

SEZNAM ROSTLIN

Autor: ing.Jedličková

ROSTLINY DĚTEM NEBEZPEČNÉ: PORANĚNÍ, OTRAVY, ALERGIE

Toxická látka (jed)

je každá látka, která podána v minimálním nebo malém množství po vstřebání organismus poškodí, tj. vyvolá různé těžké chorobné změny, které mohou vést až ke smrti.

Jedovatá rostlina

způsobuje po požití nebo vniknutí do těla poraněním poruchu zdraví (otravu) člověka nebo zvířete. Jedovatost jednotlivých orgánů rostliny může být různá a může se měnit i podle stáří rostliny nebo podle roční doby, kdy byla rostlina požitá. Množství jedovatých látek nebývá v rostlině stálé ani v průběhu dne.

Akutní otrava - stav po jednorázovém nebo v krátkém intervalu opakovaném požití jedovaté látky, charakterizovaný klinickým obrazem prudké otravy, ohrožující základní životní funkce postiženého.

Chronická otrava - je způsobena opakovaným příjmem jedu, obvykle v malých dávkách v dlouhém časovém intervalu, které nevyvolává akutní příznaky, ale trvale poškozují zdraví postiženého.

Antidotum (protijed) je látka, která neutralizuje účinek jedu.

Alergie

Některé rostlinné látky, často jinak netoxické, mohou vyvolat u disponovaných osob i v nepatrných dávkách stav zvýšené citlivosti organismu = alergie.

Alergická reakce - dermatitida, kopřivka, astmatický záchvat, zánět sliznic - v krajním případě vede k šoku i smrti.

Tam, kde se nacházejí děti a domácí zvířata, je při výběru rostlin nutno dávat pozor na následující kritéria:

1.Rostliny vyvolávající alergie (stav zvýšené citlivosti):

-obsahují většinou **silice**- směsi prchavých lipofilních sekundárních metabolitů, **pryskyřice** – uložené ve speciálních pletivech nebo žlaznatých chlupech. Mnohé siličné drogy se používají jako koření.

Projevy toxicity:

- a, **kontaktní alergen** - drážděním pokožky = kontaktní dermatitidy /záněty kůže/,
(př. čeled' hvězdnicovité a aralkovité),
- fototoxickými látkami -furanokumariny
(př. třezalka, třemdava, routa aj.)
- b, - přímý kontakt na primin u prvosenkovitých
- c, **inhalační alergen** - pyly větrosnubných rostlin = „senná rýma“
(př.luční trávy, plevely, dřeviny aj.)
- d, **fototoxické látky** - senzibilují ke slunečnímu záření (př.hvězdicovité, hlavně chryzantémy)
- e, **potravinové alergen** - symptomy alergie se mohou vyskytnout kdekoli v trávicím ústrojí

Některé alergenů prostupují pokožkou a koncentrací způsobují otravu (př.čeled' cypřišovitě, hluchavkovité, vavřínovité, muškátovníkovité, miříkovité).

2. Rostliny způsobující zranění: a. ostny b. trny c. ostré špičky listů d. suché řapíky

3. Rostliny vyvolávající bolesti hlavy: v uzavřených prostorech intenzivně voní

4. Rostliny obsahující jedy /zdraví nebezpečné až smrtelné po požití nebo při poranění/:

(POZOR! Pro studenty NŠ jsou údaje zde uvedené informativní, nebudou se zkoušet! Pro Bi -povinné:

a. **Alkaloidy** /bazické dusíkaté látky, v rostlinách jako sloučeniny organických kyselin v buněčné šťávě/
je jich asi 5000 a často nesou jména rostlin z nichž pocházejí + koncovku -in

např.:

Anemone (sasanka)	- ANEMONIN
Berberis (dřišál)	- BERBERIN
Buxus (zimostráz)	- BUXIN
Colchicum (ocún)	- KOLCHICIN
Cytisus (čilimník)	- CYTISIN
Lobelia (lobelka)	- LOBELIN
Nicotiana (tabák)	- NIKOTIN
Papaver (mák)	- PAPAVERIN
Solanum (lilek)	- SOLANIN
Atropa (rulík)	- ATROPIN aj.

b. **Glykosidy** /molekuly cukrů a aglykonu chemicky speciálně vázané/ jedovatost způsobuje:

- uvolňovaná **kyselina kyanovodíková**
(př. v semenech čeledi růžovitých)
- **deriváty antrachinonu**
(př. čeleď liliovitě, bobovité, rdesnovité, řešetlákovitě)
- **kardioaktivní glykosidy**
(př. konvalinka, brslen, hlaváček, čičorka, náprstník, oleandr aj.)
- **furanokumariny**- mají hlavně fotosenzibilizující vlastnosti
(př.čeleď miříkovitých r. a routovitých r.)
- **saponiny**-vodní roztoky pěnění „rybí jedy“ způsobují hemolýzu
(př.jírovec,břečťan,brambořík aj.)

c. **Terpeny** -monoterpeny - v toxických silicích čeledi cypřišovitých a hluchavkovitých
-seskviterpeny - křečové jedy (př. bavlník, prha) nebo
- kontaktní alergie u hvězdnicovitých
-diterpeny - toxické a dráždí pokožku, některé jsou karcinogeny
(čeleď vřesovcovité, pryšcovité, lýkovec, oměj, stračka aj.)
-triterpeny - u tykvoovitých a rodu Lantana

d. **Toxické bílkoviny**

Ricinus (skočec)	- RICIN
Phaseolus (fazol)	- FASIN
Robinia (akát)	- ROBIN
Viscum (jmelí)	- viskotoxiny aj.

e. **Rostlinné kyseliny** př.kyselina **šťavelová** a její rozpustné soli / Na⁺, K⁺, NH₄⁺/
Tvorbou nerozpustných vápenatých solí je poškozováno hospodaření s vápníkem.
(př.čeleď šťavelovitě, rdesnovité, merlíkovité, kysalovitě, lipnicovitě, áronovitě)

Šťavelan vápenatý - ostré krystalky poškozují sliznice.

Aj.

NEBEZPEČNÉ LÁTKY
SE VYSKYTUJÍ HLAVNĚ U ROSTLIN Z NÁSLEDUJÍCÍCH ČELEDÍ:

Uvedené rostliny budou umět poznat všichni studenti učitelství !!!

Uvedené čeledě budou znát charakterizovat biologové, studenti NŠ jen vybrané modré čeledi!

- 0. = AMARYLKOVITÉ** /řemenatka oranžová -**Clivia**, sněžěnka podsněžník, **bledule**, **narcis**/ celá rostlina /hlavně zásobní orgány -cibule,oddenky/ obsahuje alkaloidy (slinění, zvracení, průjem, ochrnutí CNS, teplo + pot = dermatitidy).
- I. = ÁRÓNOVITÉ** asi 1800 druhů s charakteristickou morfologií /**árón**, **d'áblík--Calla**, **mramornatka-Dieffenbachia**,**Aglaonema**, **Philodendron**, **Anthurium** Všechny rody čeledi áronovitých v pletivech obsahují RAFIDY (obsahující šťavelany, jejichž jehličky krystalů zraňují pokožku i sliznice a způsobují alergické otoky) / alkaloidy, saponiny, glykosidy kyanogenního typu aj. hlavně v plodech a šťávě stonků/ po poranění rafidy způsobují slinění, otoky, poškození očí, útlum dechu, křeče, smrt. Opakovaný styk s pokožkou vyvolává dermatitidy.
potos-Zantedeschia, **Monstera**- obsah toxických látek je nižší, velká schopnost poutat škodlivé látky—často je zařazována mezi rostliny „ozdravné“.
- II. = KYSALOVITÉ** - **Begonia** u některých druhů - jedovaté látky v podzemních i nadzemních částech
- III. = LILIOVITÉ** /**ocún jesenní**, **konvalinka vonná**, **pstroček dvoulistý**, **kokořík**, **řebčík (komonka) královský**, **vraní oko čtyřlísté**, **tulipán**, **kýchavice**/ -v celé rostlině mohou obsahovat saponiny, alkaloidy, látky dráždící pokožku - šťavelan vápenatý ve formě RAFIDů ve zvláštních idioblastech a specifické toxické látky. např. ocún = KOLCHICIN za 2-5 hodin po požití pálení, obtížné polykání, zvracení, krvavé průjmy a moč, vzestupná paralýza a smrt za 7 hod.- 2 dny.
- IV. = LILKOVITÉ** /**rulík zlomocný**, **durman**, **blín černý**, kustuovnice, **tabák**, **mochyně**, **lilek potměchuť**, **lilek černý**, **brambor obecný**/- obsahují velmi účinné alkaloidy : ATROPIN- překrvení obličej, zrychlení tepu, suchost sliznic, rozšíření zorniček, křik, halucinace, delirium, koma.
SOLANIN - bolest hlavy,břicha, průjmy, poruchy vidění, křeče.
- V. = TOJEŠŤOVITÉ** - obsahují alkaloidy a glykosidy v celé rostlině
- VI. = PRYŠCOVITÉ** -**pryšce** v mléčnicích latex obsahuje kyanogenní sloučeniny, alkaloidy i terpeny- způsobují kontaktní i potravinové alergie, poškození zraku, jsou karcinogenní. V semenech jsou jedovaté bílkoviny, silně dráždící pryskyřičné látky aj.
- VII. = CYPŘIŠOVITÉ** - **túje /zerav/**, **jalovec**větve, šišťice, někdy i dřevo obsahují toxický THUJON v silicích
- VIII.=TISOVITÉ** - **tis** -celé rostliny. kromě míšku obklopujícího semeno, jsou jedovaté
- IX. = MIŘÍKOVITÉ** - **bolševník** (rozpuk, bolehlav aj.) silice v kořenech, nati a plodech, kontaktní dermatitidy, mnohé obsahují jedovaté alkaloidy aj.
- X. = TYKVOVITÉ** - nešlechtěné obsahují triterpeny, alkaloidy, toxické hořčiny, enzymy a pryskyřice.

- XI. = CESMÍNOVITÉ** - jedovaté jsou listy a plody
- XII. = ARALKOVITÉ** - **břečťan** jedovaté jsou listy a plody
- XIII. = PODRAŽCOVITÉ**-**podražec** jedovaté jsou celé rostliny
- XIV. = HVĚZDNICOVITÉ**-místo škrobu obsahují inulin, tvoří silice, balzámy, latex, hořčiny, aj.-léčivé r.
rod **Starček** toxické a kancerogenní alkaloidy, množství pylu může vyvolávat alergie
- XV. = DŘIŠŤÁLOVITÉ** - obsahují alkaloidy, hlavně BERBERIN v celé rostlině, méně v plodech
- XVI. = KONOPOVITÉ** - obsahují tzv.kanabionoidy s největší koncentrací v pryskyřici
- XVII.=BRSLENCOVITÉ** - obsahují alkaloidy, kardiotonické glykosidy v celé rostlině.
- XVIII. = SVLAČCOVITÉ** - obsahují pryskyřice, organické kyseliny a alkaloidy v celé rostlině.
- XIX. = VŘESOVCOVITÉ** - obsahují organické kyseliny, třísloviny, glykosidy, terpeny aj.
- XX. = BOBOVITÉ** - **Akát, čilimník, štědřenec, janovec**, wistcelé rostliny nešlechtěné-především plody,obsahují alkaloidy,toxické bílkoviny, saponiny aj.
- XXI. = ZEMĚDÝMOVITÉ** - příbuzné makovitým, alkaloidy nemají v mléčnicích ale v idioblastech.
- XXII.=ZIMOLEZOVITÉ** - u rodů různé části obsahují glykosidy, pryskyřičné látky, saponiny a terpeny.
- XXIII. = OCHMETOVITÉ** - /**jmelí**/ poloparazitické rostliny mají ve větvích a stoncích toxické proteiny - VISKOTOXINY, jejich aktivita závisí na charakteru hostitelské rostliny. Př. jmelí je nejvíce toxické na javoru, lípě, ořešáku, topolu a akátu, nejméně na jabloni.
- XXIV. = OLIVOVNÍKOVITÉ** - /**ptačí zob** / v bobulích, listech, kůře glykosidy, saponiny aj.
- XXV. = ŠŤAVELOVITÉ** - /**šťavel kyselý**/ v celé rostlině rozpustné alkalické oxaláty.
- XXVI. = PIVOŇKOVITÉ** - /**pivoňka lékařská**/ celá rostlina-třísloviny, anthokyanové glykosidy v kořenu.
- XXVII. = MAKOVITÉ** - /**mák, vlašovičnick větší, sluncovka kalifornská**/ - mléčnice v pletivech obsahují alkaloidy-poškození zraku, dermatitidy, účinek na CNS zejména na respirační centrum. Zúžení zornic, extrémě pomalé dýchání -nedostatek kyslíku ve tkáních, smrt = ochrnutí vegetativních center v mozku.
Chronická otrava = MORFINISMUS - doba vzniku závislosti je krátká - rozklad osobnosti.
OPIUM = zaschlá šťáva z nezralých makovic (až 100 alkaloidů př. morfin, narkotin, kodein,papaverin, thebain aj.)-závisí na odrůdě,a abiotických faktorech).
- XXVIII. = PRVOSENKOVITÉ** /**brambořík, prvosenky** - hlavně pokojové -kontaktní alergen primin/, saponiny po požití - u bramboříku hlavně v hlíze.
- XXIX. = PRYSKYŘNÍKOVITÉ** /**oměj, samorostlík klasnatý, hlaváček, sasanka, orlíček, blatouch, plamének, ostrožka, talovín zimní, orsej jarní, čemeřice, jaterník trojlaločný (podléška), koniklec, pryskyřník, úpolín** / kardioaktivní glykosidy, alkaloidy, toxický lakton
- XXX. = ŘEŠETLÁKOVITÉ** /**krušina olšová, řešetlák počistivý**/ - glykosidy, saponiny v kůře,

plodech, listech.

XXXI. = RŮŽOVITÉ /mandloň, meruňka, broskvoň, slivoň, třešeň, višeň, bobkovišeň, střemcha/
kyanogenní sloučeniny amygdalin v semenech = jádrech, prunasin ve vegetativních orgánech.

XXXII. = ROUTOVITÉ /třemdava bílá, routa vonná/ fotosenzibilizující furanokumariny, silice,
alkaloidy, hořčiny aj. v celé rostlině.

XXXIII. = KRTIČNÍKOVITÉ /náprstník,, saponiny, kardioaktivní glykosidy v
celé rostlině..

XXXIV. = SILENKOVITÉ /koukol polní/ saponiny v celé rostlině, hlavně v semenech.

XXXV. = VRABEČNICOVITÉ /lýkovec/ látky silně dráždicí kůži, při požití karcinogenní v celé rostlině-
též = **LÝKOVCOVITÉ** jed mezerin-dermatitidy až kolaps.

XXXVI. = AGÁVOVITÉ /tenura páskatá/ steroidní saponiny v celé rostlině

XXXVII. = KOSATCOVITÉ /šafrán - **Crocus**,-blizny glykosidová barviva, hlízy-saponiny,
kosatec -cibule, oddenky,
některé celé rostliny dráždí sliznice, průjmy/

XXXVIII.=LIPNICOVITÉ /jilek mámivý/-v celé rostlině se nachází houba *Endoconidium*
temulentum, která produkuje toxické alkaloidy.

Nejrozšířenější látka kumarin, často bývají stěny buněk inkrustovány kyselinou křemičitou.

XXXIX. = KAPRAĎOVITÉ /kaprad' samec, hasivka orličí/ toxické látky v trichomech
oddenku a listových bází. Lokální podráždění trávicího ústrojí,
v závažných případech poruchy zraku až slepota.

XXXX. = PŘESLIČKOVITÉ /přeslička bahenní - ostatní minimálně/ v celé rostlině alkaloidy

Literatura:

Baloun, J., Jahodář, L., Leifertová, I., Štípek, S.: Rostliny způsobující otravy a alergie , Avicenum,
Praha 1989

Bolliger, M., a kol. : Keře, Ikar, Praha 1998

Vlastní poznatky: