

Rodenticidy
jako přípravky na ochranu rostlin
+
aplikace
+
zdraví lidí

Zdeňka Trávníčková
Státní zdravotní ústav

82. konzultační den v SZÚ, listopad 2019

Rodenticidy

= s účinností na **škodlivé hlodavce** (myš, potkan, hryzec a další)

Rodenticidy mohou být uvedeny na trh jako:

- přípravky na ochranu rostlin POR (*viz tato přednáška*)
- biocidní přípravky BP (*zde jen stručně zmínka*)

Zákon č. 326/2004 Sb., o rostlinolékařské péči a o změně některých souvisejících zákonů

§33 Řízení o povolení – výtah:

„Posouzení přípravku (POR) včetně jeho použití z hlediska ochrany zdraví zajišťuje Ministerstvo zdravotnictví na základě hodnocení vypracovaného Státním zdravotním ústavem.“

Státní zdravotní ústav

Národní referenční centrum pro pesticidy

- ❖ **účinné látky** přípravků na ochranu rostlin
- ❖ **samotné přípravky na ochranu rostlin (POR)**
- **TOXIKOLOGIE (MATOX)** - hodnocení toxikologie účinných látek + dalších složek přípravku, metabolitů účinné látky a celého přípravku
- **EXPOZICE (OPEX)** - odhad expozice obsluhy, okolních osob a místních obyvatel a následných pracovníků
- **REZIDUA** - dietární expozice spotřebitelů, hodnocení reziduí



MANAGEMENT RIZIK = požadavky na řízení rizik při nakládání s POR (a pomocnými prostředky)

+ DALŠÍ činnosti: zastupuje ČR v pracovních skupinách EK, MLR, NAP-pesticidy, odborná způsobilost POR, legislativa ...³

Přípravky na ochranu rostlin (POR)

současné zemědělství, lesnictví, zahradnictví, ale ani údržba železničních tratí, parků ... apod. se **neobejdou bez POR**

Důležité – aplikovat povolené POR dle etikety, s dodržáním požadavků na ochranu ŽP, ale i **zdraví lidí**:

- **Obsluha** - přímo nakládají s POR
- **Následní pracovníci** – kontrola aplikace/porostu, zelené práce, sklizeň
- **Konzumenti** - rostlin, produktů, krmných zvířat (*i pitné vody*)
- **Náhodně se vyskytující = okolí osoby** - v místě a době aplikace
- **Obyvatelé území = místní obyvatelé** - žijí/trvale se vyskytují v dané lokalitě

Jak jsou nebezpečné pro zdraví lidí rodenticidy - POR – podle účinných látek?

- **fosfid hlinitý (několik POR v ČR)** – akutně toxický Acute Tox. kat. 1-2-3: H300 (požití); H310 nebo H311 (styk s kůží); H330 (inhalačně); vážné podráždění očí Eye Irrit. 2, H319; látky/směsi, které při kontaktu s vodou uvolňují hořlavé plyny H261 (popř. EUH029 / EUH031: *Uvolňuje toxický plyn při... voda/kys.*)
- **fosfid vápenatý (1 POR v ČR)** – SZÚ hodnotil POR naposled v r. 2010; o hodnocení s novou klasifikací nebyl požádán; info z webu: Acute Tox. 3, H301 (požití); Skin Irrit. 2, H315; Eye Irrit. 2, H319; Water-react. 1, H260
- **fosfid zinečnatý (několik POR v ČR)** – nebezpečnost povolených POR především dle obsahu účin. látky 8-25g/kg akutně toxický kat. 4 = Acute Tox. 4, H302 (požití) nebo dokonce ani není nebezpečný při požití (ale i tak ...) výjimečně EUH208 Obsahuje (*název senzibilizující látky*).
Může vyvolat alergickou reakci.

Podle účinné látky u rodenticidů - POR

(jen stručné shrnutí)

➤ fosfid hlinitý

tableta/peleta + vzdušná/půdní vlhkost → fosfan
= fosfin = fosforovodík = PH_3

➤ fosfid zinečnatý

granule/bloková návnada + po požití → fosfan

Příznaky otravy

(vdech Al, požití Zn i Al; závisí dávka/koncentrace ...):

malátnost, zaléhání či hučení v uších, pokles krevního tlaku, nevolnost nebo tlak na prsou, závratě, bolest hlavy; popřípadě další jako jsou zvracení, bolesti břicha, průjem, bolesti a slabost ve svalech, obluzenost, dýchací potíže, dušnost, nepravidelný tep, srdeční selhání, popřípadě bezvědomí nebo křeče popř. smrt

Rodenticidy – biocidní přípravky (BP)

Existují další **účinné látky** u rodenticidů, které **ale** spadají pod **biocidní přípravky** (*např. bromadiolon, brodifakum, difenakum*).

Antikoaganty – účinek porucha krevní srážlivosti; samotné účinné látky značně nebezpečné (Acute Tox. 1, požití, kůže, vdech., Repr. 1A/1B už v ↓, STOT RE 1 krev)

BP použít podle návodu **ve vnitřních prostorách = **uvnitř budov**** (popř. některé v jejich bezprostředním okolí)

NIKOLI volně - pole, sad, vinice, les, školka, zahrada, park ... !!!

některé BP obsahují hořké ochucovadlo (bitrex) - ↓ náhodné konzumace dětmi, domácími zvířaty



Rodenticidy POR – podle způsobu aplikace

**DŮLEŽITÉ: aplikovat způsobem,
který respektuje chování cílových hlodavců**

OTÁZKA: Může samotný způsob aplikace rodenticidu
ovlivnit také riziko pro zdraví lidí? ANO / NE

Způsoby aplikací rodenticidů - POR:

- 1) vkládání přímo do nor (bez uzavření otvoru/vchodu)
- 2) pomocí jedových/deratizačních staniček
- 3) volně rozhozem (ručně, mechanicky - rozmetadlem)
- 4) mechanicky tzv. hraboším pluhem
- 5) *letecky - dříve*
- 6) vkládání přímo do nor (s uzavřením otvoru/vchodu - fumigace)
- 7) *další možnosti*

Způsoby aplikací rodenticidů - POR

1) vkládání POR na bázi fosfidu zinečnatého přímo do nor (bez uzavření otvoru)



Způsoby aplikací rodenticidů - POR

1) vkládání POR na bázi fosfidu zinečnatého přímo do nor (bez uzavření otvoru)

- *dříve* různé „lžíce“
- dávkovače granulí (tyče)



Riziko

především pro osoby, které aplikují + zvědavé z okolí

Opatření

dodržovat obecná bezpečnostní opatření při nakládání s POR (origin. obal, číst celé etikety, likvidace...)

OOPP – rukavice + oděv

umýt ruce (po práci, před jídlem...), nekouřit při práci

neochutnávat POR, nevdechovat případný prach

aplikovat jen tam, kde nehrozí nebezpečí ohrožení lidí

je-li aplikace v oblastech využívaných širokou veřejností

nebo zranitelnými skupinami obyvatel nebo jejich těsné

blízkosti – info na etiketě / další opatření (!!!)

2) pomocí jedových/deratizačních staniček

(hlavně u POR, které jsou ve formě blokových návnad)

Riziko

především pro osoby, které aplikují, a to vyšší, než při aplikaci do nor + zvědavé/nenechavé z okolí



aplikovat staničku po staničce

kontrola staniček

jejich čištění (v terénu) + údržba (*riziko infekce*)

likvidace zbytků POR (+ *uhynulých hlodavců*)

při hodnocení v SZÚ neřešíme obvykle výběr (typ) ani umístění staničky

Způsoby aplikací rodenticidů - POR

2) pomocí jedov./deratizačních staniček, **dle zvířete**

OTÁZKA: Setkali jste se v ČR s nějakým typem z těchto staniček?
ANO / NE

- staničky „na“ povrch



www.agromanualshop.cz



www.ridex.cz

„papírová“ stanička



www.deratizace-dezinsekce-dezinfekce.com

- staničky „pod“ povrch – zasune se tak, že návnada se dostane do cestičky příslušných hlodavců/škůdců, příklad:

vhodné pro hryzce vodníhoho

Je na trhu v ČR?

povoleno s podmínkou



<https://www.grube.eu/thevsohn-n-arvico-root-vole-trap-75-046/>



<https://www.grube.eu/thevsohn-arvico-root-vole-trap-75-046/>

3) volně rozhozem

- **ručně** – t.č. jen 1 POR - *Ratron GL* – speciální obal (jen pro lesní školky – ohrazené a uzavřené plochy)
- **mechanicky – rozmetadlem** – *výjimka na STUTOX II byla ÚKZÚZ pozastavena/zrušena (VIII/2019)*

Riziko

pro osoby, které aplikují **rozmetadlem** – je menší než pro jiné aplikace (ruční)



SZÚ souhlasil (VII/2019) s aplikací přípravku STUTOX II v rámci **výjimky na 120 dnů** rozhozem rozmetadlem, **ALE stanoveny další podmínky** např. neaplikovat na zeleninu, typ kabiny traktoru, OL pro vstup zvířat na pastviny, ochranná vzdálenost (OV) od oblastí využívaných širokou veřejností nebo zranitelnými skupinami obyvatel ...

V r. 2019 kauza Stutox II - výjimka (na 120 dnů)

- **2018** – řádně v ČR povolen pro aplikace vkládání do nor (v dávce 2 kg/ha)
(zonální hodnotitelský stát Německo hodnotil 6 let!!!)
- **VI/2019** – žádost o výjimku: aplikaci ve vyšší dávce (až 10 kg/ha) do nor + aplikaci volně rozhozem (také až 10 kg/ha)
VI/2019 SZÚ + MZ souhlas jen s vyšší dávkou do nor
teprve VIII/19 MZe souhlas (!) s aplikací volně rozhozem
VII/19+VIII/19 SZÚ + MZ souhlas s aplikací volně rozhozem ale za podmínek (*viz výše*); diskuze refugia a interfugia
VIII/19 ÚKZÚZ – rozhodnutí o výjimce i volně rozhozem
během týdne výhrady MŽP → ÚKZÚZ výjimka na rozhoz nejprve pozastavena a posléze zrušena
ponechána jen výjimka ÚKZÚZ na vyšší dávku do nor
http://eagri.cz/public/web/file/630381/Stutox_II_narizeni_UKZUZ_nory_refugia.pdf
X/19 ÚKZÚZ nová situace, **jak dál u výjimek?** (MZe x MŽP)₁₄

3) volně rozhozem

mechanicky – rozmetadlem – výjimka na STUTOX II byla ÚKZÚZ pozastavena/zrušena (VIII/2019)

OTÁZKA: ANO / NE

Mohou „klasická“ rozmetadla zaručit aplikaci 2 kg/ha granulí POR (v rámci výjimky až max. 10 kg/ha)?!?

příklad pro Stutox II (sdělení dodavatele):

„Při rozhozu v dávce 2 kg/ha bude na 1 m² jedna granule, v dávce 10 kg/ha to bude na 1 m² pět granulí.“

podle výrobce + dodavatelů rozmetadel (VIII/2019):

běžná rozmetadla granulí jsou dimenzována pro vyšší dávky/objemy (nikoli pro 1 granuli / 1 m²)

... ale vyrobí/upraví na zakázku

... nebo aplikovat s něčím



Způsoby aplikací rodenticidů - POR

4) mechanicky tzv. hraboším pluhem

OTÁZKA: Znáte tento způsob aplikace, setkali jste se s ním? ANO / NE

Riziko

pro osobu, které by takto měla aplikovat je relativně menší než pro jiné aplikace (ruční) (*nasype POR do zásobníku, sedne do kabiny traktoru a jede...*)

Do diskuze - např.:
účinnost

(*hlodavci + nové nory*),
aplikační technika
(*„neprošla“ přes ÚKZÚZ*)



Foto převzato z: <https://www.agromanual.cz/cz/clanky/ochrana-rostlin-a-pestovani/ochrana-obecne/ochrana-ovoce-v-ekologicke-a-nizkorezidualni-produkci-doporuceni-pro-obdobi-zari-a-rijna>

5) letecky – používáno kdysi dávno
nyní nelze ani na výjimku

Riziko

pro osoby + necílové organismy **nepřijatelné**

podle pamětníků – po takové aplikaci „mrtvá země“



foto jen ilustrační (postřik) – nikoli aplikace rodenticidů

6) vkládání přímo do nor s uzavřením otvoru/vchodu (fumigace)

nevhodné pro plochy s ↑ norami („cedník“).
zákaz u veřejně přístup. ploch, ne v budovách



Riziko

jak pro osoby, které aplikují + ale přes systém chodeb dál – i pro osoby, které se mohou vyskytovat v okolí

Opatření

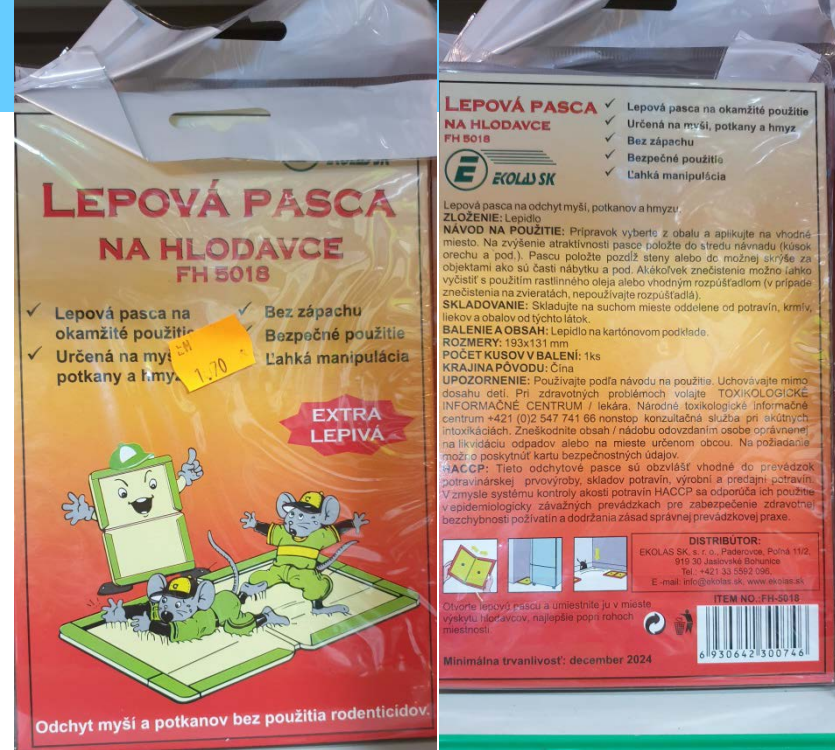
vzhledem ke klasifikaci těchto POR – činnost musí být zabezpečena fyzickou osobou odborně způsobilou podle § 44b zákona o ochraně veřejného zdraví dodržovat důsledně všechna bezpečnostní opatření při nakládání s POR stanovená na etiketě – jak pro ochranu osob, které aplikují, tak i okolních osob a místních obyvatel (**řada opatření – více viz etiketa**)

7) další možnosti ?!?

lepové pásy →
nepovolené v ČR
vzorek ze Slovenska

pasti na odchyt (historie)

po Ing. Zapletalovi (dřív ČRS), foto konf. Hustopeče 2019



LEPOVÁ PASCA ✓ Lepová pasca na okamžité použitie
NA HLODAVCE ✓ Určená na myši, potkany a hmyz
FH 5018 ✓ Bez zápachu
 ✓ Bezpečné použitie
 ✓ Lhká manipulácia

ZLOŽENIE: Lepidlo
NÁVOD NA POUŽITIE: Prípravok vyberte z obalu a aplikujte na vhodné miesto. Na zvýšenie atraktivity pasce položte do stredu návnadu (kúsok orechu a pod.). Pasca položíte pozdĺž steny alebo do možnej skrýše za objektami ako sú časti nábytku a pod. Akékoľvek znečistenie možno ľahko vyčistiť s použitím rastlinného oleja alebo vhodným rozpúšťadlom (v prípade znečistenia na zvieratkach, nepoužívajte rozpúšťadlá).
SKLADOVANIE: Skladujte na suchom mieste oddelene od potravín, krmív, liekov a obalov od týchto látok.
BALENIE A OBSAH: Lepidlo na kartónovom podklade.
ROZMERY: 193x131 mm
POČET KUSOV V BALENÍ: 1ks
KRAJINA PŮVODU: Čína
UPOZORNENIE: Používajte podľa návodu na použitie. Uchovávajte mimo dosahu detí. Pri zdravotných problémoch volajte TOXIKOLOGICKÉ INFORMAČNÉ CENTRUM / lekára. Národné toxikologické informačné centrum +421 (0)2 547 741 88 nonstop konzultačná služba pri akútnych intoxikáciách. Zneškodnite obsah / nádobu odovzdaní n osobu zodpovednej na likvidáciu odpadov alebo na mieste určenom obcou. Na požiadanie možo poskytnúť kartu bezpečnostných údajov.
HACCP: Tieto odchytyvé pasce sú obzvlášť vhodné do prevádzok potravinárskej výroby, skladov potravín, výroby a predaja potravín. V zmysle systému kontroly akosti potravín HACCP sa odporúča ich použitie v epidemiologickej závažných prevádzkach pre zabezpečenie zdravotnej bezpečnosti požívatin a dodržania zásad správnej prevádzkovej praxe.

DISTRIBÚTOR:
 EKOLAS SK, s. r. o., Paderova, Poľná 1302,
 910 30 Jassovská Bolognesa
 Tel.: +421 33 5592 096
 E-mail: info@ekolas.sk, www.ekolas.sk

ITEM NO. FH-5018
 6 930642 300746

Minimálna trvanlivosť: december 2024



co se aplikuje

rodenticidy POR na fumigace pro aplikaci ve venkovních plochách – tablety, pelety
liší se i velikostí (pozor při dávkování)

požerové rodenticidy – granule, blokové návnady, ...
nově (III/2019) také balené do foliových sáčků

Pozor

- balení do foliových sáčků – by mělo *prý* ↓ riziko pro necílové organismy
- ale oprávněná obava na ↑ rizika pro zvědavé osoby včetně dětí

balení připomíná malé balené sušenky, čokolády apod.
(návrh byl také na aplikaci POR volně rozhozem)

Skladování a likvidace rodenticidů - POR + popř. uhynulých zvířat

Rizika pro člověka - ANO

skladování – bezpečné, požadavky na sklady u profes.
uživatelů – předpis; OSVČ – pozor na děti

likvidace zbytků + uhynulých zvířat – likvidace dle
pokynů ÚKZÚZ, ochrana osoba – hlavně OOPP



foto ilustrační – skladování ☹ – neprofesionální uživatel

Nejdůležitější obecné zásady – zdraví – POR

- už ve fázi plánování – vybírat nejvhodnější POR (dle typu škůdce, místa aplikace, nebezpečnosti, rizik ...)
- skladovat bezpečně
- před použitím důkladně číst celou etiketu
- použít vhodnou a seřízenou techniku/mechanizaci
- dodržovat obecné zásady bezpečnosti práce + vhodné OOPP, ochranné vzdálenosti (OV-člověk),...
- specifika plochy pro veřejnost/rezidenty či vedle nich !!!
- opatření na etiketě (nejíst, nepít, nekouřit při práci...)
- dodržovat způsob aplikace (dávka, *popř. ředění*, počet aplikací...), který byl zhodnocen a povolen
- po práci – umýt/osprchovat, očistit OOPP
- ochran. lhůty pro vstup na ošetřený pozemek (OL)
- bezpečná likvidace zbytků/obalů (*uhynulých zvířat*)
- zakázané práce – těhotné, kojíc., mladist. + alergici

Závěr

Přípravky na ochranu rostlin na webu SZÚ
www.szu.cz/tema/epripravky-na-ochranu-rostlin

Kontakt na přednášející:

MUDr. Zdeňka Trávníčková, CSc.

Státní zdravotní ústav

Šrobárova 49/48

100 00 Praha 10

tel. +420 267 082 673

zdenka.travnickova@szu.cz

WWW.SZU.CZ

