

Mikrobiom vodních bezobratlých může narušit už stopové množství pesticidů

22.4.2026 - | Ostravská univerzita

I velmi nízké koncentrace pesticidů mohou narušovat mikrobiom larev vodních bezobratlých a ovlivňovat tak jejich zdravotní stav i odolnost vůči stresorům. Vyplývá to z nové studie vědců z Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého v Olomouci a Ostravské univerzity, která se zaměřila na larvy vážek. Své výsledky publikovali v prestižním časopise *Environmental Pollution*.

Výzkumníci sledovali účinky dvou běžně používaných pesticidních látek na larvy vážky obecné (*Sympetrum vulgatum*). Zaměřili se na herbicid metazachlor aplikovaný zejména v řepce proti běžným polním plevelům a také na insekticid etofenprox, který se používá proti hmyzím škůdcům. Pomocí molekulárních metod analyzovali mikrobiom larev, tedy soubor drobných mikroorganismů tvořený především bakteriemi, houbami, viry a dalšími mikroskopickými formami života, a zjistili, že nejvýraznější změny vyvolával insekticid. Ten snižoval rozmanitost mikrobiomu, měnil složení mikrobiálních společenstev a narušoval vztahy mezi jednotlivými mikroorganismy. Kombinace obou látek nepůsobila silněji než samotný insekticid, ovlivnila ale způsob, jakým se mikrobiální společenstva utvářejí.

I nízké koncentrace pesticidů narušují mikrobiální rovnováhu

„Zásadním zjištěním je, že změny v bakteriálním a houbovém mikrobiomu larev se projevily i při mimořádně nízkých koncentracích pesticidů, které byly hluboko pod hodnotami běžně zjišťovanými ve vodním prostředí. Tuto koncentraci si lze představit jako jedinou kapku látky v objemu vody odpovídajícímu zhruba sto tisícům olympijských bazénů. Výsledky tak ukazují, že i nepatrné množství těchto látek může narušit citlivé biologické procesy,“ uvedla hlavní autorka studie Hana Šigutová z katedry zoologie Přírodovědecké fakulty Univerzity Palackého.

Pesticidy podle vědců zároveň mohou potlačovat potenciálně prospěšné mikroorganismy a podporovat nárůst druhů spojovaných s nemocemi, ale i s rozkladem cizorodých chemických látek. *„Protože mikrobiom může zásadně ovlivňovat odolnost, zdravotní stav i schopnost svých hostitelů zvládat stresové faktory, představuje stopová expozice pesticidům u necílových vodních organismů vážný problém, který je ale stále přehlížený,“* doplnil spoluautor studie Petr Pyszko z katedry biologie a ekologie Přírodovědecké fakulty Ostravské univerzity.

Přirozené prostředí zvyšuje odolnost organismů

Výzkum zároveň ukázal, že přirozeně utvářený mikrobiom může hrát důležitou roli v odolnosti hostitele. Larvy odebrané z přírody měly bohatší mikrobiom a větší rozmanitost mikrobiálních společenstev než jedinci odchovaní v laboratorních podmínkách a vykazovaly vyšší odolnost vůči pesticidům. Podle autorů to naznačuje, že přirozené mikrobiální osídlení může organismům pomáhat lépe zvládat environmentální stres.

„Pro přesnější hodnocení ekologických rizik je proto potřeba sledovat nejen přímé toxické účinky, ale i jemnější změny v mikrobiálních společenstvech, včetně houbové složky, která je zatím stále málo prozkoumaná,“ dodala Hana Šigutová.

<https://www.osu.cz/33015/mikrobiom-vodnich-bezobratlych-muze-narusit-uz-stopove-mnozstvi-pestici>
[du](#)