

# Pesticidy

- charakteristika - přípravky k hubení škůdců rostlinných i živočišných

- Rozdělení podle původu škůdce :

- a) **zoocidy** - k hubení živočišných škůdců ( vyšších i mikroorganismů )
- b) **herbicity** - k hubení rostlinných škůdců

- Rozdělení podle typu škůdce :

**Aphicidy**  
**Akaricidy**  
**Nematocidy**  
**Moluskocidy**

**Insekticidy**  
**Rodenticidy**  
**Baktericidy**  
**Fungicidy**

**Herbicity**



- **účinek** : ovoidní ( vajíčka )  
ovolarvicidní ( vajíčka i larvy )  
adulticidní ( na dospělé jedince )

- **LD 50 = letální dávka ( smrtelná dávka pro 50 % z pokusného vzorku škůdců )**

Laboratorně se ověřuje i druhotný účinek na teplokrevné živočichy, užitečný hmyz a rostliny.

Je výchozím údajem pro stanovení **koncentrace účinné látky v konečném výrobku !**

LD 50 je povinným údajem i v **bezpečnostních listech** výrobků, kde vyjadřuje stupeň nebezpečnosti.

- **ochranná lhůta rostlin = doba, po kterou zůstávají v plodině rezidua pesticidů**

tj. doba, která musí uplynout mezi posledním ošetřením rostlin a sklizní. Během ochranné lhůty dojde k poklesu reziduí pesticidu v rostlině na takovou hodnotu, která již není pro člověka nebezpečná, ani kdyby dlouhodobě konzumoval ošetřené plodiny. Ochranná lhůta se vyjadřuje ve **dnech nebo týdnech**.

- **předpoklady pro prodej**

( **Osvědčení o způsobilosti k prodeji a manipulaci** dle zákona č. 157/ 98 Sb “O jedech a LZŠ” – získává se zkouškou před komisí pracující při MŽP )

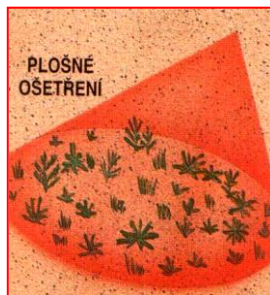
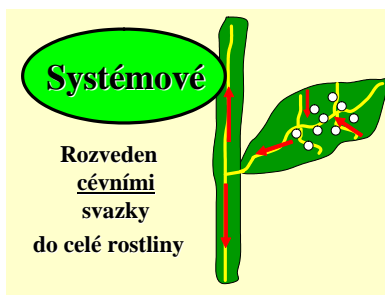
- Obal výrobku musí obsahovat : - přesný návod k použití přípravku, bezpečnostní opatření pro práci s přípravkem, zásady první pomoci a způsob likvidace obalu
- **skladování v chemickém skladu** drogerie - odděleně od krmiv, léčiv, potravin a hygroskopického zboží. Doporučená T = 15 až 25 °C, ochrana před mrazem ( hrozí vyloučení účinné látky z vodného roztoku ). Práškovité přípravky chránit před vlhkostí ( hrozí slinutí a ztráta účinnosti ).
- **stupeň nebezpečnosti pro člověka** ( LZŠ, ostatní jedy, dráždivé látky )
- **vyznačení stupně nebezpečnosti na obalu** : T ..... Xn ..... Xi .....



- vyznačení formy ( konzistence ) přípravku na obale ( Z, E, EC, WP, P, G, DG, ..)
- **Aplikační formy pesticidů :**  
Pesticidy lze aplikovat postřikem, práškováním, kladením nástrah nebo vykuřováním. Způsob aplikace je závislý na formě, ve které přichází pesticid do prodeje - prášek, tekutina, pasta, granule, aerosolový přípravek nebo dýmovnice.
- **Složení** - každý prodávaný typ pesticidu ( forma ) obsahuje :
  - **účinnou látku**
  - **pomocné látky ( rozpouštědla, plnidla, smáčedla ..)**

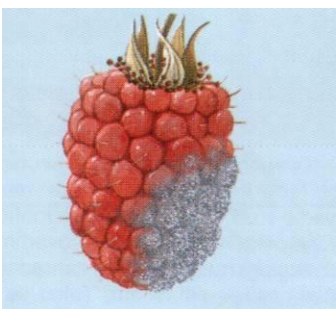
## HERBICIDY

- **SELEKTIVNÍ** = .....
- **TOTÁLNÍ** = .....
- **LISTOVÉ KONTAKTNÍ** = .....
- **LISTOVÉ SYSTÉMOVÉ** = .....
- **PŮDNÍ** = .....



## FUNGICIDY

- účinné látky – **Síra** ( SO<sub>2</sub> – šíření sklepů a sudů ), **Hg** ( moření osiva ), **Cu** ( zemědělské plodiny ), **organické látky**
- Sulka, Kuprikol, modrá skalice, Lignofix, Pentalidol .....



## RODENTICIDY

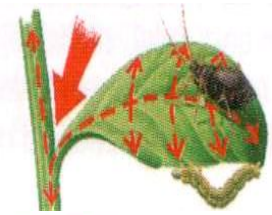
- **ANTIKOAGULANTY** = látky omezující srážlivost krve  
( účinné látky - **oxikumaríny**, které se **kumulují v těle hlodavce**, dokud není dosaženo kritické dávky )  
Přípravky obsahují **výstražné barvivo** pro snadnou identifikaci nebezpečné látky !

- **Nástrahové požerové přípravky s rychlým účinkem** - fosfid Zn, scillirosid
- **Vykuřovací dýmovnice** na krtky



## INSEKTICIDY

- Způsoby průniku do těla hmyzu - **požerové, fumigační, kontaktní, polytoxické**
- přípravky systémové – použití k ochraně zemědělských plodin. Jsou rozvedeny systémem cév do celé rostliny, která je pak pro hmyz **toxická!**
- **ATRAKTANTY** = obsahují **feromony (feromonové lapače)**, lákají samečky hmyzu
- **REPELENTY** = odpuzují hmyz (blecha, komár, mol šatní a kožešinový, klíště) - přírodní látky – **cedrové dřevo, eukalyptový olej, levandule**
- Biologické metody boje proti hmyzu - užívají se :
  - cizopasně plísňe, které zahubí larvy hmyzu
  - přirození nepřátelé (predátoři)



### Účinné látky :

- Přírodní insekticidy (nikotin, pyretriny)
- **ORGANOFOSFÁTY** = nervově-paralytické látky, ochromují nervový systém hmyzu (účinná látka = syntetické pyretriny, základ **kontaktních** insekticidů)
- **Chlorované uhlovodíky** – jsou součástí **nástrahových** přípravků pro lezoucí hmyz
- **Deriváty kyseliny karbamidové** - pro ošetření dřevin v době vegetačního klidu



## DEZINFEKČNÍ PŘÍPRAVKY = baktericidy

- účinné látky – Cl ( chlornan sodný - leptavý účinek ), aktivní Ag ( úprava vody ve studni ), aktivní O<sub>2</sub> ( 1 až 3 % H<sub>2</sub>O<sub>2</sub> ), organické látky ( Lyzol, krezol )



### Otázky k tématu :

1. K čemu slouží pesticidy ?
2. Které škůdce hubíme pomocí :  
**akaricidů, nematocidů, moluskocidů, dezinfekčních přípravků ?**
3. Jak se nazývá skupina přípravků určená k hubení :  
**hmyzu, hlodavců, plísní, mšic, plevele ?**
4. Jaká vývojová stádia hubí přípravek s účinkem ovolarvicidním ?
5. Jaká vývojová stádia hubí přípravek s účinkem adulticidním ?
6. K čemu slouží hodnota LD 50 ?
7. Vysvětli význam pojmu „Ochranná lhůta rostlin“ uváděného na obalech insekticidů sloužících k ošetření rostlin !
8. Co se rozumí pod pojmem „Odborná způsobilost prodejce pesticidů“ ?
9. Jakými značkami se vyznačuje na obalech pesticidů stupeň nebezpečnosti pro člověka ?
10. Co označují velká písmena - **P, WP, E, EC, G** ... - na obalech pesticidů ?
11. Jaké použití mají selektivní herbicidy ?
12. Kde je vhodné používat totální herbicidy ?
13. Čím se liší působení kontaktních a systémových herbicidů na rostlinu ?
14. K čemu jsou určeny půdní herbicidy ?
15. Jaké účinné látky obsahují fungicidy určené k :  
**moření osiva, ošetření sudů a sklepů, ošetření rostlin, ošetření zaplísňeného zdiva a dřeva ?**
16. Jak působí na hlodavce antikoagulanty ?
17. Vysvětlete označení - přípravek k hubení hlodavců s kumulativním účinkem !
18. Jakou přísadu musí vždy obsahovat nástrahové požerové přípravky na hlodavce?
19. Které hlodavce likvidujeme pomocí vykuřovacích dýmovnic ?
20. Jakými způsoby mohou pronikat insekticidy do těla hmyzu ?
21. Jak působí systémový insekticid ?
22. K čemu slouží repelenty ? Pro jaké druhy hmyzu jsou určeny ?
23. K čemu slouží atraktanty ?
24. Uveďte příklady biologických metod boje proti škodlivému hmyzu ?
25. Jaký účinek mají na hmyzí organismus organofosfáty ?
26. Jaká skupina účinných látek je nejčastěji obsažena v aerosolových kontaktních přípravcích k hubení hmyzu ?
27. Které druhy hmyzu hubíme pomocí nástrahových přípravků ?
28. Jakou účinnou látku obsahují dezinfekční přípravky k ošetření vody ve studních ?
29. Jaké účinné látky obsahují nejčastěji užívané dezinfekční přípravky pro domácnosti ?
30. Jaké účinné látky obsahují přípravky s velmi silným leptavým a hubícím účinkem na bakterie ?