

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU

Celem podjętych badań jest poznanie wpływu herbicydów, pochodnych fenoksykwasów i triazyn, na budowę i funkcje lipidów grzybów mikroskopowych pochodzenia glebowego oraz określenie mechanizmów wytworzonych przez badane drobnoustroje umożliwiających przeciwstawienie się toksycznemu oddziaływaniu tych pestycydów. Wybrane do badań drobnoustroje stanowią ważny składnik ekosystemów glebowych. Realizowane w powyższym projekcie badania na temat wpływu herbicydów na modyfikacje profili lipidowych powyższych drobnoustrojów, w tym lipidów sygnałowych mają charakter nowatorski.

W pierwszym etapie badań oznaczony będzie wpływ herbicydów na wzrost badanych grzybów oraz ich zdolności biodegradacyjne. Kolejny fragment realizacji projektu będzie dotyczył analizy profilu lipidowego wybranych drobnoustrojów poddanych działaniu pestycydów. W zadaniu tym zostaną zidentyfikowane kwasy tłuszczowe, fosfolipidy oraz triacyloglicerole. W ramach tego etapu badań oznaczany będzie ergosterol. W tym fragmencie badań poszukiwane będą także kardiolipiny. Podjęte też będą próby oznaczeń dolicholi grzybowych. Celem kolejnego etapu badań będzie analiza przepuszczalności i płynność błon biologicznych grzybów. W następnym etapie badań obserwowane będą zmiany w profilu białek drobnoustrojów indukowanych obecnością toksycznych zanieczyszczeń. Ostatni etap badań będzie dotyczył oznaczeń lipidów sygnałowych wydzielanych przez drobnoustroje, w tym oksylipin. Na podstawie oznaczeń jakościowych wykonane zostaną badania ilościowe wydzielonych do podłoża hodowlanego oksylipin w nieobecności i obecności herbicydów. Wykonane zostaną także oznaczenia zmian w ilości oksylipin u grzybów mających kontakt z siewkami pszenicy.

Uważa się, że tylko 0,1% substancji aktywnej pestycydów używanych w rolnictwie trafia wprost do zwalczanych organizmów, ponad 99% rozprasza się w środowisku oddziałując na organizmy żywe. Wybrane drobnoustroje pełnią ważne role w utrzymaniu równowagi ekosystemu. Otrzymane w tym projekcie dane dotyczące wpływu herbicydów na lipidy drobnoustrojów poszerzą naszą wiedzę z zakresu ekologii grzybów. Stosując zaawansowane techniki spektrometrii mas otrzymamy nowe informacje nt. lipidów, które były dla nas niedostępne jeszcze kilka lat temu.