

Malá změna struktury a z léku na srdce je mýdlo – kardioglykosidy a saponiny

Zjistěte víc!



Kardioglykosidy a saponiny jsou dvě strukturálně i biosynteticky příbuzné skupiny látek, typicky obsahující triterpenickou ve vodě nerozpustnou část a cukernou ve vodě rozpustnou část, které ovšem mají diametrálně odlišné biologické účinky na živočišný organismus.

Kardioglykosidy

Kardioglykosidy jsou silně jedovaté látky – smrtná dávka čistých látek činí setiny až tisíce gramů. Způsobují změny v koncentraci iontů sodíku, draslíku a vápníku v buňce, a tím mění sílu stahu srdečního stahu.

Zatímco nízké dávky kardioglykosidů srdce stimulují, vysoké jej paralyzují. V malém množství jsou proto cennými léky na srdeční onemocnění, ovšem s velkým rizikem předávkování. U našich rostlin se vyskytují například v náprstníku červeném i velkokvětém, konvalince vonné, brslenu evropském aj.

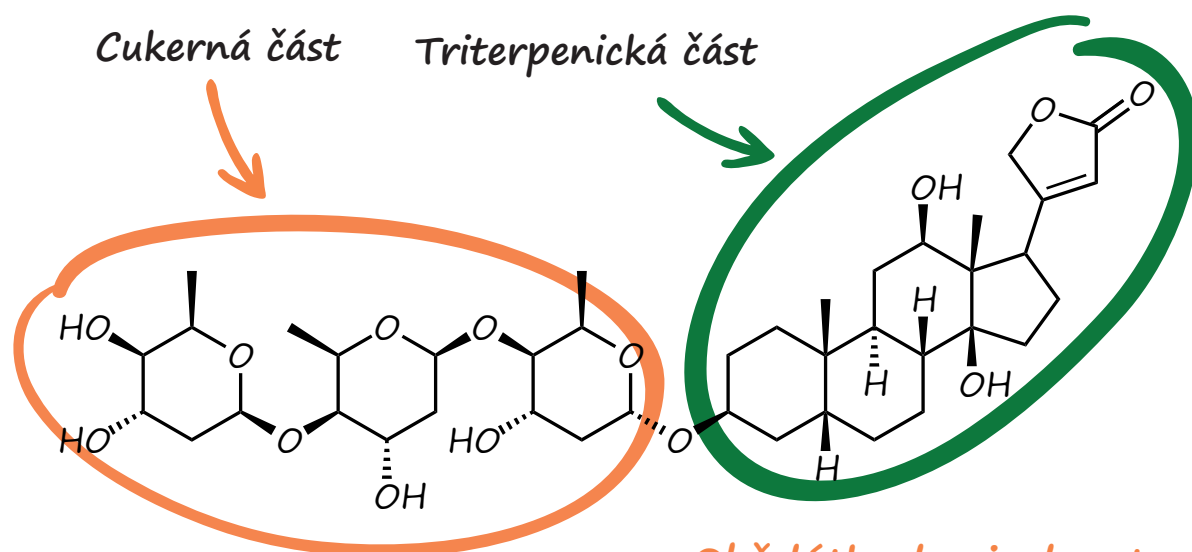
Brslen evropský



Konvalinka vonná



Digoxin – steroidní kardioglykosid



Obě látky lze izolovat z listů náprstníku červeného

Saponiny

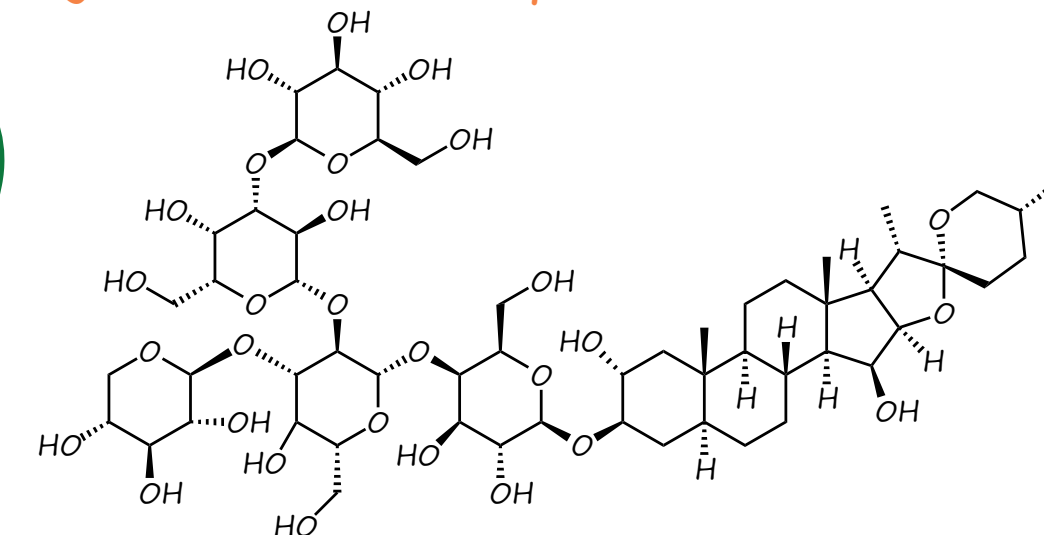
Saponiny jsou rostlinná mýdla, která rostlinu chrání před okusem býložravci tím, že poškozují živočišné buněčné membrány vyvázáním cholesterolu, který tyto membrány stabilizuje. Zředěné vodné výluhy rostlin obsahující saponiny silně pěň a odmašťují. Ostatně kůra tropického stromu mydlokor (*Quillaja saponaria*) byla domorodci příležitostně užívána k mytí.



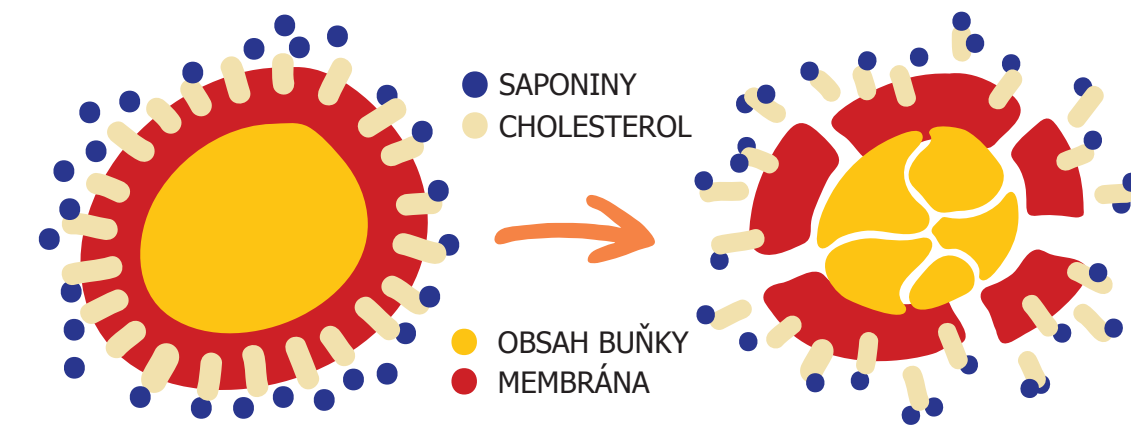
Při aplikaci přímo do krve jde ale o látky velmi jedovaté, které zničí červené krvinky tzv. hemolýzou.

Mydlokor

Digitonin – steroidní saponin



Hemolýza červených krvinek

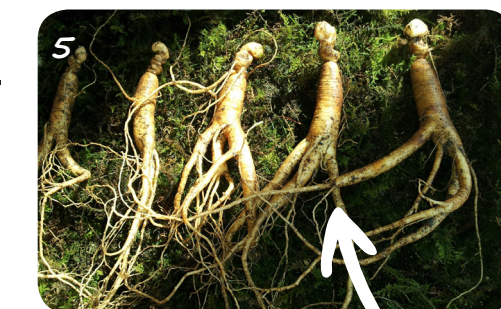


Saponiny na sebe vážou cholesterol v membráně

Bez cholesterolu se membrána rozpadne a obsah krvinky se vylije

Nicméně na rozdíl od kardioglykosidů, kterými se lze snadno otrávit i požitím, se z trávicího traktu člověka prakticky nevstřebávají.

V medicíně se proto používají pro ulehčení odkašlávání nebo jako posilující přípravky, kupříkladu steroidní saponiny ženšenu (všehoj, *Panax ginseng*).



Ženšen

Malé množství saponinů ve stravě rovněž snižuje míru vstřebávání cholesterolu. U našich rostlin se vyskytují například v prvosence jarní, divizně velkokvěté, jírovci maďalu nebo mydlici lékařské.



6