

Bioróżnorodność i aktywność metaboliczna grzybów jako wskaźnik potencjalnego wietrzenia biologicznego i glebotwórczego

Anna Gałązka¹, Anna Marzec-Grządziel¹, Łukasz Pawlik²

¹Department of Agricultural Microbiology, Institute of Soil Science and Plant Cultivation (IUNG-PIB), Czartoryskich St. 8, 24-100 Puławy, ²Institute of Earth Sciences, Faculty of Natural Sciences, University of Silesia in Katowice, Będzińska 60, 41-200 Sosnowiec, Poland; e-mail: agalazka@iung.pulawy.pl

WSTĘP

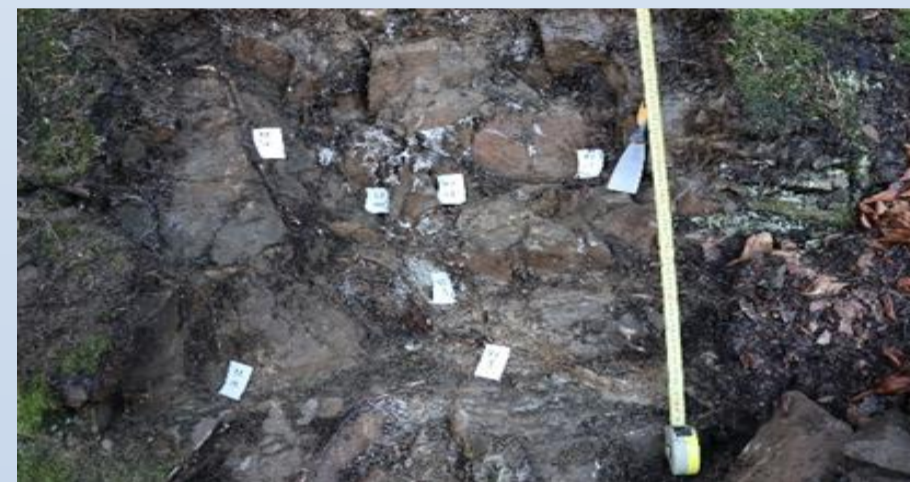
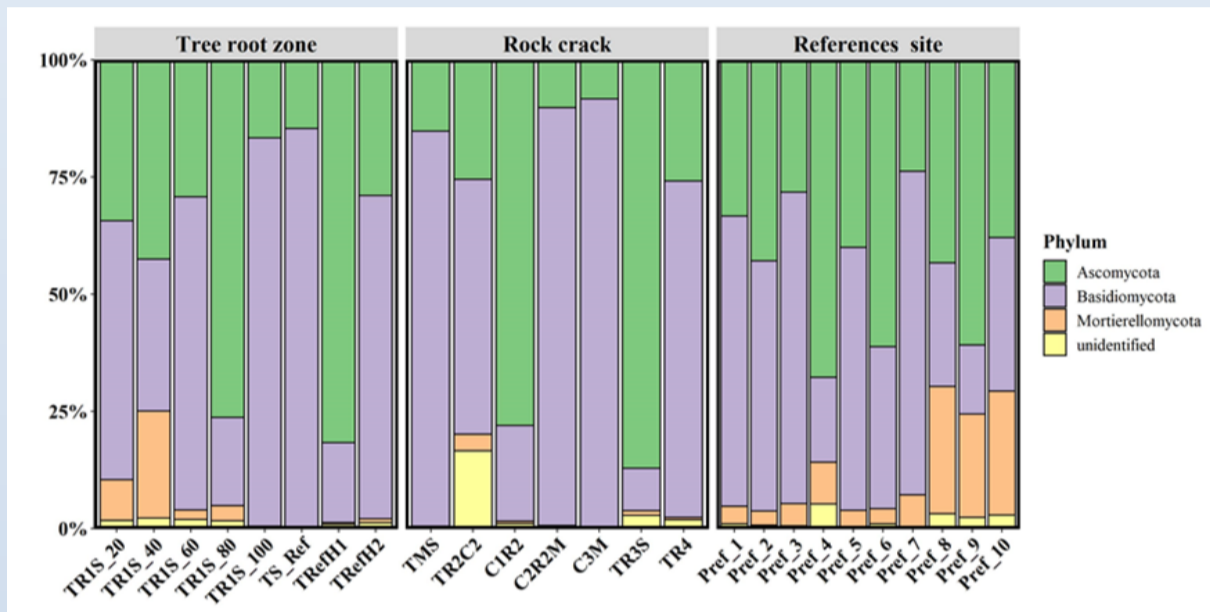
W niniejszym opracowaniu pytamy, jaki jest poziom aktywności mikrobiologicznej w systemach korzeniowych drzew i jak może ona wpływać na wietrzenie biologiczne, w tym strukturę i metabolizm bakterii. Obszarem zainteresowania (AOI) był przełom rzeki Poprad w południowej części Beskidu Sądeckiego. Pasma górskie należy do Zewnętrznych Karpat Zachodnich i jest zbudowane głównie ze skał fliszowych, składających się z piaskowców, mułowców i zlepieńców.

Celem badań była ocena w jaki sposób czynniki biologiczne, w tym grzyby, działające na krytycznym styku biosfery ze środowiskiem abiotycznym, kształtują ewolucję gleby.

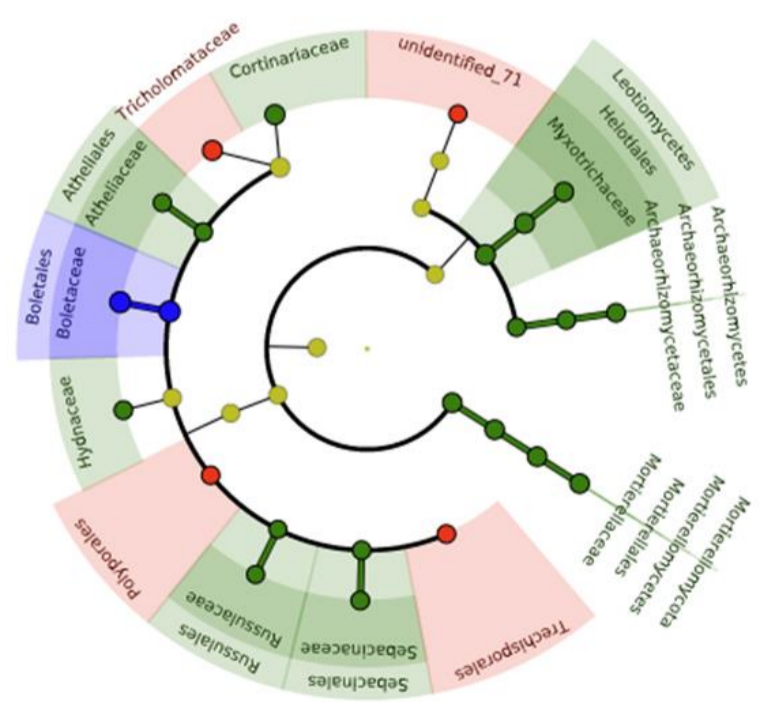
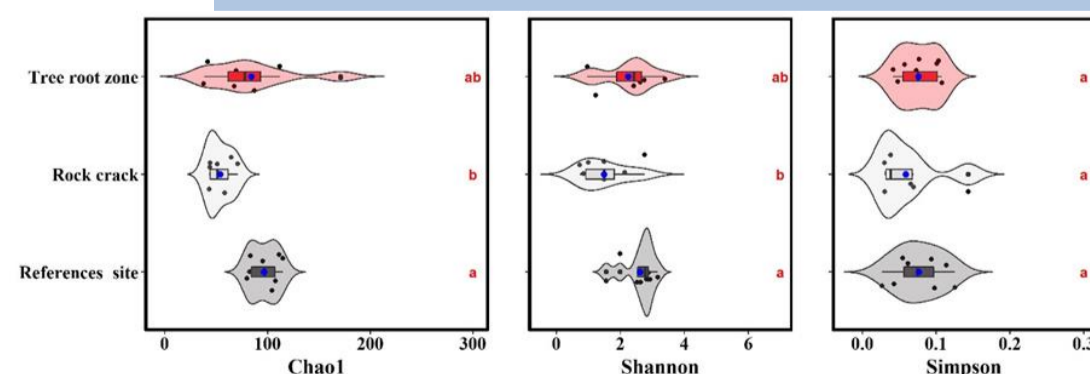
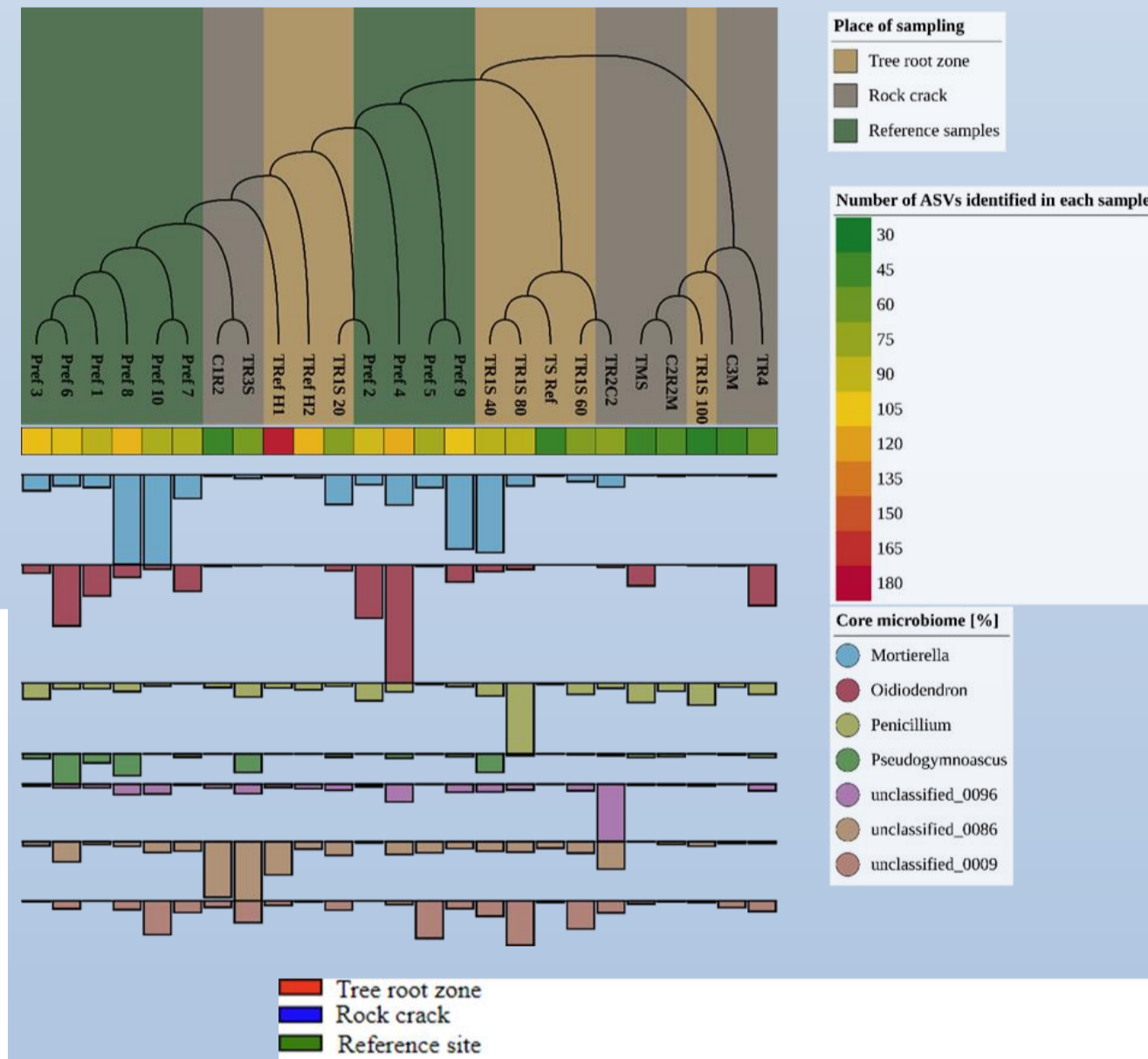
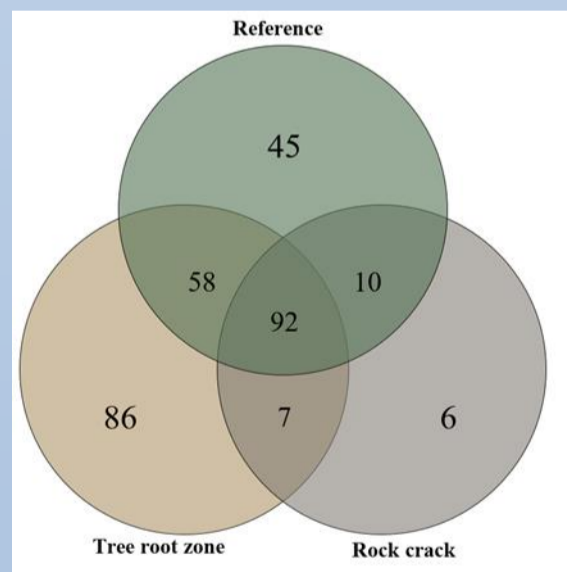
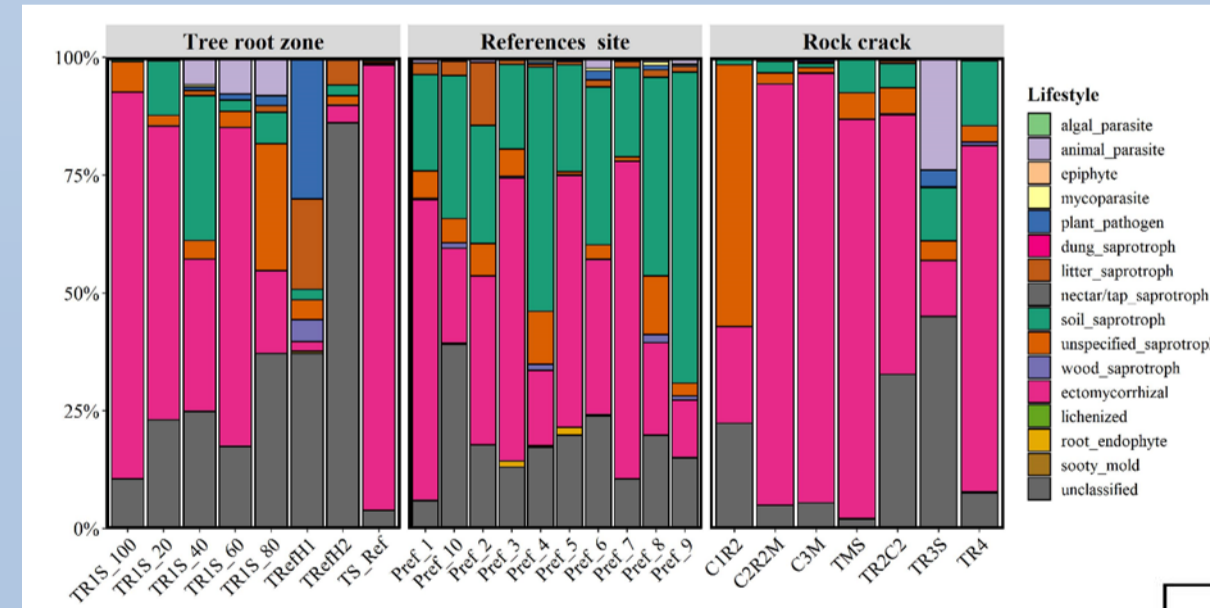
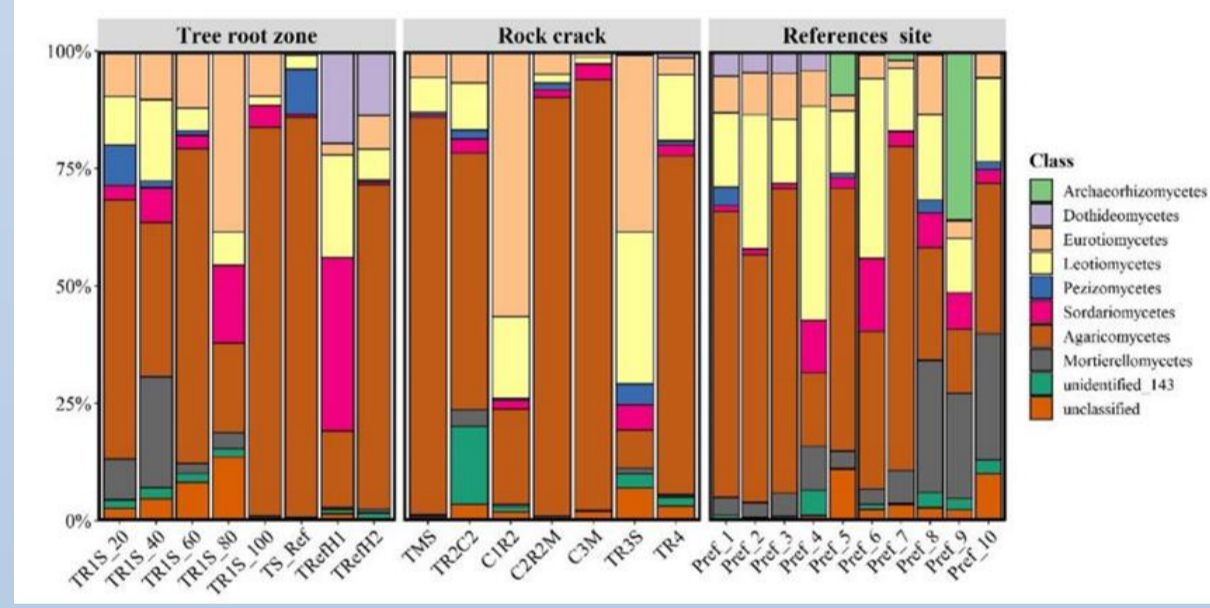
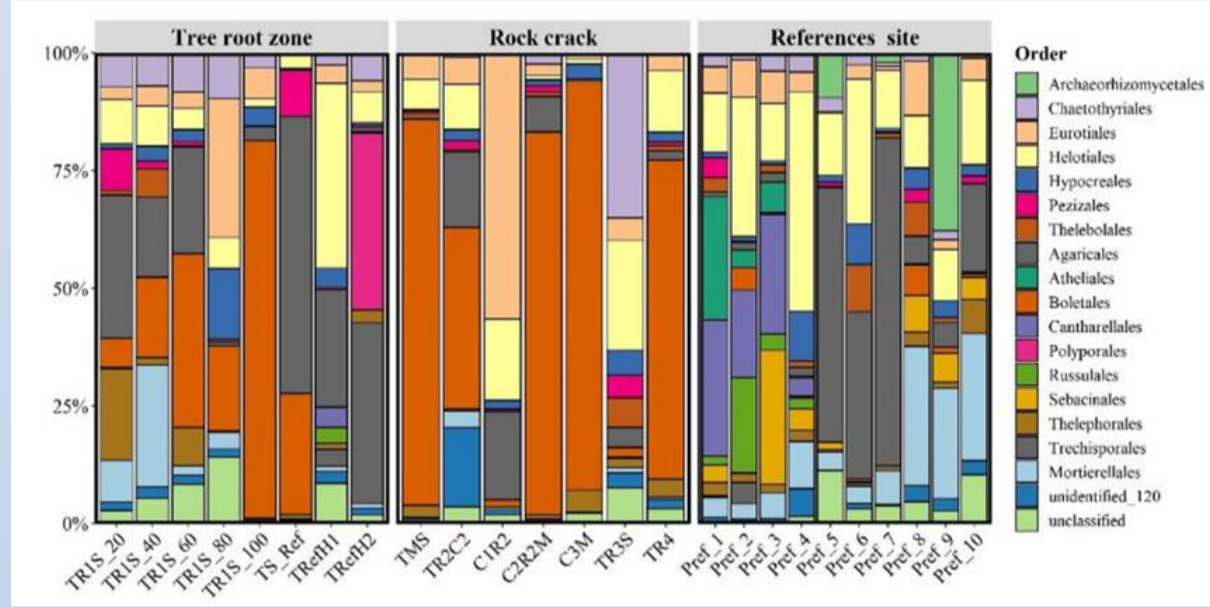
METODYKA

Próbki gleby pobrano z rysofery drzew, miejsc referencyjnych oraz z zwietrzelin skalnych w 2021 r. Określono zróżnicowanie strukturalne grzybów (NGS, ITS) oraz ocenę profilu metabolicznego gleb (FFPlates). Obszarem zainteresowania (AOI) był przełom rzeki Poprad w południowej części Beskidu Sądeckiego. Pasma górskie należy do Zewnętrznych Karpat Zachodnich i jest zbudowane głównie ze skał fliszowych, składających się z piaskowców, mułowców i zlepieńców. Obszar jest nadal aktywny neotektonicznie. Teren badań znajduje się na stromej stronie doliny skierowanej na północ; ok. 250 m od rzeki Poprad.

WYNIKI



Symbol	Description	Group
TR1S_20	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TR1S_40	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TR1S_60	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TR1S_80	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TR1S_100	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TMS	T-tree, M-mycorrhiza, S-soil	TMS
TR2C2	T-tree, R-root, C-rock crack	TRC
C1R2	R-root, C-rock crack	TRC
C2R2M	R-root, C-rock crack, M-mycorrhiza	CM
C3M	C-rock crack, M-mycorrhiza	CM
TR3S	T-tree, R-root, S-soil	TRS
TS_Ref	T-tree, Ref-referencyjna, S-gleba	Tref
TR4	T-tree, R-root	TRS
Tref H1	T-tree, R-root	Tref
Tref H2	T-tree, R-root	Tref
Pref_1	P-soil pit	Pref
Pref_2	P-soil pit	Pref
Pref_3	P-soil pit	Pref
Pref_4	P-soil pit	Pref
Pref_5	P-soil pit	Pref
Pref_6	P-soil pit	Pref
Pref_7	P-soil pit	Pref
Pref_8	P-soil pit	Pref
Pref_9	P-soil pit	Pref
ref_10	P-soil pit	Pref



WNIOSKI

Największą liczbę sklasyfikowanych rodzajów stanowiły grzyby pełniące jednocześnie funkcje patrotroficzne, saprotroficzne i symbiotroficzne. Boletales, Agaricales, Cantharellales i Archaeorhizomycetales były najliczniejszymi rzędami, ale w jednej próbce znaleźliśmy również szczególnie wysoki udział rzędu Mortierellales. Rząd Boletales i jego rodzina Boletaceae dominowały w próbkach pęknięć skalnych, natomiast najwięcej taksonów o zróżnicowanej liczebności zaobserwowano w próbkach referencyjnych. Substratami najczęściej wykorzystywanymi przez grzyby były: kwasy glicylo-L-glutaminowe, L-ornityna, L-fenylalanina, L-prolina, kwas D-galakturnowy, kwasy fumarowe, kwasy D-sacharydowe, kwasy bursztynowe i N-acetylo-D-glukozamina.