



Pesticídy v chránených krajinných oblastiach

Masové používanie prípravkov na ochranu rastlín na obhospodarovaných pôdach vedie aj pri dodržiavaní zásad správnej poľnohospodárskej praxe k nežiadúcej kontaminácii životného prostredia. Napriek prísny ochranným opatreniam, sa bohužiaľ potýkajú s pesticídmi aj chránené územia, ktoré sa vo všeobecnosti považujú za lokality bez znečistenia.

Chránené krajinné oblasti

Chránené krajinné oblasti (CHKO) zohrávajú neoceniteľnú úlohu pri ochrane biodiverzity a zachovaní integrity prírodných ekosystémov.

Tieto vyhradené oblasti slúžia ako kľúčové útočiská pre nespočetné množstvo druhov rastlín a živočíchov, čím vytvárajú prostredie, v ktorom môžu prosperovať a spolu existovať ako súčasť vyváženého ekosystému. Chránené a nedotknuté prostredie CHKO však môže byť, a bohužiaľ často býva, ohrozené nechcenými dôsledkami moderných poľnohospodárskych postupov, pričom je používanie pesticídov známe a potvrdené ako najvýznamnejší problém.

CHKO bývajú veľmi často v tesnom susedstve poľnohospodárskych plôch. Pesticídy, medzi ktoré patria predovšetkým herbicídy, insekticídy a fungicídy, sú v poľnohospodárstve široko používané na odpuďzovanie škodcov a maximalizáciu výťažkov plodín. Je zrejmé, že tieto chemické látky sú pre uvedené účely a potravinovú bezpečnosť dôležité, ale pokiaľ ide o CHKO predstavujú skôr dvojsmernú zbraň. Zrážky, odtoky a priesaky vôd môžu prenášať pesticídy z ošetrovaných polí do priľahlých oblastí, CHKO nevyhnutne. Následne je možné detegovať účinné látky pesticídov a ich metabolity v rôznych typoch vôd chránených oblastí, čo môže postupom času viesť až ku koncentráciám týchto látok, ktoré presahujú bezpečnostné limity.

Pri nesprávnom používaní alebo nadmernom dávkovaní môžu pesticídy vážne ohroziť kvalitu povrchových aj podzemných vôd. Dlhodobý dopad expozície pesticídom by sa nemal zanedbávať. Rezíduá pesticídov môžu pretrvávajúť v životnom prostredí veľmi dlho, vďaka čomu predstavujú kontinuálnu hrozbu. Aj z tohto dôvodu musia produkty na ochranu rastlín pred svojím uvedením na trh prejsť dôkladným posúdením v súlade s Nariadením (ES) č. 1107/2009¹ Európskeho parlamentu a Rady, ktoré má minimalizovať negatívne vplyvy na životné prostredie a necieľové organizmy.



Lepšia ochrana pre CHKO Moravský kras

Moravský kras je najväčším a pravdepodobne najznámejším krasovým územím Českej republiky. Jeho unikátna príroda a vodné zdroje, z ktorých niektoré sú využívané na výrobu pitnej vody, sú však ohrozené intenzívnym obhospodarovaním krasových plošín. Poľnohospodárska činnosť v tejto oblasti predstavuje riziko prieniku pesticídnych látok do podzemných priestorov, a to buď ich priesakom cez pôdne a horninové prostredie (takto vzniká skapová voda) alebo splachovaním ornice z polí do závrto, ktoré bývajú rozorávané až na samotnú hranu.

V rámci riešenia výskumného projektu (viac nižšie) boli získané potrebné informácie o znečistení tunajších pôd, aktívnych povrchových i podzemných tokov a najmä skapových vôd.

V súvislosti so skapovými vodami bola situácia najhoršia v Harbešskej jaskyni, ktorá sa na začiatku projektu nachádzala pod ornou pôdou a počas jeho realizácie (konkrétne v rokoch 2019 a 2020) došlo k zatrávneniu jej povrchu.

Koncentrácie pesticídnych látok tu pravidelne, často aj niekoľkonásobne prekročovali povolené limity pre podzemnú vodu, stanovené vyhláškou č. 5/2011 Zb. (0,1 µg/l pre každú jednotlivú účinnú pesticídnu látku a jej relevantný metabolit a 0,5 µg/l pre úhrn týchto látok).



Nová metodika hodnotenia prípravkov na ochranu rastlín

Prípravky na ochranu rastlín, ktoré sa používajú najmä v poľnohospodárstve, prechádzajú pred uvedením na trh dôkladným hodnotením, ktoré vychádza z nariadenia Európskeho parlamentu a rady ES č. 1107/2009¹, ktorého cieľom je minimalizovať negatívne vplyvy na životné prostredie a necieľové organizmy.

Podstatnou súčasťou tohto hodnotenia je vylúčenie markantného vplyvu na relevantné organizmy, ktoré by mohli byť používaním prípravkov zasiahnuté. V rámci riešenia projektu bola vytvorená nová metodika hodnotenia prípravkov na ochranu rastlín, ktorá obsahuje inovatívne aspekty pre biologické experimenty s pôdnymi živočíchmi. Metodika navyše počíta s využitím vysokokapacitných "omics technológií" pre prípadnú identifikáciu mechanizmu účinku.

Významné výstupy projektu

Získané informácie o zaťažení Moravského krasu pesticídmi významne pomohli pri rokovaní o nových opatreniach majúciach za cieľ chrániť tunajšie krasové prostredie nielen pod povrchom, ale aj na povrchu. Tieto opatrenia boli realizované po opätovnom vyhlásení CHKO Moravský kras v apríli 2019 a zahŕňali:

- **zmenu zonácie:** prvá zóna bola po novom vymedzená nad jaskyňami (100 m na každú stranu) a okolo závrto (30 m od hrany závrto);
- **zatravenie ornej pôdy v I. zóne:** v prvej zóne boli na ornej pôde vytvorené ostrovčeky zelene s cieľom chrániť krasové prostredie pred znečistením a poskytnúť domov radě živočíchů a rastlín;
- **obmedzenie používania pesticídů ve II. zóně:** v druhej zóne bolo zakázané používanie niektorých pesticídnych látok s dlhým polčasom rozpadu.

Projekt TAČR TH03030178

ALS Czech Republic sa problematike znečistenia chránených území venuje dlhodobo. Spolupracuje v tomto smere s Agentúrou ochrany prírody a krajiny ČR a najmä s CHKO Moravský kras, a to už od roku 2013. V rokoch 2018 až 2021 sa ALS Czech Republic podieľalo na riešení súvisiaceho projektu s názvom „Nové metódy hodnotenia rizík prípravkov na ochranu rastlín voči necieľovým pôdnym organizmom: Hodnotenie rizík zaťaženia pôdneho prostredia xenobiotikami na diverzitu“. Hlavným príjemcom projektu, ktorý bol finančne podporený Technologickou agentúrou Českej republiky (TAČR) v rámci programu EPSILON, bol Výskumný ústav rastlinnej výroby, v.v.i.

Publikácie projektu:

Mapa s certifikovaným obsahom:

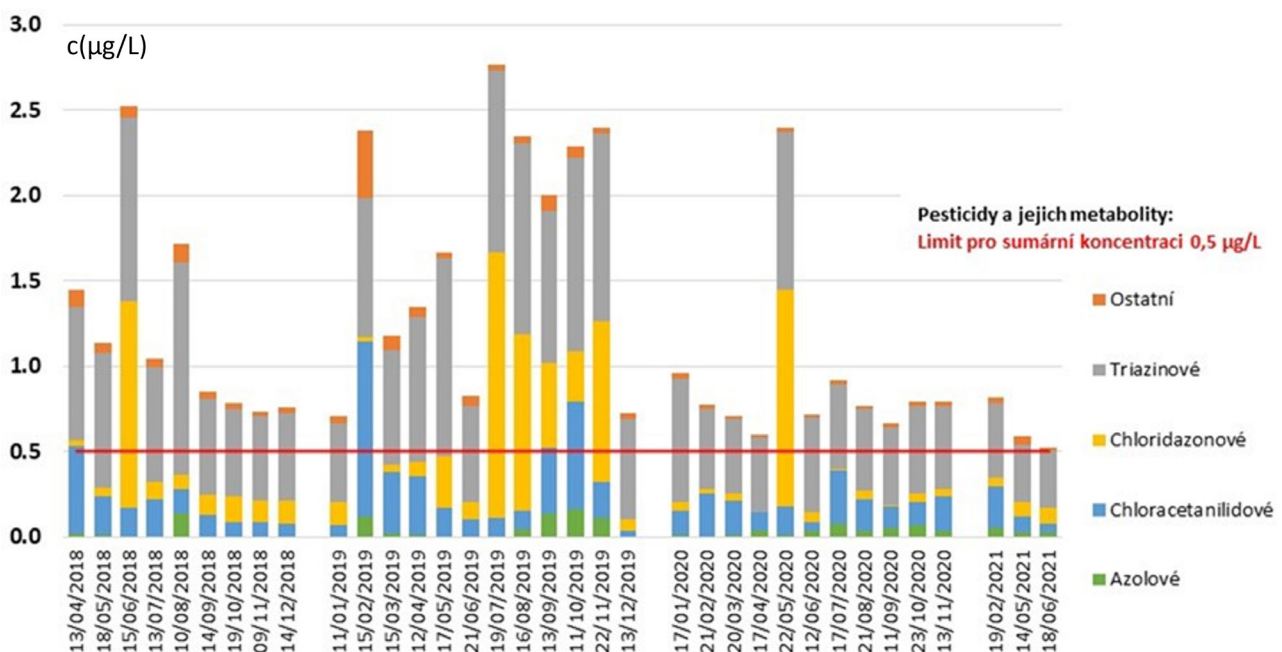
- Halešová, T. et al. (2022). Monitoring pesticidů ve vodních zdrojích CHKO Moravský kras. Certifikovaná interaktivní mapa. Výzkumný ústav rostlinné výroby. ISBN: 978-80-7427-373-5.

Certifikovaná metodika:

- Erban, T. et al. (2022). Metodika pro hodnocení vlivu subletálních dávek pesticidů na půdní živočichy s využitím OMICs přístupu - model Folsomia candida. Certifikovaná metodika. Výzkumný ústav rostlinné výroby. ISBN 978-80-7427-374-2.

Článek v odbornom časopise:

- Halešová, T. et al. (2022). Výskyt pesticidních látek v řece Punkvě. VTEI, 2022(2), 29–32.
- Halešová, T. et al. (2021). 1,2,4-triazol: (Ne)známý relevantní metabolit ve vodách? Vodní hospodářství, 2021(1), 4–7.
- Halešová, T., Kotyzová, M. (2021). Zatravnění I. zóny v CHKO Moravský kras. Ochrana přírody, 2021(1), 15–18.



Obrázok 1: Hladiny pesticídov v skapovej vode Harbešskej jaskyne v CHKO Moravský Kras. Vzorky odberané v rokoch 2018 - 2021. Sumárne koncentrácie pesticídov (µg/L).

¹) Nariadenie Európskeho parlamentu a Rady (ES) č. 1107/2009 ze dňa 21. októbra 2009 o uvádzaní prípravkov na ochranu rastlín na trh a o zrušení smerníc Rady 79/117/EHS