

# 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](#)