

Unikátní metoda přiblíží, jak se v zemědělství ukládají mikro a nanoplasty

9.1.2024 - Pavel Horký | Mendelova univerzita v Brně

Studie Světového fondu na ochranu přírody uvádí, že člověk pozře za týden zhruba pět gramů mikroplastů. To je množství odpovídající například jedné platební kartě.

„Vědci po celém světě si kladou otázku, co takové množství plastů udělá v těle. Z předchozích výzkumů víme, že většina mikroplastů se vyloučí. Velké otazníky ovšem zůstávají u nanoplastů, které se mohou dostávat do krve a objeveny byly i v mateřském mléce nebo mozku,“ popsal Pavel Horký z Ústavu výživy zvířat a pícninářství AF MENDELU, který od loňského roku vede výzkum zaměřený na monitoring cirkulace mikroplastů v zemědělské produkci.

Cílem jeho vědeckého týmu je vyvinout detekční platformu, prostřednictvím které by bylo možné analyzovat výskyt mikro a nanoplastů v potravní pyramidě – tedy v půdě, v plodinách pěstovaných na poli, v mase či orgánech hospodářských zvířat a do budoucna i v lidském těle. *„Kolegové z Ústavu přístrojové techniky AV ČR v současnosti pracují na vývoji mikrofluidního čipu. Využíváme metodu Ramanovy spektroskopie s optickou pinzetou, která umožňuje jak zachycení, tak analýzu mikroplastů,“* vysvětlil Horký.

Projekt začal loni na jaře, aktuálně odborníci analyzují první vzorky. Výzkum mají rozdělený na několik částí. *„Unikátnost našeho projektu spočívá především v jeho komplexnosti. Zaměřujeme se na rostlinnou i živočišnou výrobu, ale také na zemědělskou půdu,“* řekl Horký. Letos budou vědci cíleně krmit mikroplasty drůbeží a budou sledovat, jak se částice transportují v rámci jednotlivých orgánů, částí těla, svalů a krve zvířat. *„U nás je dělána spousta experimentů na laboratorních potkaních nebo myších, větším živočichům se ale nevěnuje pozornost. Právě proto se chceme posunout směrem k hospodářským zvířatům, protože z našeho pohledu je zde velký potenciál být unikátní.“*

Vedle experimentů se zvířaty čeká výzkumníky také nádobový pokus ve sklenicích. Mikroplasty budou vědci aplikovat do půdy, kam následně vysadí nejčastěji pěstované plodiny – například kukuřici nebo pšenici. Také v tomto případě budou sledovat, jak se z půdy dostávají plasty do různých částí rostlin.

Dílním cílem projektu je pak zmapování výskytu mikroplastů v zemědělské půdě poblíž skládek komunálního odpadu. Výsledky z této části výzkumu by vědci měli mít už v letošním roce. Právě spolupráce s praxí je pro projekt klíčová. *„V poslední fázi výzkumu budeme monitorovat mikro a nanoplasty přímo na vybraných farmách v Česku. Zaměřit se chceme na region Jižní Moravy a Vysočiny,“* přiblížil Horký.

Výsledný analytický nástroj chtějí odborníci nabídnout komerční sféře. *„Stejně jako v současnosti kontrolujeme obsah mykotoxinů nebo antibiotik, možná do budoucna budeme sledovat i zastoupení mikroplastů – například v rámci ekologického hospodaření. Nabízí se ale využití i mimo zemědělství. Uplatnění by metoda mohla najít rovněž ve státní správě. Samozřejmě přemýšlíme také nad využitím v humánní oblasti u lidských tkání,“* zamyslel se vědec.

Mikroplasty se do přírody dostávají dvojí cestou. Takzvané primární mikroplasty se v prostředí vyskytují rovnou v podobě malých částíček. Více než třetina těchto částic pochází z praní syntetického oblečení, dalších téměř třicet procent mikroplastů se tvoří při sjíždění pneumatik. Vedle

toho vznikají sekundární mikroplasty rozpadem větších kusů plastových produktů, jako jsou tašky nebo lahve.

Společný projekt vědců z MENDELU a AV ČR zaměřený na monitoring mikro a nanoplastů potrvá do roku 2025. Podpořený byl Technologickou agenturou ČR v rámci programu Prostředí pro život.

<https://mendelu.cz/unikatni-metoda-priblizi-jak-se-v-zemedelstvi-ukladaji-mikro-a-nanoplasty>