

 tohle  
(ne)žeru

# Průvodce po pesticidech 21. století

## O pesticidech kolem nás

Mgr. Pavel Rotter, Ph.D.  
Mgr. Ondřej Vítek, Ph.D.



**Hnutí DUHA**  
Friends of the Earth Czech Republic

**Připraveno na základě dokumentu Metaanalýza k problematice pesticidů  
v zemědělství: vliv na vody a další rizika, Mgr. Pavel Rotter, Ph.D., z roku 2022.**

**Text:** Mgr. Ondřej Vítek, Ph.D., a Mgr. Pavel Rotter, Ph.D.

**Grafická úprava:** Klára Fabík

**Redakce:** Lucie Pokorná

**Fotografie:** fotobanka (unsplash.com); Martin Matěj (archiv Hnutí DUHA)

Hnutí DUHA - Friends of the Earth Czech Republic  
Údolní 33, 602 00 Brno, Česká republika

☎ + 420 545 214 431

✉ info@hnutiduha.cz

🌐 www.hnutiduha.cz

🌐 www.tohlezeru.hnutiduha.cz

📘 www.facebook.com/HnutiDuha

🐦 www.twitter.com/HnutiDUHA

ISBN 978-80-86834-63-4 (online ; pdf)

ISBN 978-80-86834-62-7 (brožováno)

Publikace ke stažení:



STÁTNI FOND  
ŽIVOTNÍHO PROSTŘEDÍ  
ČESKÉ REPUBLIKY

**Společně pro zelenou Evropu**

Podpořeno Norskem prostřednictvím  
Norských fondů.

## Co v příručce najdete?

- Co jsou to **pesticidy**, proč a proti čemu se používají.
- **Příklady** v současnosti používaných pesticidů a jejich účinků.
- Jaká jsou **rizika** pesticidů.
- Jaké jsou **alternativy** pesticidů.
- Něco o **výzkumu** pesticidů.
- Jak se používání **pesticidů omezuje**.
- Co je dobré udělat **k omezení škodlivých vlivů** pesticidů.

## Co v příručce nenajdete?

- ✗ Marně byste tu hledali, **čím nebo jak vhodně nahradit konkrétní pesticid**. Situace na poli výroby pesticidů, výzkumu jejich dopadů i alternativ se rychle vyvíjí, takže informace by mohly být zastaralé dřív, než se k vám příručka dostane.
- ✗ Nenajdete tu ani **kompletní přehled pesticidů**. Zabralo by to příliš mnoho místa, protože pesticidů je spousta.
- ✗ Nepřinášíme vám ani některé **detailní informace**, které máme zpracovány v naší analýze, ale jestli o ně stojíte, analýzu vám na požádání také pošleme.



# Obsah

<b>Co jsou to pesticidy a další související pojmy</b>	6
<b>Využívání pesticidů</b>	12
<b>Přítomnost pesticidů v životním prostředí</b>	16
<b>Vliv pesticidů na člověka</b>	32
<b>Vliv pesticidů na přírodu</b>	34
<b>Nedostatky výzkumu pesticidů</b>	39
<b>Omezování používání pesticidů</b>	41
<b>Co tedy může udělat každý z nás?</b>	46



# Co jsou to pesticidy

## A DALŠÍ SOUVISEJÍCÍ POJMY

Jako pesticidy označujeme látky, které se využívají:



### PROTI ORGANISMŮM

K prevenci, zničení, potlačení, odpuzení či jinému ovlivnění takzvaných škodlivých organismů (nežádoucích rostlin, hub, živočichů i mikroorganismů), a to během pěstování, výroby, skladování, převozu, prodeje a zpracování potravin, zemědělských výrobků a krmiv.



### K ŘÍZENÍ RŮSTU

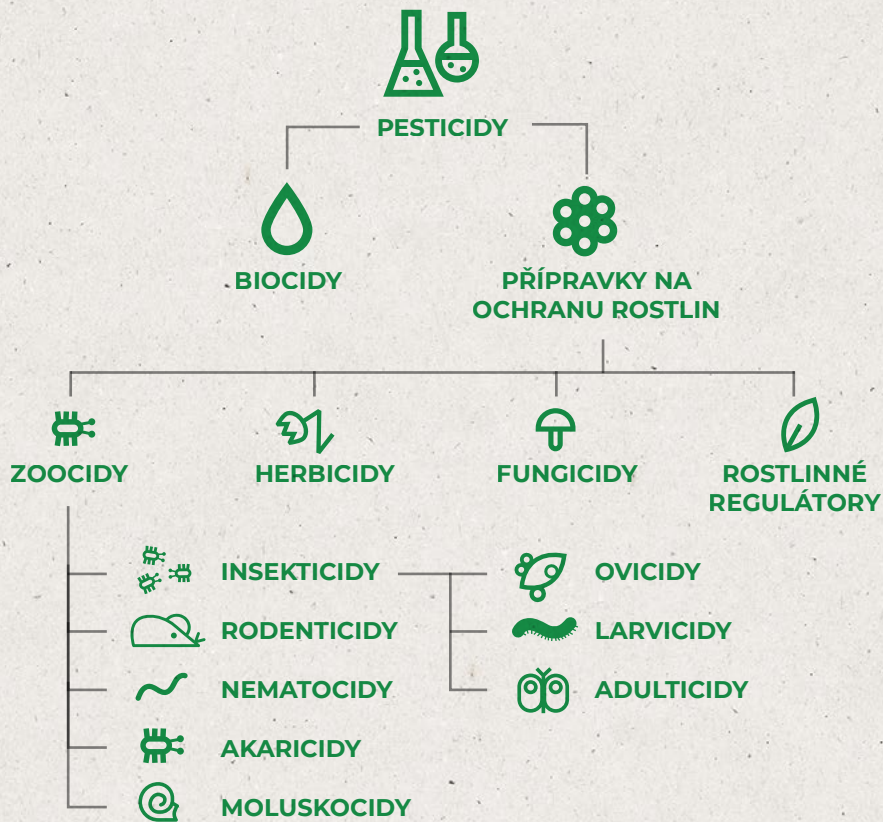
K řízení růstu zemědělských plodin před i po jejich sklizni (desikanty, regulátory či stimulatory růstu a inhibitory klíčení).



### BIOCIDNÍ PŘÍPRAVKY

Kromě přípravků na ochranu rostlin používaných v zemědělství můžeme do skupiny pesticidů zahrnout i takzvané biocidní přípravky. Ty se používají k ochraně člověka, zvířat, staveb, různých materiálů nebo v domácnosti. Nesmějí se používat v zemědělství k ochraně rostlin, i když mohou mít stejné účinné látky.







**ŠKŮDCE** je pojem, kterým my lidé označujeme organismy, jež ohrožují to, co pěstujeme nebo chováme. Mezi škůdce tak řadíme třeba mšice nebo námel. Pomocí pesticidů chráníme pěstované nebo chované organismy (například obilí nebo ovce) právě proti škůdcům.

**ÚČINNÁ LÁTKA** je ve složení pesticidu ta část, která zajišťuje jeho hubící efekt. Kromě účinné látky najdeme v pesticidech také složky, které například zajišťují vhodnou tekutost, aby chom pesticid mohli aplikovat postřikovačem.

**REZIDUUM** je zbytek účinné látky, který můžeme najít v prostředí nebo třeba v těle po aplikaci pesticidu. Může to být jak vlastní účinná látka, tak jiná látka, na kterou se ta účinná přemění. Takové reziduum může být pro některé druhy dokonce škodlivější než samotná původní účinná látka.



**SELEKTIVNÍ PESTICIDY** účinkují jen na vybraný druh nebo skupinu druhů, na ostatní nepůsobí. Nejznámějším příkladem jsou asi herbicidy na dvouděložné rostliny. Těmi je možné postříkat celý trávník, ale zahynou jen širokolisté rostliny a traviny zůstanou bez poškození.

**NESELEKTIVNÍM HERBICIDEM** se naopak stříká například pás podél železničních kolejí, ve kterém tak zahyne všechno zelené.



# Příklady pesticidů

**DDT** je vysoce účinný insekticid, který dokáže zlikvidovat skoro každého živočišného škůdce. Stal se symbolem úspěchů průmyslového zemědělství v 60. letech minulého století. Pak se ukázalo, že kromě škůdců hubí i mnoho dalších živočichů, protože se nerozkládá a zůstává v tukových tkáních. Jako součást potravy tak přechází z kořisti na lovce.

*Například sokol měl v důsledku expozice pesticidům tak slabé skořápky vajec, že je samice při hnízdění rozsedla.*

Sokoli kvůli tomu u nás téměř vymřeli. DDT se tak stalo zároveň symbolem zkázy, kterou kolem sebe člověk může šířit, byť s původně dobrým úmyslem.

DDT bylo v tehdejší ČSSR zakázáno v roce 1974 a pak i další přípravky z této skupiny **organochlorových pesticidů** (např. dieldrin). V některých zemích se ale DDT dosud používá k potlačení komárů přenášejících malárii. A tyto pesticidy se stále ještě nacházejí ve vzorcích odebraných k analýzám například z půdy nebo potravin živočišného původu.



**Organofosfátové pesticidy** účinkují především jako insekticidy a proti dalším parazitům. Neničí ale vajíčka. V organismu, do kterého se dostanou (včetně lidského), vyřazují z funkce enzymy.

Problém je, že ač některé z těchto účinných látek žádné nebezpečí pro člověka nepředstavují (třeba malathion), jejich rezidua (v tomto případě metabolit malaoxon) mohou být jedovatá. K organofosfátům patří i dnes velmi diskutovaný herbicid **glyfosát**.



**Triaziny** známe především jako herbicidy (**atrazin, cyanazin, simazin**), méně jako zoocidy (**pymetrozin**) nebo fungicidy. Používají se k ničení listnatého a travnatého plevelu u takových plodin, jako je kukuřice, čirok nebo cukrová řepa.

V lidském těle mohou způsobit rakovinu nebo narušovat tvorbu hormonů. Přestože je například atrazin už několik let zakázaný, stále se objevuje ve vzorcích podzemní vody i půdy. Na monitorovacích plochách je i více než 15 let po ukončení používání atrazinu detekován 2-hydroxyatrazin, metabolit vzniklý jeho rozpadem.

**Nikotin** známe jako návykovou látku obsaženou v cigaretovém kouři. Používal se i jako pesticid, ale úspěchu dosáhly zejména látky z něj odvozené, kterým říkáme **neonikotinoidy**. Často se používají preventivně na moření osiva. Ze semen se pak dostávají do těla pěstované rostliny a zabíjejí hmyz, který si na ní smlsnul. Podobně některé účinkují bohužel i na ptáky (např. **imidacloprid**).

Ovlivňují fungování nervových buněk. Přestože tyto látky původně prošly všemi předepsanými testy toxicity a byly shledány bezpečnými, postupně se nashromáždily důkazy o tom, že představují obrovské riziko také pro včely a další opylovače. Takže i u neonikotinoidů dochází postupně k zákazům. Některé se nicméně stále používají či dostávají opakující se jednorázové výjimky umožňující jejich další použití po určitou omezenou dobu.



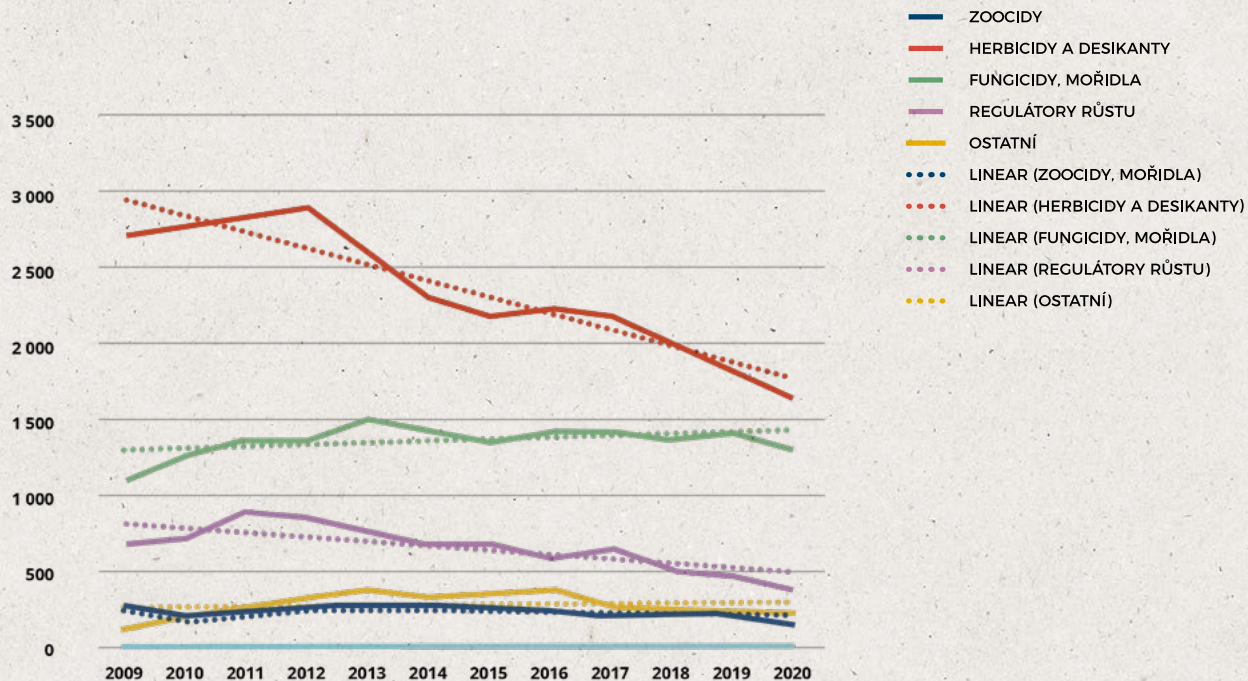
**Další pesticidy** řadíme do skupin močovinových pesticidů, karbamátů, pyre-troidů, anilidů, fenoxalkanů, kovových (měďnatých) pesticidů, triazolových pesticidů a kvartérních amoniových solí. Z pohledu nebezpečnosti pro lidské zdraví jsou zatím za nejproblematictější považovány následující účinné látky: fenoxycarb, pendimethalin, ziram, chlorothalonil, gamma-cyhalothrin, captan, ethoprophos, fluazinam, malathion a oxamyl.

# Využívání pesticidů

**4 000 000 tun ročně** To a ještě více je současná celosvětová spotřeba pesticidů; přičemž na země EU z toho připadá minimálně 400 000 tun. V rámci EU je aktuálně povoleno 448 aktivních látek (v ČR 253), které mohou být používány jako součást přípravků na ochranu rostlin.

**56** z nich (v ČR 43) považují odborníci za natolik rizikové, že je Evropská komise doporučuje nahradit. Mají dokladovaný škodlivý vliv buď na lidské zdraví, nebo na životní prostředí. Použití v EU je zakázané u mnoha pesticidních látek (např. řada z již zmíněných neonikotinoidů). Protože se ale ve vzorcích plodin stále vyskytují, panuje podezření, že občas je zemědělci používají nelegálně.

**Celková spotřeba** pesticidů v ČR v posledních letech postupně klesá, jak nám ukazuje tento graf. Podíl na tom mají zejména herbicidy, desikanty a další regulátory růstu. Naopak ale stoupá množství aplikovaných fungicidů a mořidel. Zaměříme-li se také na vývoj složení pesticidů, může celkový pokles patrný z grafu souviset se zvyšováním účinnosti pesticidů. To by znamenalo menší potřebné množství při stejném efektu jak na škůdce, tak na okolní prostředí. Optimismus tedy není zcela namístě.



### Spotřeba přípravků na ochranu rostlin (POR) a pomocných prostředků (PP) v kg na zemědělské půdě, mořících stanicích a skladech rostlinných produktů v ČR

Graf vytvořen na základě dat ÚKZÚZ. Přidány linearizované trendy.

**Data o spotřebě** pesticidů v ČR sbírá a zveřejňuje Ústřední kontrolní a zkušební ústav zemědělský (ÚKZÚZ). Ke kvalitě jejich údajů se vyjádřil i Národní kontrolní úřad (NKÚ): „NKÚ hodnotí současný systém evidence spotřeby dusičnanů a pesticidů v zemědělské výrobě bez možnosti provádět komplexní monitoring spotřeby v reálném čase jako **neefektivní, nedostatečný a neprůkazný**,“ konstatuje kontrolní závěr úřadu.

**Ministerstvo zemědělství (MZe) sleduje jen množství látek uvedených na trh v ČR a roční údaje o spotřebě pesticidů zjišťuje jen u 10 % zemědělců.**

Pravda je, že uvedených 10 % zemědělců hospodaří dohromady na 70 % orné půdy, takže podchycena je většina plochy. S vyvozováním jakýchkoliv závěrů z dat ÚKZÚZ bychom ale i tak měli být opatrní a neměli bychom se jimi nechat uchláchnout.

**Závislé na pesticidech je dnes takřka úplně například konvenční pěstování obilovin a olejnin.**

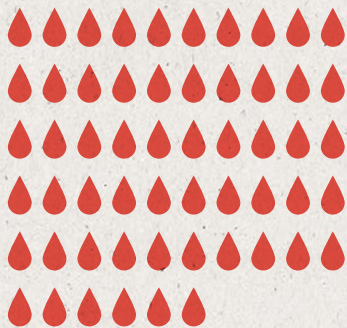
Na něm si můžeme dobře představit rozmach využívání pesticidů. Konkrétně u těchto plodin nahrazují herbicidy už přípravu před setím a ani ochrana před škůdci v průběhu sezóny se neřeší jinak než různými pesticidy a jejich směsmi.

A v posledních letech se přidává likvidace asimilačních orgánů plodin před sklizní rovněž pomocí pesticidů. Zatížení polí škodlivými látkami je kvůli tomu enormní.



### **Pouze u 10 % zemědělců**

sleduje Ministerstvo zemědělství množství látek a roční údaje o spotřebě pesticidů. Navíc tyto údaje neověřuje.



## 56 látek

je aktuálně považováno odborníky za rizikové



## 4 000 000 tun pesticidů

se spotřebuje každý rok na celém světě

## 400 000 tun pesticidů

10 % z celosvětového množství se spotřebuje v Evropské unii



## 253 aktivních látek

je aktuálně povoleno v ČR

## 43 látek

z nich je rizikových a má dokladovaný škodlivý vliv buď na lidské zdraví, nebo na životní prostředí

# Přítomnost pesticidů

## V ŽIVOTNÍM PROSTŘEDÍ



### PŮDA

Dostávají se sem přímo z postřiků.

✓ Měříme výskyt



### POTRAVINY

V ovoci i zelenině, v mouce, mase, medu a dalších. Je spíše výjimkou, když nejsou přítomny.

✓ Měříme výskyt



### VODA

V povrchové i v podzemní. Dostávají se sem výluhem z půdy na chemicky ošetřovaných polích.

✓ Měříme výskyt



### OKOLÍ

Mohou být rozptýlené ve vzduchu, usazené na povrchu čehokoliv, v těle organismů, v srsti domácích mazlíčků.

✗ Neměříme výskyt, jsou všude.



## PŮDA

Při i po aplikaci na poli se pesticidy dostávají přímo do půdy. Jak potom půda v ČR vypadá, hodnotily mezi lety 2014 a 2019 hned dvě odborné studie.

*V odebraných vzorcích půdy bylo zjištěváno 53 účinných látek a 15 jejich metabolitů v rámci první studie a 71 účinných látek v rámci druhé studie.*

Nebyly tedy podchyceny všechny povolené aktivní látky (kterých je přibližně 200), zjišťovaly se ale naopak i některé již zakázané. Takže i když jsou výsledky studií cenné, ani v jednom případě nešlo o dostatečně obsáhlý monitoring, který by podal celkový obraz o množství chemických látek v půdě v důsledku aplikace pesticidů.

### Z výsledků studií můžeme vyvodit následující:

- ▶ **Limity** pro pesticidy v půdě byly často překročeny.
  - ▶ Pesticidy zjištěné v půdě mohou způsobit **rakovinu** nebo narušit tvorbu hormonů.
  - ▶ Látky se vyskytují ve **směsích**, jejichž toxicita pro člověka i prostředí se může sčítat, nebo i násobit.
- Problématické mohou být **povolené nečistoty** v rámci aktivních látek, jako například u terbutylazinu (atrazin je zakázán jako aktivní, ale toleruje se jeho určitý výskyt zapříčiněný výrobním postupem terbutylazinu).
- ▶ Některé látky a metabolity přetrvávají i řadu let po jejich zákazu, např. 2-hydroxyatrazin (metabolit atrazinu zakázaného v roce 2005).



## VODA

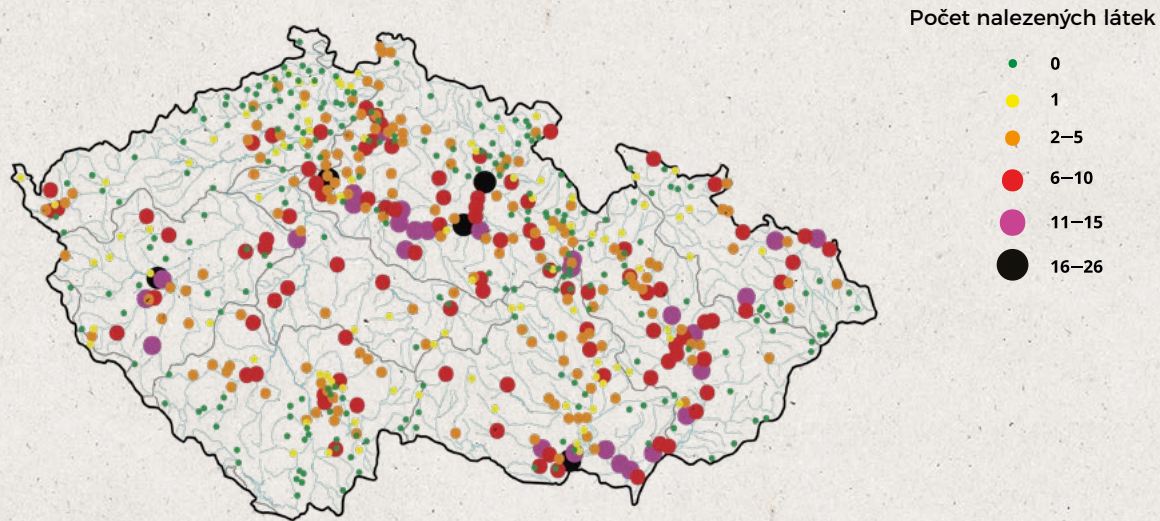
Schopnost zemědělských půd zadržovat látky i živiny se snižuje, což je dáno úbytkem kvalitní půdní organické hmoty. Čím déle je v půdě pesticid zadržen, tím více roste pravděpodobnost jeho rozložení, například s pomocí půdních mikroorganismů.

**Krátká doba zadržení pesticidů** v půdě zase vede k jejich většímu vyplavování do vod, a špatný stav zemědělské půdy je tak příčinou zesíleného znečištění vody. Nepříznivý vliv má i nedostatek zeleně v krajině: více mezí, remízků, větrolamů apod. pozitivně ovlivní půdní mikrobiom v zemědělské půdě a omezí tak šíření pesticidů mimo oblast jejich aplikace.

95 %



**Téměř 95 % vzorků** odebíraných v letech 2016–2017 ze 614 lokalit povrchových vod sledovaných na přítomnost pesticidních látek obsahovalo rezidua alespoň jedné pesticidní látky.



### Nálezy pesticidů v podzemních vodách z roku 2015–2017

zdroj Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ)

## Všudypřítomné pesticidy

Obdobně u vzorků podzemních vod z období let 2015–2017 se rezidua pesticidů vyskytovala v **60 % ze 710 lokalit**. Ani voda odebraná z hloubky 80 m pod povrchem (vrt Libotov blízko Dvora Králové nad Labem) nebyla bez pesticidů.

Nalezli v ní osm pesticidů a jejich metabolitů, z nichž sedm bylo v koncentraci nad limit 0,1 µg/l. Celkový obsah pesticidů byl 4,5 µg/l (tedy devětkrát více, než povoluje norma).

**Podzemní vody** přitom většinou považujeme za nejčistší, přirozeně přefiltrované. Je bohužel zjevné, že pro pesticidy takový předpoklad neplatí. Ve výsledcích vynikne **srovnání s dusičnany** jako „tradičními“ znečišťujícími látkami. U nich se procento nadlimitních vzorků dlouhodobě pohybuje okolo 11 %.

*Přesto se v ČR na rozdíl od dusičnanů nezavedla žádná systematická opatření pro snižování koncentrací pesticidů ve vodách.*

## Index rizika

Velká část účinných látek nebo jejich reziduí má dlouhodobé nepříznivé účinky na lidské zdraví i životní prostředí. Pro hodnocení nebezpečnosti reziduí pesticidů zjišťovaných v povrchových vodách můžeme využít index rizika. Ten zohledňuje setrvávání, hromadění a jedovatost ve vodním prostředí (včetně těl vodních organismů) a účinky na lidské zdraví. Nejproblematictějšími látkami jsou difenconazol I, fipronil a triclosan.

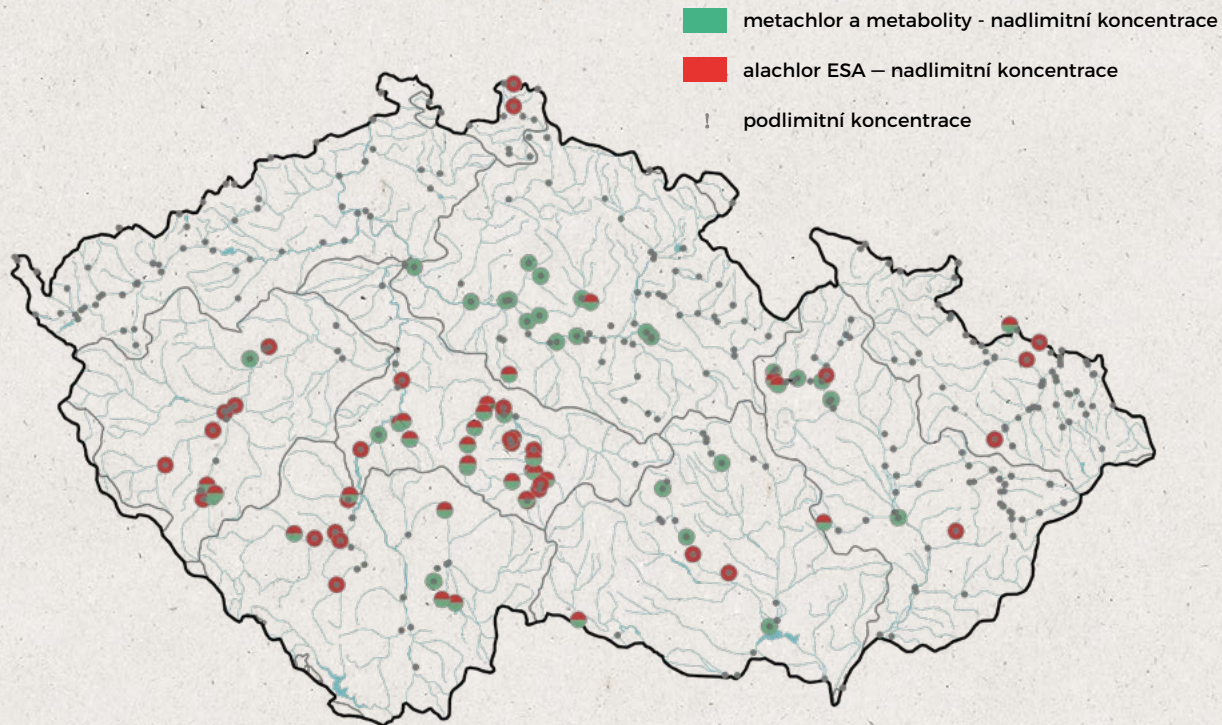
Norma pro podzemní vody pro jednotlivé pesticidy či látku, na kterou se rozpadá, je 0,1 mikrogramu na litr (0,1 µg/l; dáno vyhláškou č. 252/2004 Sb., kterou se stanoví hygienické požadavky na pitnou a teplou vodu a četnost a rozsah kontroly pitné vody). Pro celkovou sumu těchto látek ve vzorku je to 0,5 mikrogramu na litr. Pro **pitnou vodu** je norma pro většinu pesticidů stejná, liší se jen u deseti metabolitů pesticidů, u nichž je limit pro pitnou vodu překvapivě měkčí.

Musíme uvést, že limitní hodnota 0,1 µg/l není odvozena z podrobného studia škodlivosti, ale je stanovena na základě **předběžné opatrnosti**. Ta je rozhodně namístě: jednak je složité posoudit dlouhodobé účinky vystavení vlivu pesticidů a jednak podobně jako v půdách i ve vodách se nacházejí směsi znečišťujících látek s těžko odhadnutelnými společnými účinky.

## 10 různých látek

Ve vzorcích vody nacházíme i více než 10 různých aktivních látek a jejich metabolitů. Naše povědomí o působení takových koktejlů na prostředí a člověka je velmi omezené.





**Překročení limitů pro metolachlor, alachlor a jejich metabolity  
v povrchových vodách dle normy environmentální kvality v roce 2020**

*Převzato z [www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/hydrologicke\\_rocenky/HR\\_2020.pdf](http://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/hydrologicke_rocenky/HR_2020.pdf)*

## 420 míst pod drobnohledem

Český hydrometeorologický ústav (ČHMÚ) provedl v roce 2020 odběr a analýzu vzorků ze 420 míst na vodních tocích, a to až pro 252 různých látek. Významný výskyt pesticidů zaznamenali zejména v oblasti **přítoků Želivky, na Sázavě ve Zruči nad Sázavou a Cidlině v Sánech**. Vyšší výskyt pesticidů zjistili také na některých tocích na jižní a střední Moravě a v přítocích Ohře a Bíliny.

*Nejčastěji limity překročil chloridazon a jeho metabolity (28 % vzorků), alachlor ESA (17 %) a metolachlor a jeho metabolity (16 %).*

Často se ve vodách nacházejí právě metabolity spíše než samotné aktivní látky pesticidů. Ukazuje se, že i účinné látky, jež se nepoužívají už řadu let, jsou **stále přítomné** v podzemních vodách (například atrazin a jeho metabolity zakázané již od roku 2005 tvořily ještě v roce 2016 jednu z nejvyšších koncentrací ze zjištěných reziduí ve vodárenských zdrojích).

*Nejčastějším pesticidem zjištěným ve vzorcích podzemních vod z let 2014–2017 byl opět již zmíněný chloridazon a jeho metabolity.*

Ten se používá na odstranění plevelů při pěstování cukrové řepy. V nadlimitní koncentraci (více než 0,1 µg/l) se vyskytoval ve čtvrtině z celkem 1 367 vzorků. Co je však nejhorší, je jeho nejvyšší naměřená koncentrace s hodnotou 22,38 µg/l. To je podobné, jako kdyby jel někdo v obci místo padesátkou rychlostí 11 190 km/h. Naštěstí bylo použití chloridazonu v roce 2018 v zemích EU zakázáno.

*Ani to, že je voda označena jako pitná, neznamená, že je bez obsahu pesticidů.*

**75 % vodovodů** v ČR má vodu znečištěnou pesticidními látkami, i když v podlimitním množství. Nad limitní hodnotou 0,1 µg/l danou vyhláškou č. 252/2004 Sb. pro hygienické požadavky na pitnou vodu (jedná se o limit pro jednotlivé látky) bylo přibližně 5 % odebraných vzorků.

**V jednom vzorku bylo nalezeno dokonce 11 z 21 sledovaných látek.** V důsledku nálezů vysokých koncentrací metabolitů v pitných vodách přistoupil **Státní zdravotní ústav v roce 2015 ke zvýšení doporučené limitní hodnoty** metabolitů metazachloru až na 5 µg/l za předpokladu, že koncentrace mateřské účinné látky nepřekročí hodnotu 0,1 µg/l.

**75 %**

vodovodů  
v ČR má vodu  
znečištěnou  
pesticidními  
látkami

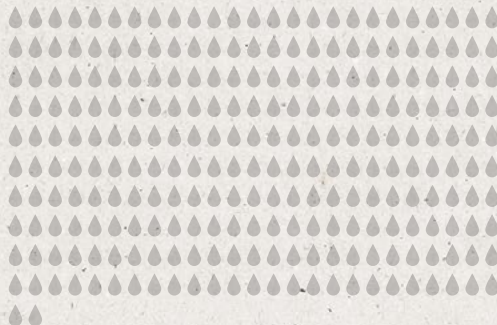


**až 11 látek**

z 21 sledovaných bylo  
nalezeno v 1 vzorku

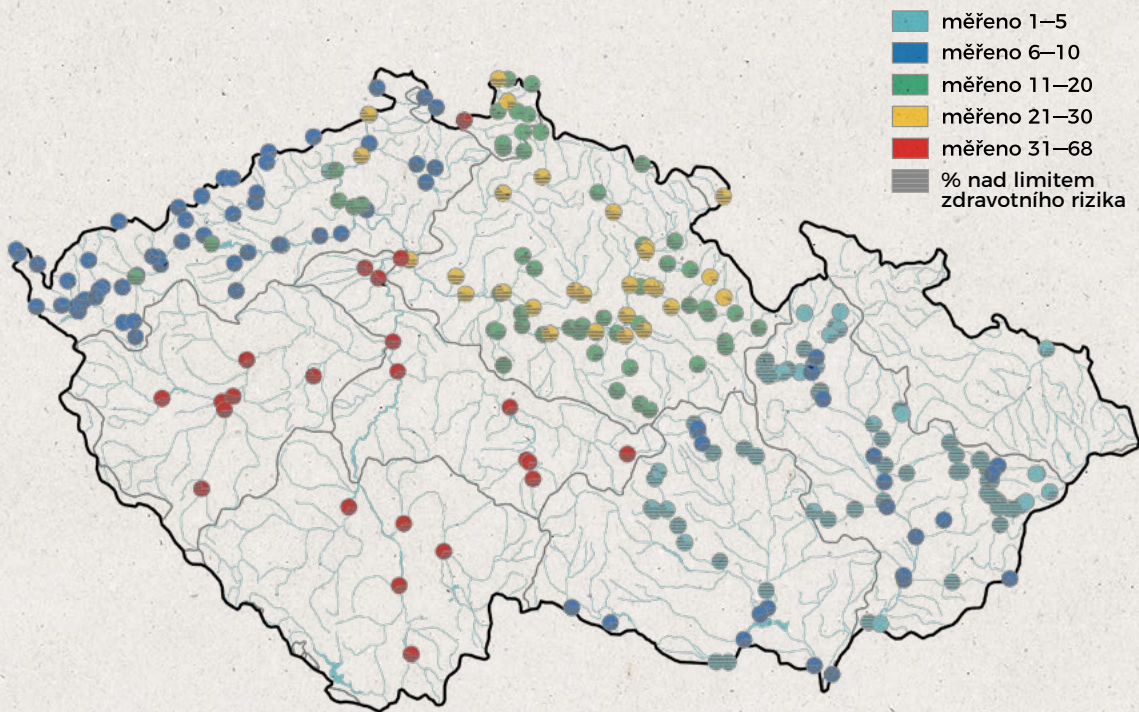
## 252 různých látek

sledováno na tocích v ČR



**420 míst**

na vodních tocích v ČR



### Počet pesticidů měřených a nalezených na profilech povrchových vod v roce 2020

Převzato z [www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/hydrologicke\\_rocenky/HR\\_2020.pdf](http://www.chmi.cz/files/portal/docs/hydro/hydrologicke_rocenky/HR_2020.pdf)

## Padesátinásobné zvýšení limitu

Došlo tedy k padesátinásobnému zvýšení limitu, a to jen proto, aby voda mohla být pokládána za pitnou. A aby toho nebylo málo, nadlimitní hodnoty pesticidů a jejich reziduí byly v roce 2017 hlavní příčinou **výjimek z kvality vody**, aby voda mohla být používána jako pitná. Týkalo se to 64 vodovodů zásobujících více než 250 000 obyvatel ČR.

Znečišťování zdrojů pitné vody by měl bránit rovněž systém **ochranných pásem**.

Od druhého stupně této ochrany se některé účinné látky nesmějí používat, v prvním stupni dokonce platí zákaz vstupu veřejnosti. Není ale jisté, jestli používání pesticidů v ochranných pásmech vůbec někdo kontroluje, protože nadlimitní výskyty nejrizikovějších pesticidů byly zjištěny i ve vodě v těchto ochranných pásmech. Může to být i tím, že jsou ochranná pásma vymezena nedostatečně.

**Kukuřice a řepka olejná** mají nejhorší dopad na kvalitu vod v Česku. V roce 2020 zaujímaly plochy řepky přibližně 15 % a kukuřice přes 10 % z celkové osevní plochy v ČR.



## OKOLÍ

Často se objevuje názor, že život na venkově je zdravější než život ve městě. Vzhledem ke škodlivosti pesticidů používaných v zemědělství, tedy na venkově, to nemusí vždy platit.

Právě zemědělská krajina dnes často představuje zdroj cizorodých, mnohdy škodlivých chemických látek.

## Domácnosti a zahrádky

Významné zdroje pesticidů můžeme mít i přímo **v domácnosti či na zahrádce**. Mohou to být zejména insekticidní přípravky, kterými chráníme domácí mazlíčky nebo hubíme nežádoucí hmyz. Pokud takový přípravek hodláme použít, je vhodné zjistit si informace o účinných látkách v něm obsažených. Přítomnost pesticidů v domácnostech byla jednou z hnacích sil evropské občanské iniciativy Save Bees And Farmers.

**96 % dětských hřišť**

skrývalo alespoň 1 pesticid.



## Dětská hřiště

Studie ze severní Itálie ukazuje, že pesticidy jsou zanesena i **dětská hřiště** v sídlech ležících v zemědělsky intenzivně využívané krajině. Na 96 % ze studovaných hřišť byl nalezen alespoň jeden pesticid a na 79 % hřišť studie prokázaly několik různých pesticidů. Jejich hlavním zdrojem byly ovocné sady.



## POTRAVINY

Organizace European Food Safety Authority (EFSA) věnující se bezpečnosti potravin vydala v roce 2021 zprávu s výsledky analýzy 96 302 vzorků evropských potravin. Zkoumala přítomnost celkem 799 pesticidů, průměrně 233 pesticidů na vzorek.

### Česká republika

U 3,9 % vzorků došlo k překročení maximálních přípustných limitů pro pesticidy. U **2,3 % šlo o potraviny tzv. absolutně nevyhovující**, tedy i při zohlednění nejistoty měření.

### Med

V souvislosti s pesticidy se často hovoří o **medu a jiných včelařských produktech**. Tam byla zjištěna rezidua ve 20,4 % vzorků, u 0,9 % došlo k překročení limitů a 0,4 % vzorků bylo nevyhovujících.



### Mléko, ovoce, zelenina a další

Potěšující je, že EFSA **nezaznamenala překročení limitů u mléka**. Horší je to bohužel s dalšími druhy potravin: jahody překročily limity u 3,3 % vzorků, jablka u 2,1 %, hlávkové zelí u 1,9 %, salát u 1,8 %, rajčata u 1,7 %, broskve u 1,5 %, hrozny u 0,9 %, sádlo u 0,3 % vzorků. Pesticidy, u nichž byl v potravinách nejčastěji limit překročen, byly chlorpyrifos (díky EU nově zakázaný) a lambda-cyhalothrin.



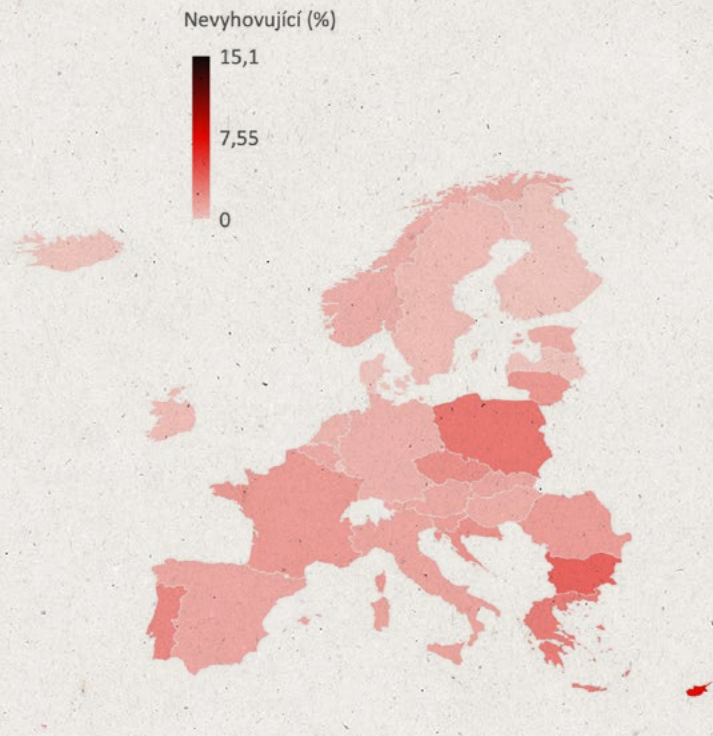
## Země EU

Když se podíváme na směsi reziduí, mnoho vzorků obsahovalo i více než pět různých zbytků pesticidů či jejich metabolitů. Prostě dokonalý reziduální koktejl pro fajnšmekry. Nejvyšší podíl vzorků s rezidui pesticidů měly hroznové listy, rybíz, třešně, grepy, rukola, stolní hrozny, sladká paprika, citroňy a jahody (uvedeno sestupně, 74-64 % vzorků).

## Horší průměr

Bohužel u této analýzy potravin z roku 2019 patříme **v Česku mezi horší evropský průměr**. Je zajímavé, že zjištěné vyšší zatížení potravin českého původu neodpovídá průměrné spotřebě pesticidů na hektar v porovnání s jinými zeměmi EU. Proč tomu tak je, můžeme pouze spekulovat – nejpravděpodobnějším viníkem této skutečnosti je nesrovnatelnost odhadů spotřeby pesticidů v jednotlivých zemích EU.

Z obrázku zřetelně vidíme evropské země, které měly větší množství nevyhovujících vzorků potravin. Přesto platí, že potraviny evropského původu jsou na tom obecně lépe než ty **dovážené ze třetích zemí**.



**Žebříček zemí dle % vzorků překračujících limity a zcela nevyhovujících vzorků**

*Překresleno dle EFSA 2021*

## Biopotraviny

Asi všichni víme, že produkty ekologického zemědělství se označují jako BIO. Zvykli jsme si předpokládat, že by v nich žádné pesticidy ani rezidua být neměly.

Ale když si uvědomíme, že pesticidy jsou všude kolem, včetně podzemní vody, nejspíš nás nepřekvapí, že jsou i v biopotravinách.

Tuhle smutnou zprávu našťěstí vylepšuje skutečnost, že bioprodukty jich v průměru obsahují **několikanásobně méně**.

Zajímavý je ovšem vyšší obsah reziduí pesticidů v živočišných výrobcích u bioproduktů oproti těm konvenčním. Způsobilý to látky v EU již dávno zakázané, které lze však stále nalézt v prostředí - DDT a hexachlorbenzen, ale i thiakloprid a sloučeniny mědi. Proč je jich víc u živočišných bioproduktů, to ale nevíme.

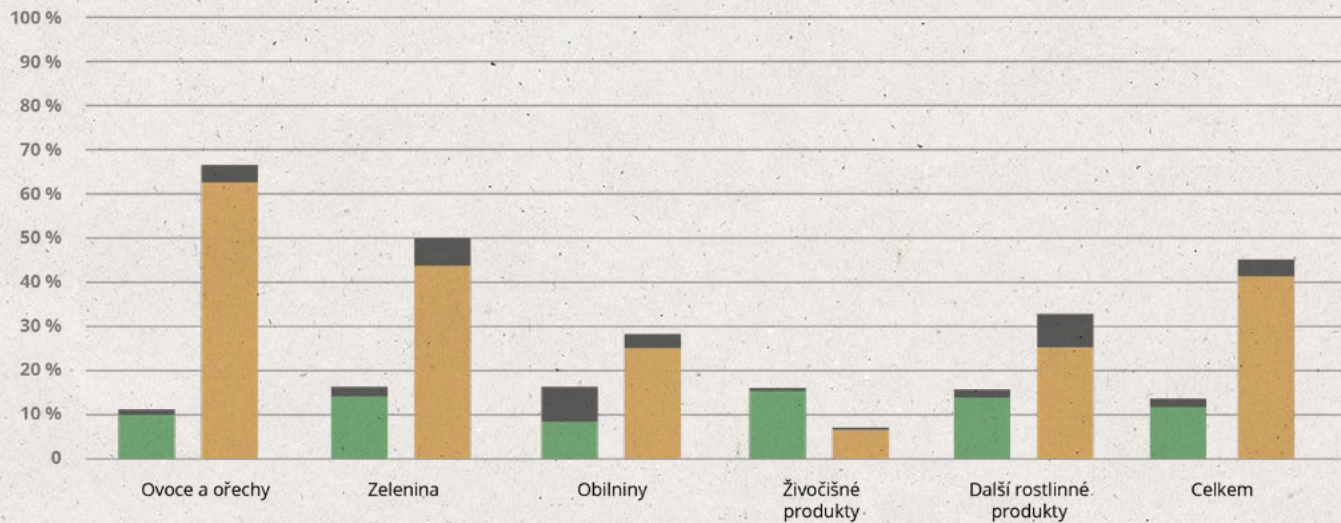
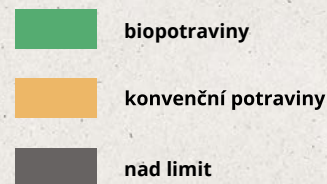
BIO



### Shrňme si to v pár bodech:

- ▶ Opakované užití různých pesticidů vede ke směsím (koktejlům) reziduí v potravinách; žádný z nich nemusí přesáhnout limit, ale dohromady mohou poškodit zdraví; toxikologická data jsou zatím omezená.
- ▶ Koktejly pesticidů jsou i v ovoci a zelenině určených pro naše děti.
- ▶ Pět a více reziduí se našlo ve více než třetině vzorků; podle výše spotřeby to byla jablka, rajčata, okurky, hrozny, broskve, jahody, hrušky, meruňky.
- ▶ Toxikologické hodnocení je drahé a neúplné, zatím je proto potřeba využít princip předběžné opatrnosti.

**38 % vzorků potravin** z konvenčního a ekologického zemědělství s nalezenými rezidui pesticidů či překročenými limity.



### BIO vs. konvenční potraviny

Zdroj dat: EFSA

# Vliv pesticidů NA ČLOVĚKA



## HLAVNÍ RIZIKA

- × Vznik rakoviny
- × Pesticidy ovlivňují:
  - tvorbu hormonů
  - nervovou soustavu
  - plod v těle matky



## DĚTI

- × Vliv na vývoj
- × Vliv na zdraví a chování
- × Riziko i při vystavení nízkým dávkám



## ZEMĚDĚLCI A ZEMĚDĚLKYNĚ

- × Vyšší výskyt rakoviny
- × Vyšší výskyt problémů se srdcem
- × Pěstitelé vína – zvýšený výskyt Parkinsonovy choroby



## VÍTR A VODA

- × Ovlivňují jedince žijící v okolí postřiků pesticidy
- × Přenášené pesticidy přispívají ke vzniku civilizačních chorob

# Vliv pesticidů

## NA ČLOVĚKA

V předchozích kapitolách jsme si představili některé škodlivé vlivy různých pesticidů. Mnoho studií dokládá, že používání řady pesticidů v zemědělství, v obchodě, v domácnostech a při zahrádkaření je spojeno s nadměrným rizikem **vzniku rakoviny**. Dále se hovoří o **ovlivnění tvorby hormonů, o vlivu na nervovou nebo rozmnožovací soustavu i o poškození plodu v těle matky**.

### Děti

U dětí jsou rizikové i nízké dávky pesticidů, pokud jsou jim vystavovány dlouhodobě. Nežádoucím způsobem mohou ovlivnit vývoj, zdraví a chování dětí. Studie u dlouhodobého působení pesticidů poukazují na vznik **hyperaktivity**, změnu reflexů a na psychomotorické a neurologické změny ve vývoji.

Riziko zdravotních následků přitom u dětí může zvýšit i jen styk jejich rodičů s pesticidy. Příkladem



může být **leukémie** u dětí, jejichž matky se s pesticidy setkaly během těhotenství. Souvislost s leukémií se prokázala například u 2,4-D kyseliny dichlorofenoxyoctové, která se v ČR stále aplikuje jako selektivní herbicid.

### Zemědělci a zemědělkyně

Jiná studie prokázala vyšší výskyt **Parkinsonovy choroby** a nervových chorob u pěstitelů vína. A další dokonce souvislost mezi vystavením pesticidům a výskytem kardiovaskulárních chorob a úmrtím na ně. **Mnohočetný myelom** (rakovina bílých krvinek projevující se v kostech a kostní dřeni) zase souvisí s používáním captanu.

## Kanada a USA

Velká studie v Kanadě posuzovala 70 000 pracovníků v zemědělství v souvislosti s výskytem rakoviny. Autoři studie došli k závěru, že expozice pesticidům souvisí s vyšším rizikem vzniku leukémie a rakoviny prostaty.

Podobně v další velké studii z USA zjistili nárůst rakoviny prostaty mezi farmáři zhruba o 20 % a mezi pracovníky aplikujícími pesticidy dokonce přibližně o 30 %.

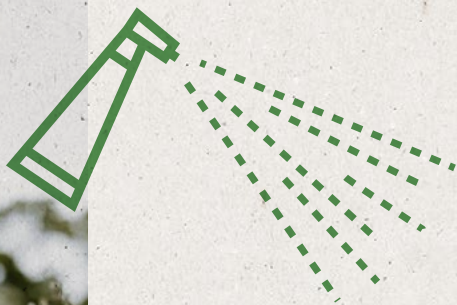
Jiný výzkum zase prokázal vyšší výskyt neplodnosti, porodů mrtvých dětí a spontánních potratů u párů, kde muž pracoval na farmě. Se zaměstnáním v zemědělství, při kterém se používají pesticidy, souvisí i onemocnění ledvin. To může vést až k jejich selhání. Ke zhoršení zdraví přitom při práci v zemědělství vede i souběh expozice pesticidům s dalšími faktory (horko, dehydratace, genetické vlivy).

## Přenos větrem a vodou

Existují i silné důkazy pro tvrzení, že pesticidy mají negativní vliv na zdraví i skrze přenos z míst aplikace větrem či vodou. Mohou tak zhoršovat zdraví lidí žijících blízko intenzivně zemědělsky obdělávaných ploch. Dlouhodobá expozice v takových oblastech přispívá například ke vzniku chronických a civilizačních chorob jako **obezita, cukrovka druhého typu, nemoci štítné žlázy i již zmíněná rakovina**.

Jedna australská studie konkrétně uvádí zvýšené riziko vzniku rakoviny prsu u žen, které byly vystaveny úletům pesticidních přípravků během postřiků. Ohroženy jsou přitom zejména mladé ženy během vývinu mléčných žláz.

K obsahu pesticidů v potravinách je tu ještě jedna zajímavost. **Méně dávka** pesticidu může mít někdy překvapivě větší negativní účinek na zdraví než dávka vyšší. Podle některých vědců se to může týkat zejména těch látek, které ovlivňují tvorbu hormonů, jako jsou dioxiny, PCB nebo bisfenol A (BPA).



## Vliv pesticidů NA PŘÍRODU

Už z definice pesticidu je zřejmé, že cílem je zasáhnout do přírodních procesů **zničením vybraných organismů**. Přesto jsou pesticidy někdy používány i k ochraně přírody, například při omezování šíření nepůvodních druhů. Podobně jako mají vliv na člověka, ovlivňují mnoho druhů organismů - včetně těch, které nejsou cílem hubení. Převážně používané širokospektrální pesticidy hubí i přirozené nepřátele škůdců, takže později dochází opět k přemnožení škůdce, který ztratil přirozeného nepřítele.





## RYBY, ŘASY, VODNÍ ROSTLINY

- × Úbytek
- × Narušení potravní pyramidy
- × Ohrožení ryb při vystavení opakovaným dávkám nebo působení více reziduí



## VČELY

- × Ztráta orientace
- × Ztráta paměti
- × Zanášení pesticidů do úlů



## PTÁCI

- × Nižší životaschopnost mláďat
- × Omezení pohyblivosti
- × Menší snůšky
- × Horší navigační schopnosti



## HMYZ

- × Úbytek počtu
- × Hrozí zhroucení celého ekosystému
- × Na vině je příliš intenzivní zemědělství



## ŽÍŽALY

- × Půda bez žížal je méně úrodná
- × Moření osiva pesticidy snižuje aktivitu žížal



**VČELY** O vlivu na včely jsme se zmínili už u popisu neonikotinoidů i u obsahu pesticidů ve včelařských produktech. Právě na včelách si problémy s pesticidy můžeme ukázat v celé šíři. Včely milují kvetoucí řepku, která představuje velmi vydatný zdroj nektaru i pylu. Porosty řepky se však ošetřují pestrým koktejem pesticidů, který včely přenášejí do úlů. Pokud se pole řepky ošetří zároveň insekticidy a fungicidy, má to na včely drastický dopad.

**Změny v jejich chování**, jako je ztráta orientace nebo paměti, jsou očividné, ale špatně se měří. Škodlivé účinky většiny pesticidů nejsou akutní, ale chronické, a o to hůře se dokazují. Včely přitom pro pěstování řepky potřebujeme.

**DALŠÍ HMYZ** Podobně jako se včelami je to se hmyzem obecně. Opylování rostlin totiž provádí i mnoho dalších druhů hmyzu a některé rostliny včely ani opylovat nedokážou. Jenže hmyzu rychle ubývá, nyní je vyhnutím ohroženo kolem **40 % druhů** (zejména mezi motýly, blanokřídlými a brouky).

Kromě pesticidů jsou na vině také změny habitatů, jiné znečištění, klimatická změna, zavedení geneticky jednotných monokultur, masivní využívání syntetických hnojiv, rozorání mezí, rušení větrolamů a likvidace stromů, vysoušení polí, narovnávání toků, úpravy niv nebo odstraňování pobřežní vegetace. Nejméně v polovině případů jde tedy o **vlivy spojené s příliš intenzivním zemědělstvím**. Za přemnožením některých škůdců stojí právě pěstování monokultur, takže jeden špatný krok nás nutí k dalšímu a celá situace se jen zhoršuje.



## ŘASY, VODNÍ ROSTLINY I RYBY

Hmyz, ale i řasy a vodní rostliny (také decimované pesticidy) jsou přitom důležitou součástí celé potravní pyramidy zahrnující i člověka. Dokladují to například nerozložitelná rezidua fipronilu ve vodních usazeninách. Ta snižují množství larev vodního hmyzu a jejich nedostatek zase snižuje velikost rybí obsádky. Ryby přitom trpí nejen hladem, ale i přírodními účinky pesticidů. Jejich efekt je silnější při opakovaných dávkách nebo pokud současně působí více reziduí.

**PTÁCI** O kolapsu populací v zemědělské krajině Evropy se hovoří rovněž u ptáků. I jim škodí pesticidy několika způsoby, například zhoršením životaschopnosti mláďat, omezením pohyblivosti,

snižením velikosti snůšky, výskytem abnormalit v rozmnožovacím systému, zmenšením embrya. Konkrétně bylo zaznamenáno i zhoršení navigačních schopností a snížení hustoty spermií u vrabců nebo pokles velikosti mláďat u strnadů.

**ŽÍŽALY** Používání mořeného osiva vede ke snížení povrchové aktivity žížal, ať už bylo osivo ošetřeno fungicidem, či insekticidem. Negativní účinek moření osiva ještě zesilují herbicidy na bázi glyfosátu. To dokládá nedostatek výzkumu při uvádění pesticidů na trh, který obvykle podceňuje rizika zkoumaná jen v souvislosti s jednou látkou a jednorázovou aplikací. Půda bez žížal je ale méně úrodná.





**EKOSYSTÉM** Další závažný účinek pesticidů na celý ekosystém spočívá v oslabování klíčových druhů, tzv. **ekosystémových inženýrů**. Dokážeme si představit, co by se stalo s naší civilizací, kdyby najednou zemřela většina pracovníků v energetice, školství, zdravotnictví či zemědělství?

Nastal by kolaps celého systému. Podobné dopady může mít vymírání a oslabování už zmíněných opylovačů, ale třeba i druhů, které rozkládají odumřelou hmotu zpět na živiny.

Ukazuje se tak, že pokud nezměníme způsoby zemědělství, hmyz jako celek se ocitne na prahu vyhynutí během několika málo dekad. Tím dojde ke zhroucení celých ekosystémů, pro-

tože hmyz je jejich neodmyslitelnou součástí. To jen urychlí přeměnu Země na neobyvatelné místo i pro člověka.

**ZVÝŠENÍ DIVERZITY** Přesto ještě není nic úplně ztraceno. Provedené studie dokládají, že přechod od intenzivního zemědělství k zemědělství ekologickému vedl k opětovnému zvýšení diversity některých druhů hmyzu.

Již takové změny jako například **pásy květin a pas-tvin na okraji** polí zvyšují početnost divokých opylovačů. Zařazení jetelů do rotace plodin zvyšuje početnost a rozmanitost čmeláků, což zase zvyšuje výnos plodin a ziskovost farmy. Takže víme, jak současné nedostatky řešit.

# Nedostatky

## VÝZKUMU PESTICIDŮ

Už jsme si řekli, že systém v EU (Evropský systém hodnocení rizik pesticidů - ERA) zareagoval například na zjištění škodlivých vedlejších účinků celé řady neonikotinoidů, a ty byly postupně zakázány. Některé z nich ale až téměř po deseti letech.

Vidíme tak, že při **schvalování látek** nejsme schopni plně zohlednit rizika jejich aplikace ve velkém a dlouhodobě. Systém ERA je kritizován například kvůli potřebě doplnění testů o některé druhy látek, zahrnutí více realistických scénářů, doplnění o další parametry testů a nutnosti pamatovat i na přehlížené skupiny, například obojživelníky. Současné hodnocení neřeší ani působení pesticidů ve spojení s dalšími faktory (např. eutrofizací či klimatickou změnou).



### POMALÉ REAKCE

Změna legislativy trvá i několik let po zjištění škodlivých účinků.



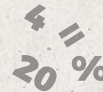
### SCHVALOVÁNÍ LÁTEK

Nezohledňují se plně rizika aplikace pesticidů ve velkém a dlouhodobě nebo vliv na necílové organismy.



### SMĚŠ PESTICIDŮ

Nezkoumá se vliv směsi pesticidů, pouze jedna aktivní látka.



### NEDOSTATEK TESTOVÁNÍ

Hrubá a různorodá data o používání pesticidů, s omezenou možností je ověřit.



Dnešní systém ERA je navržen pro zkoumání jedné aktivní látky, která je aplikována jednou za čas na specifickou plodinu. To ale není případ současného zemědělství. **Už semena plodin bývají ošetřena pestrou směsicí látek** a další se přidávají během sezóny.

V Německu bylo v roce 2016 na intenzivní sady aplikováno v průměru 32 pesticidů, přičemž v některých zemích je to i více. ERA také posuzuje vliv látky na každou skupinu organismů zvlášť. Takže například herbicid, který je na základě testů toxicity pro hmyz a ptáky relativně neškodný, a tedy povolený, může zasáhnout tyto skupiny nepřímo (nedostatkem potravy).

V současnosti jsou data o používání pesticidů sbírána Eurostatem tak různorodá, že z nich nejde učinit jakýkoliv závěr. **Data jsou tak hrubá** a mnohdy s omezenou možností ověřitelnosti, že je není možné použít ani jako vstup pro modelování. Dosud používaný systém náhrady jedné látky za druhou nebude za současného směřování cílů v rámci EU pro ochranu plodin dostatečný.

# Omezování POUŽÍVÁNÍ PESTICIDŮ

Jak už víme, pro obsah pesticidů v podzemní a pitné vodě platí **limity**. To ale bohužel neznamená, že by při jejich překročení někdo nutil zemědělce omezit v okolí používání pesticidů.

Jiný problém si můžeme ukázat na příkladu 1,2,4-triazolu. Ten je metabolitem tebuconazolu, triazolového fungicidu, a v prostředí se rozkládá velmi pomalu. Najdeme ho v plodinách, potravinách, orgánech zvířat, ve vodě i půdě. Analýzy se většinou zaměřují jen na mateřskou látku, nikoli na tento metabolit, který je přitom podezřelý z poškozování vývoje plodu. Jeho situace tak může sloužit jako ilustrativní příklad nikdy nekončících „závodů“, kdy se řadu let získávají poznatky pro účinné látky uváděné na trh. Výsledky studií postupně zpřesňují obraz o jejich rizikovosti, až jsou nakonec některé aktivní látky **zakázány**. To vede k vývoji nové látky, která by tu zakázanou nahradila, což může být nikdy nekončící proces.



## SNÍŽENÍ SPOTŘEBY

Pesticidy až na posledním místě.  
Podle výnosů poslední sklizně.  
BIO: bez agrochemikálií a GMO.



## ŠETRNÉ POSTUPY

Precizní aplikace pesticidů, střídání plodin, tolerantní odrůdy, mechanické odstraňování plevelů nebo přirozená regulace.



## EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ

Převod orné půdy do režimu EZ může snížit spotřebu pesticidů.



## KOMUNIKACE JE ZÁKLAD

Poradenství je finančně podhodnocené. Nabízí ho výrobci pesticidů, kteří hájí své zájmy. Je potřeba podpora státu.



## BEZ PODMÍNEK

Na zemědělské dotace nejsou vázány podmínky ke snížení pesticidů.

## Snížení spotřeby

Snížení spotřeby pesticidů je možné dosáhnout i **úpravou dalších zemědělských postupů.**

**INTEGROVANÁ PRODUKCE** Jednou z možností je integrovaná produkce, která připouští jen některé pesticidy, a to až jako poslední možnost, když nezabírají jiné (např. mechanické) metody.

**PRECIZNÍ ZEMĚDĚLSTVÍ** Určité omezení slibuje také precizní zemědělství, které například naviguje traktoristu a dávkuje prostředky na různé části pole podle výnosů poslední sklizně.

**EKOLOGICKÉ ZEMĚDĚLSTVÍ** Nejznámější metodou je pak asi ekologické zemědělství bez agrochemikálií a geneticky modifikovaných organismů, jehož produkty se pyšní certifikací BIO.

Kromě zmíněných postupů by mělo docházet k navracení polopřirozených biotopů do zemědělské krajiny. Zvýší se tak její stabilita, tudíž i schopnost bránit se přemnožení škůdců.

## Šetrné postupy

Šetrné postupy budou těžít například z pěstování tolerantních či rezistentních odrůd, „dlouhé“ rotace plodin, z dobrých metod včasného varování a precizní aplikace pesticidů.

Hodilo by se téměř zcela přepracovat dosud zaběhlé modely regulace plevelů. Dobrou cestou může být používání nových hybridů či odrůd plodin i návrat k mechanickým způsobům odstraňování plevelů, například plečkování.

V případě regulace živočišných škůdců (hmyz, hlodavci a další) a patogenů se **přirozené mechanismy regulace**, které mohou fungovat v režimu ekologic-

## Více, než je potřeba

Je také zřejmé, že v současnosti jsou pesticidy užívané víc, než je potřeba. Například ve Francii bylo při analýzách hospodaření na téměř 1 000 farem zjištěno, že **60 % z nich** by mohlo bez jakékoliv ztráty na produktivitě a zisku **snížit používání pesticidů o 40 %.**

kého zemědělství, přinejmenším vyrovnají praktikám konvenčního zemědělství. Neplatí to pouze v případě plevelů. Nicméně větší výskyt plevelů v rámci ekologicky hospodařících farem nemusí mít nutně za následek nižší produkci, jak ukazují některé studie.

## Ekologické zemědělství

Ke konci roku 2020 bylo v ČR registrováno **4 665 farem**, které v režimu ekologického zemědělství (EZ) obhospodařovaly půdu o rozloze 543 252 ha. To představuje 15,3% podíl na celovém zemědělském půdním fondu. Převážnou část této plochy (přes 400 000 ha) ale tvoří trvalé travní porosty (TTP), jejichž pěstování obecně nevyžaduje vysoký podíl chemické ochrany rostlin.

Zatímco u TTP byl podíl ploch obhospodařovaných v režimu EZ k roku 2019 přes 43 % z celkové plochy TTP, orná půda v režimu EZ představovala pouze něco přes 3 % celkové plochy orné půdy. To můžeme nepřímo pozorovat i na **nedostatku biovoce a biozeleniny českého původu na trhu**. Právě převod orné půdy do režimu EZ tak představuje potenciál k velkým úsporám pesticidů. Také výzkum v oblasti EZ je silně podfinancovaný ve srovnání s výzkumem v konvenčním zemědělství.



**V roce 2020 publikoval Evropský účetní dvůr (EÚD) zprávu, která uvádí mj. následující:**

- ▶ Evropská komise nedokáže přesně monitorovat vlivy nebo rizika vyplývající z používání pesticidů.
- ▶ Zemědělci jsou málo tlačeni ke snižování závislosti na pesticidech, například uplatňování integrované ochrany rostlin proti škůdcům není podmínkou k získání základních dotací.
- ▶ Po roce 2016 zintenzivnila Evropská komise prosazování směrnice o udržitelném využívání pesticidů z roku 2009, předchůdkyně Green Dealu a strategie Farm to Fork.
- ▶ Nová Společná zemědělská politika mohla zrychlit pokrok, tuhle příležitost jsme bohužel promarnili.

## **Komunikace jako základ**

Bude nutné se naučit správně **komunikovat** se zemědělci. Průzkum totiž ukázal, že 14 % respondentů **neznalo nezbytná opatření**, která je třeba přijmout k ochraně životního prostředí, a 65 % dotazovaných aplikovalo pesticidy i do nárazníkových zón určených k ochraně vodních toků. Jindy naopak díky dobře nastavenému poradenství v integrované ochraně rostlin klesla spotřeba pesticidů u ozimé pšenice, ozimého ječmene a řepky až o čtvrtinu oproti jiným farmám ve stejném regionu.

Specializované nezávislé **faremní poradenství** zaměřené na integrovanou ochranu rostlin je silně finančně podhodnocené a nedostává se mu ani potřebné **reklamy a podpory ze strany státu**.

Poradenství dnes **paradoxně provádějí výrobci pesticidů** či na ně navázaní lidé, kteří ale často hájí jiné zájmy než udržitelné zemědělství. Důsledkem je, že pěstitelé používají přípravky na ochranu rostlin v řadě případů preventivně nebo zbytečně.



## 20 % potravin

v EU jde do koše

### Bez podmínek

Většina evropských **zemědělských dotací** (tzv. přímé platby) jde na konvenční obhospodařování bez dalších podmínek, které by omezovaly používání pesticidů nebo zlepšovaly stav krajiny. Ekologický příplatek (greening) měl původně fungovat jako „zeleň“ nadstavbová platba. Nakonec ale na tuto dotaci dosáhnou zemědělci i jen s minimálními změnami v hospodaření. Když se dnes podíváme do krajiny, nevidíme žádný výrazný efekt greeningu, takže posloužil pouze jako navýšení přímé platby. Ekologické součásti zemědělských dotací musejí být nastaveny motivačně. Nové zemědělské dotace, které budou platit v letech 2023–2027, slibují určité zlepšení.

V EU **vyplýváme 20 % všech potravin**. Tím znehodnotíme obrovské množství zemědělské práce a zbytečně využité půdy. Na potřebě snížit plýtvání potravinami panuje vědecká shoda. Také omezení spotřeby živočišných produktů by aspoň zčásti ušetřilo emise skleníkových plynů a půdu pro pěstování jídla přímo pro lidi, zastavilo odlesňování pralesů a zabránilo milionům velmi vážných zdravotních potíží spojených s nadměrnou konzumací masa a aplikací pesticidů.



# Co tedy může udělat každý z nás?



**UPŘEDNOSTŇOVAT** při nákupu biopotraviny nebo výrobky od zemědělců, které máme ověřené.



**OMEZIT** spotřebu živočišných výrobků.



**PODPOROVAT** ve svém okolí ekologicky hospodařící zemědělce či zemědělce, kteří se snaží snižovat spotřebu pesticidů a ke krajině i půdě se chovají zodpovědně.



**OMEZOVAT** používání pesticidů při péči o domácnost, vlastní zahrádku i svěřené plochy a uplatňovat principy ekologického zemědělství.





**DISKUTOVAT** s ostatními o nebezpečí ukrytém v pesticidech a o výhodách šetrných forem zemědělství.



**PODPOROVAT** formy zemědělství, které jsou šetrnější k životnímu prostředí a vzhledem ke klimatické změně mají velký potenciál, jako například agrolesnické postupy.



**VOLIT** takové politické zástupce, kteří prosazují odklon od chemických metod a přiklánějí se k ekologickým, nejen v zemědělství.



**NEPLÝTVAT**, pořizovat jen tolik potravin, kolik spotřebujeme.



**Pesticidy** Kdo o nich něco ví, ten se jim vyhýbá. Odložte růžové brýle a pojd'te prozkoumat, co jsou to pesticidy, kde všude jsou, jak působí na nás i na přírodu.

Pesticidy jsou i v pitné vodě. Jejich vliv na člověka se zkoumá méně než vliv na škůdce. Opatření proti škodlivým účinkům jsou vždy o krok pozadu. A to zdaleka není všechno.

Dá se z toho ovšem uniknout a pomoci může každý.  
Zjistěte proč, ale i jak.



**Hnutí DUHA**  
Friends of the Earth Czech Republic



**tohle  
(ne)žeru**