia praticola*
- Grupy anastomozowe BNR (AG-A – AG-V – AG-W)

Rhizoctonia – jak rozpoznać

- Występowanie – cały świat (gleba i rośliny).
- Stadium anamorficzne z charakterystycznymi cechami.
- Związane z korzeniami:
 - *Patogeny ekonomicznie ważnych roślin*
 - *Saprophyty*
 - *Grzyby mikoryzujące (np. storczyki).*

- *obecność strzępek rozgałęzionych pod kątem prostym ograniczonych septami*
- *zdolność produkowania komórek monilioidalnych*
- *produkcja sklerocjów o jednolitej strukturze*



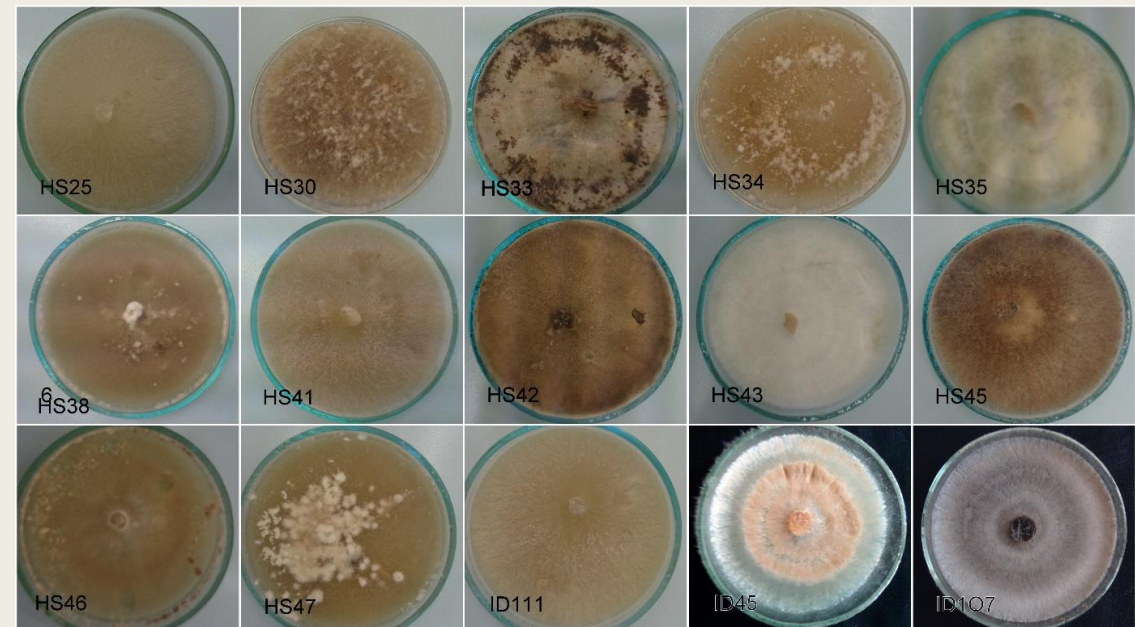
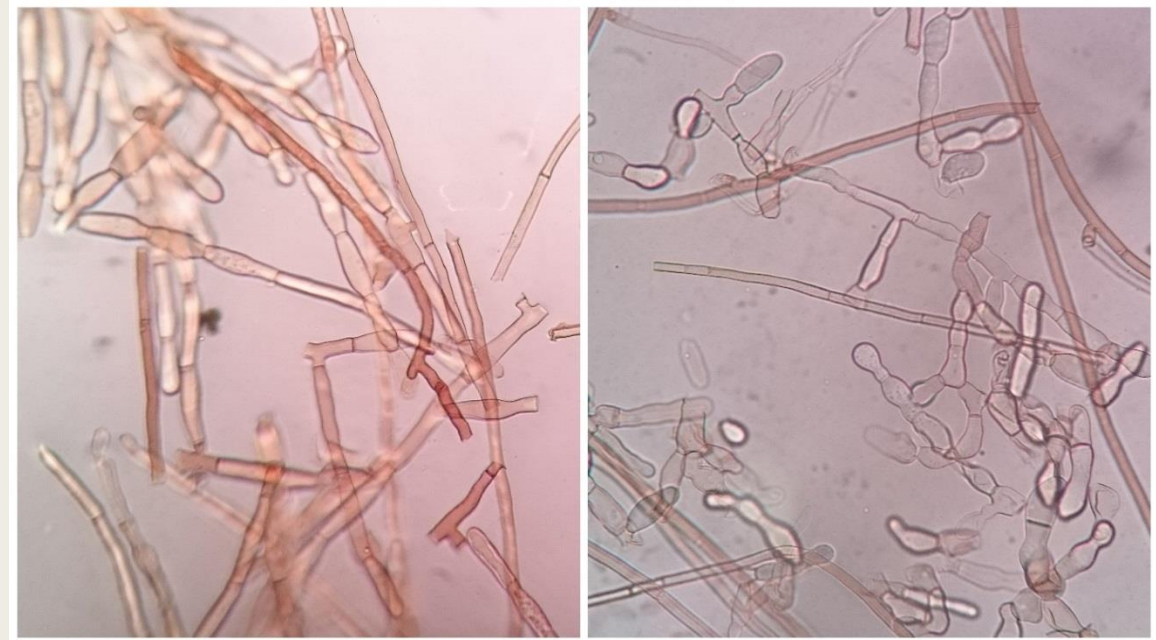
Diagnostyka

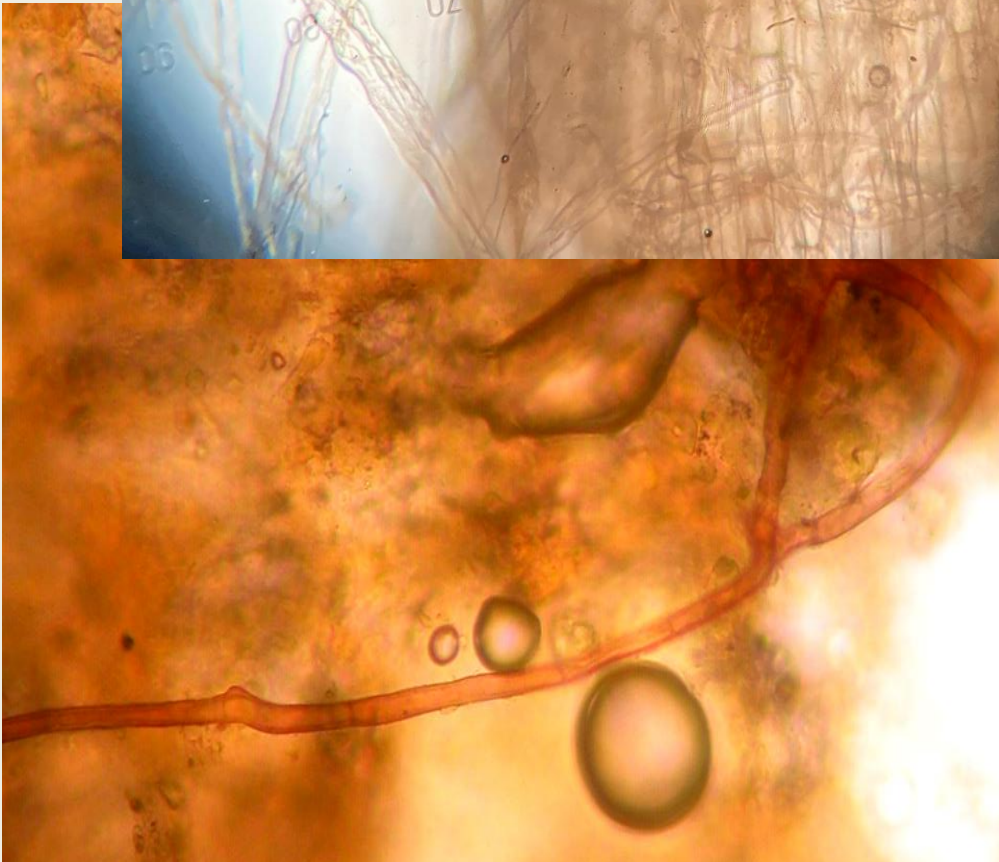
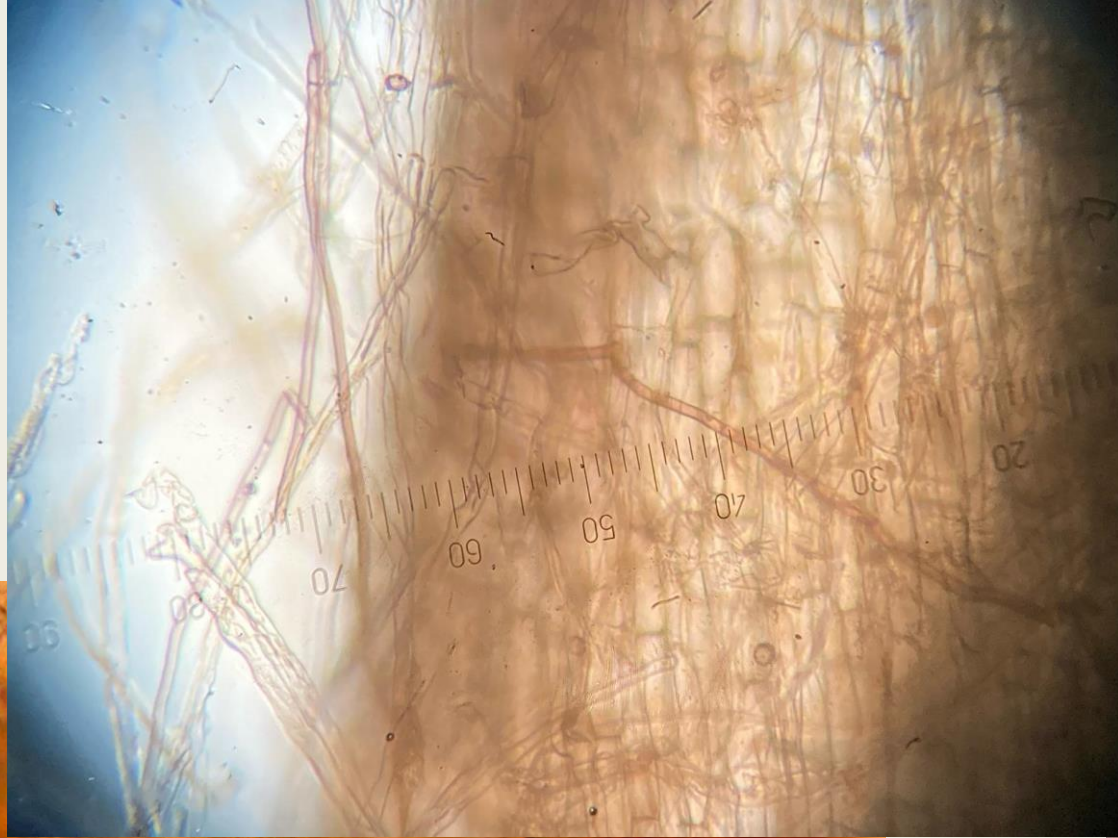
Morfologia:

- barwa kolonii,
- faktura kolonii,
- Sklerocja (obecność/brak, barwa, rozmiar).

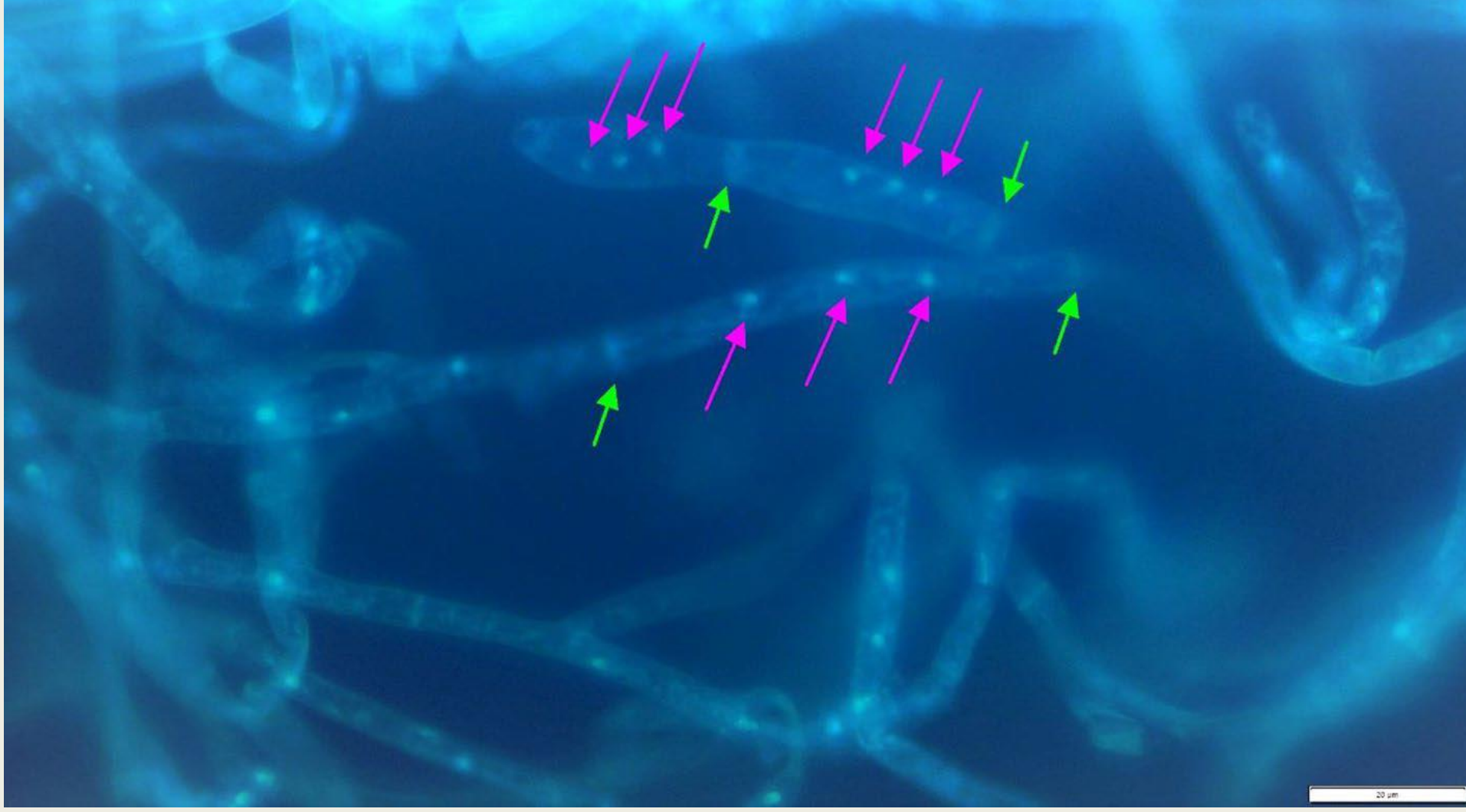
Inne:

- tempo wzrostu,
- zapotrzebowanie na tiaminę,
- patogeniczność,
- Zakres roślin żywicielskich,
- zdolność do nawiązywania mikoryzy,
- optymalne temperatury wzrostu,
- cechy biochemiczne i genetyczne.





Rhizoctonia AG - E (3n)



scientific reports

Check for updates

OPEN Characterization of three-nucleate
Rhizoctonia AG-E based on their
morphology and phylogeny

Ewa Moliszewska¹, Dagna Maculewicz² & Hanna Stępniewska³

Grupy anastomozowe

- Dwojaki status grupy anastomozowej
(populacja, gatunek)
- Wyróżnienie na podstawie:

Zdolności do anastomozowania z testerami grupowymi

Oraz cech:

- Morfologicznych
- Fizjologicznych
- Biochemicznych
- Molekularnych



**Dla wyróżnienia
podgrup**

- Np. grupa AG 2 – podział na AG 2-1 i AG 2-2 w oparciu o częstotliwość anastomozowania i auto-/auksotrofię względem tiaminy, AG 2-2 podział na IIIB i IV na podstawie wzrostu w temp. 35 °C

Ustalanie przynależności systematycznej anastomozowanie



Techniki badania anastomozowania

- Na płytkach Petriego z 2% agarem wodnym (WA)
- Z celofanem wyłożonym na powierzchni agaru
- Pokrycie szkiełka mikroskopowego 2% WA i inkubacja na powierzchni WA w płytce
- Wyłożenie krążków grzybni na szkiełku mikroskopowym i umieszczenie w wilgotnej komorze
- W każdym przypadku paruje się izolat znany z badanym; można użyć pożywki „1/2-PDA”

GRUPY ANASTOMOZOWE - 13 grup *R. solani*

- AG 1: 1-IA, 1-IB, 1-IC, 1-ID, 1-IE, 1-IF
- AG 2: 2-1, 2-t, 2-2IIIB*, 2-2IV*, 2-2LP, 2-3, 2-4. 2-BI
- AG 3: 3 PT, 3 TB, 3 TM
- AG 4: 4 HG-I, 4 HG-II, 4 HG-III
- AG 5*
- AG 6: 6 HG-I, 6 GV
- AG 7: 7-1, 7-2
- AG 8: 8-ZG 1, 8-ZG 2, 8-ZG 3, 8-ZG 4, 8-ZG 5
- AG 9: 9 TP, 9 TX*
- AG 10*
- AG 11*
- AG 12
- AG 13
- Grupy anastomozowe BNR - AG-A – AG-W; w niektórych wyróżniono podgrupy
 - *auksotrofia względem tiaminy

Jakie grupy anastomozowe występują w Polsce?

- Na buraku AG 1-IB, 2-1, 2-2 IIIB, 4 HG-II, 5, 11 (dominuje AG 5), BNR-*Ceratobasidium* sp. AG-E, w tym AG-E 3n i AG-K - Moliszewska, Maculewicz, Stępniewska
- Na sośnie AG 1-IB, 2-1, 2-2 IIIB, 4, 5 (dominuje AG 5), izolaty dwujądrowe - metoda bezpośrednia i sekwencji regionu ITS rDNA – S. Stępniewska - Jarosz
- Badano także m.in. w ośrodkach bydgoskim, poznańskim, krakowskim i olsztyńskim izolaty, np. *R. solani* (AG 5), *R. cerealis* (AG-D I) G. Lemańczyk (na zbożach)
- Liczne inne badania dowodzą zróżnicowania w obrębie populacji *Rhizoctonia* spp. w Polsce, nie wskazują one jednak na grupy anastomozowe