

Wpływ bionawozów na aktywność i bioróżnorodność mikroorganizmów glebowych

Opiekun naukowy: prof. dr hab. Magdalena Frąc

Opiekun pomocniczy: dr Agata Gryta

Projekt: BIO-FERTIL – BIOSTRATEG

Badania nad zastosowaniem nawozów mineralnych wzbogaconych mikrobiologicznie wpisują się w jeden z głównych nurtów prac naukowych na rzecz zrównoważonego rozwoju i ochrony środowiska. Mikroorganizmy glebowe pełniąc podstawową rolę w obiegu pierwiastków w ekosystemach lądowych są jednym z najważniejszych czynników kształtujących dostępność składników pokarmowych dla roślin. Badania zespołów mikroorganizmów są niezwykle ważne z punktu widzenia zdrowotności gleb, a zwłaszcza identyfikacji gatunków potencjalnie fitopatogenicznych oraz mikroorganizmów pożytecznych. Różnorodność i aktywność mikroorganizmów glebowych jest istotna dla zapewnienia dobrej jakości gleb i ich wysokiej produktywności. Aktywność enzymatyczna gleby stosunkowo łatwo ulega zmianom w wyniku procesów zachodzących w środowisku, dlatego uważana jest za jeden z bardziej wrażliwych wskaźników funkcjonowania ekosystemu.

Proponowana tematyka rozprawy doktorskiej dotyczy oddziaływania bionawozów na zbiorowiska mikroorganizmów środowiska glebowego. Celem proponowanych badań jest określenie wpływu bionawozów na wybrane parametry mikrobiologiczne gleb zdegradowanych. Badania będą obejmowały analizę różnorodności genetycznej i funkcjonalnej zbiorowisk mikroorganizmów glebowych. Do przeprowadzenia badań zostaną wykorzystane następujące metody i techniki: analiza metagenomiczna – sekwencjonowanie następnej generacji (NGS), analiza polimorfizmu długości terminalnych fragmentów restrykcyjnych (t-RFLP), analiza profili fizjologicznych zespołów mikroorganizmów glebowych (CLPP), aktywność enzymatyczna gleby.

Profil Kandydata:

- tytuł magistra biologii, ochrony środowiska, biotechnologii lub innych nauk przyrodniczych
- bardzo dobra znajomość języka angielskiego, w tym terminologii specjalistycznej
- znajomość/posiadanie wiedzy na temat metod biologii molekularnej oraz technik mikrobiologicznych i biochemicznych stosowanych w badaniach środowiskowych
- mile widziane doświadczenie w pracy badawczej (np. ponadprogramowe praktyki badawcze, staże naukowe, udział w konferencjach)
- mile widziana umiejętność analizy bioinformatycznej i statystycznego opracowania wyników
- umiejętność pracy w grupie, silna motywacja, kreatywność, samodzielność