



Bakterie a kvasinky čistí vodu i půdu od pesticidů

Praha 8. 9. 2022

Přítomnost pesticidů ve vodě a půdě trápí nejen evropské ekology. Používání těchto látek v podobě postřiků sice může zvýšit zemědělskou produkci, ve vysoké koncentraci však představují hrozbu nejen pro rozmanitost přírodních ekosystémů, ale také pro člověka. Čeští vědci už jsou v jejich odstranění o krok dál. Našli totiž bakterie a kvasinky, které rozkládají pesticidy a další škodlivé látky rozptýlené v přírodě. Praktické využití budou mít například v reaktoru, který čistí vodu a odstraňuje z ní řadu těchto nebezpečných látek. Na výzkumném projektu, který finančně podpořila Technologická agentura ČR (TA ČR), se podíleli experti z Výzkumného ústavu rostlinné výroby, v. v. i., nadnárodní společnosti ALS Czech Republic, s.r.o. a firmy EPS biotechnology, s.r.o.

Současné zemědělství je zaměřené na maximální produkci, což s sebou přináší velký problém v podobě kontaminace prostředí agrochemikáliemi. Velmi rizikové jsou perzistentní pesticidy, které přetrvávají v prostředí někdy i několik desetiletí. Řada perzistentních pesticidů již byla v některých zemích, zejména v EU včetně Česka, zakázána. Přesto se objevují znepokojivé údaje z rozborů zásob podzemních vod i povrchových zdrojů, které potvrzují dlouhodobě přetrvávající množství těchto látek nebezpečných pro lidský organismus. To svědčí o tom, že z kontaminovaných lokalit se perzistentní pesticidy uvolňují postupně do okolního prostředí.

„Mnohde je znečištění tak velké, že některé pesticidy a jejich metabolity, tedy odpadní produkty, překračují v půdě nebo vodě koncentrace, které stanovují zákony a předpisy jako maximálně přípustné z hlediska ohrožení lidského zdraví. Proto je tak důležité s pomocí nejnovějších analytických a biotechnologických metod zlepšit jednak jejich detekci v přírodě, ale také připravit prostředky pro jejich rozklad a odstranění z životního prostředí,“ uvedl Petr Konvalinka, předseda Technologické agentury ČR, která projekt podpořila devíti miliony korun z Programu EPSILON.

Projekt využívá kromě tradičních metod také moderní výzkumné metody s využitím vysokokapacitního OMICs přístupu. To znamená, že studuje různé varianty skupin molekul, biologické procesy, fyziologické funkce a struktury jako systémy, především po stránce genetiky.

„Cíleně jsme získali mikroorganismy, dva druhy bakterií a dva druhy kvasinek, využitelné pro dekontaminaci od cizích biologických látek, především perzistentních pesticidů. Součástí výsledků využitelných v praxi jsou vylepšené analytické postupy a také ověřená technologie na odstraňování pesticidů a metabolitů z vod a navržené metody detekce chloracetanilidových pesticidů včetně metabolitů v půdním prostředí. Výsledky z vývoje metodických postupů, které ukazují dynamiku přeměny pesticidů na rizikové metabolity a také změny v půdním mikrobiomu působením pesticidů

Mgr. Veronika Dostálová

tisková mluvčí TA ČR

T: 721 588 025, E: veronika.dostalova@tacr.cz



a jejich metabolitů, mají navíc význam pro správné legislativní nastavení ochrany zdraví lidí a životního prostředí,” uvedl Tomáš Erban, hlavní řešitel projektu a vedoucí výzkumný pracovník z Výzkumného ústavu rostlinné výroby.

Díky realizaci projektu rozšíří jeden z řešitelů oblast nabízených služeb o nově vytvořené analytické metody pro stanovení perzistentních pesticidních látek v různých složkách životního prostředí, tedy ve vodě a v zemině. Další účastník projektu využije novou technologii v úpravách pitných vod a při dekontaminaci území znečištěných pesticidními látkami a očekává díky tomu i další ekonomické přínosy. Vyvinuté metodické postupy lze v budoucnu uplatnit při cíleném hledání mikroorganismů dekontaminujících i jiné pesticidy a perzistentní látky v prostředí.

Kontakt:

Výzkumný ústav rostlinné výroby, v.v.i.

RNDr. Tomáš Erban, Ph.D.

Telefon: +420733022411

Mobil: +420702087626

E-mail: erban@vurv.cz

Mgr. Veronika Dostálová

tisková mluvčí TA ČR

T: 721 588 025, E: veronika.dostalova@tacr.cz