

POPULARNONAUKOWE STRESZCZENIE PROJEKTU (W JĘZYKU POLSKIM)

Połączenie pestycydu (substancji aktywnej) z nanoosiłnikiem (cząstką o wymiarach rzędu miliardowych części metra) to nanopestycyd. W stosunku do klasycznych pestycydów charakteryzuje się on nowymi właściwościami, takimi jak wolniejsze uwalnianie substancji aktywnej z nośnika czy większą rozpuszczalnością. Konsekwencją tego jest zwiększenie skuteczności jego działania, dzięki czemu, w teorii, nanopestycydy powinny być bezpieczniejsze od tradycyjnych pestycydów. Jednak obecny stan wiedzy nie pozwala przewidzieć losu nanopestycydów w środowisku oraz ich potencjalnego wpływu na organizmy je zasiedlające.

Dlatego też założeniem projektu jest ocena wpływu nowo zsyntetyzowanych nanopestycydów na nie będące celem ich działania mikroorganizmy glebowe oraz ryzyka, jakie dla środowiska może stanowić powszechne wykorzystanie nanopestycydów. Projekt ma zweryfikować hipotezę, czy nanopestycydy zwiększają ryzyko szkodliwego oddziaływania na strukturę i funkcję zespołów mikroorganizmów glebowych, od których aktywności zależy m.in. żyzność gleb.

Planowane badania składają się z trzech etapów. Pierwszy etap obejmuje syntezę nanopestycydów niezbędnych do dalszych badań. Podczas drugiego etapu oceniona zostanie toksyczność nanopestycydów wobec mikroorganizmów w oparciu o wyniki testów toksyczności. Ostatnim etapem badań jest wprowadzenie nanopestycydu do gleby i ocena jego wpływu na liczebność i aktywność mikroorganizmów oraz strukturę i funkcje ich zespołów w oparciu o wykorzystanie nowoczesnych technik, jak ilościowa reakcja łańcuchowa polimerazy (qPCR), sekwencjonowanie nowej generacji (NGS), mikromacierze GeoChip czy metodę Biolog.