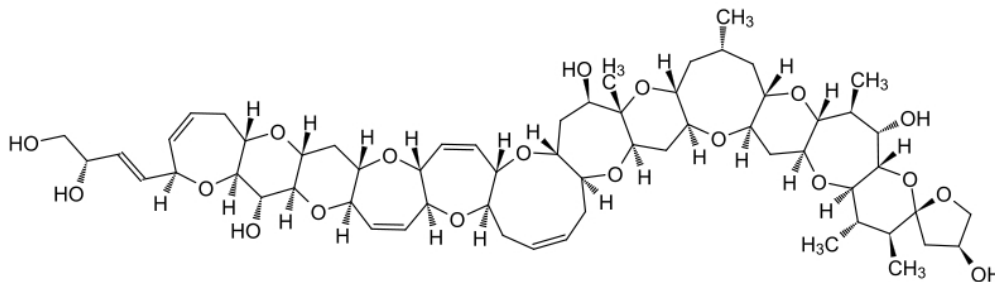
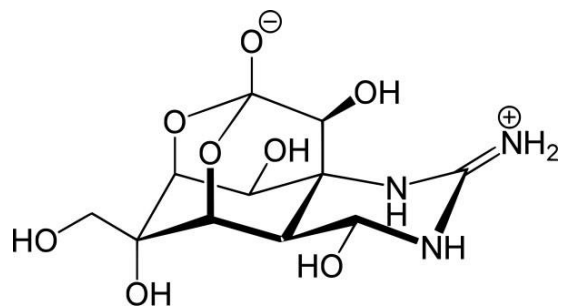


Přírodní toxické a antinutriční látky

prof. Ing. Jana Dostálová, CSc.
Ing. Aleš Rajchl, Ph.D.

Antinutriční látky

- Přírodní toxické a antinutriční látky se vyskytují v daleko větším množství v potravinách rostlinného původu.
- V potravinách živočišného původu jsou přítomny zejména v rybách – ryby fugu (čtverzubci): tetrodotoxin, ciguatera toxin (kumulace toxinu z obněnek – korálové útesy), kyselina domoová aj.
- Vegani jsou přírodními toxickými látkami ohroženi daleko více než lidé konzumující smíšenou stravu



Avidin, ovoinhibitor, ovomukoid

Bílkoviny vajec

Avidin snižuje využitelnost biotinu

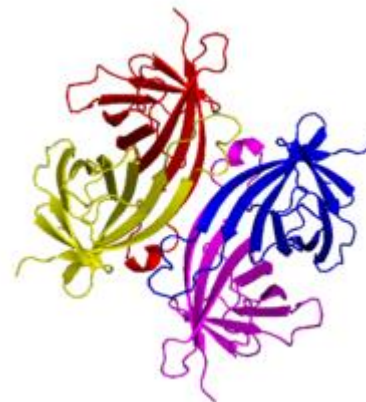
Nízký obsah: 0,05 % bílkovin bílku

Váže 4 molekuly biotinu na nevyužitelný komplex

Denurací tuto schopnost ztrácí

Ovoinhibitor, ovomukoid – inhibitory proteáz

Ovomukoid – alergen, poměrně termorezistentní



Kumariny, furanokumariny

Pestrá skupiny látek (okolo 1000)

Většina kumarinů jsou biologicky aktivní látky

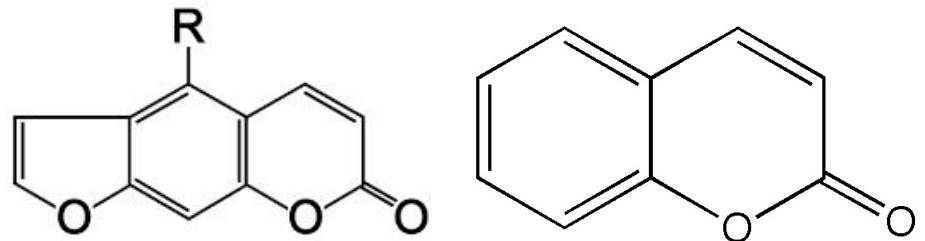
Kořenová zelenina atd.

Biologické účinky: antikoagulanty (warfarin, rhodenticidy)

Furanokumariny – fototoxické, citlivost kůže vůči UV záření
(projevy od cca 0,14 – 0,38 mg/kg, max. denní příjem cca 1,3 mg/osobu)

Pracovníci manipulující s natí celeru, petržele, čerstvá šťáva fíků (bolševník)

Při stresu nárůst těchto látek (napadení MO apod.)



Glykoalkaloidy

Solanin, chakonin, tomatin ...

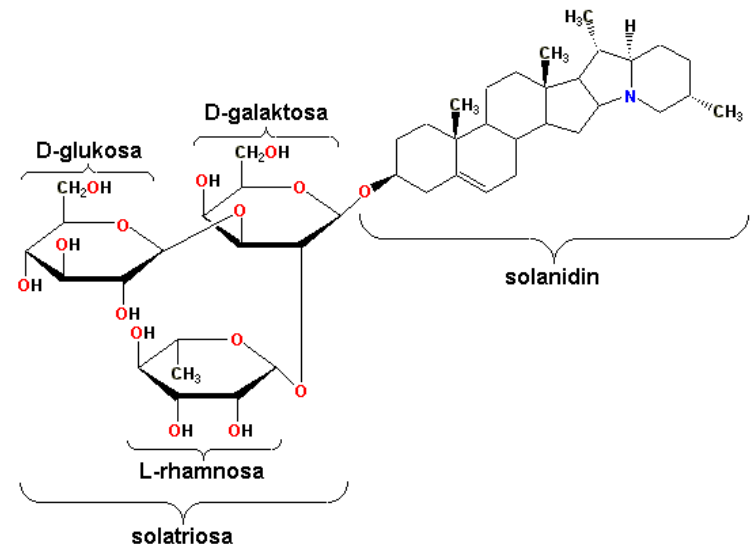
Brambory, rajčata, lilek

Inhibice cholinesterasy, porušení membrán zažívacího traktu

V ČR max. 200 mg/kg (celé neloupané brambory)

Na světle a poranění až +400 %

Loupání – pokles až 90 %, vyluhování pokles až 84 %



Glukosinoláty



Sekundární metabolity řádu brukvovitých (*Brassicales*)
Rozkladné produkty – biologické účinky (pozitivní i negativní)

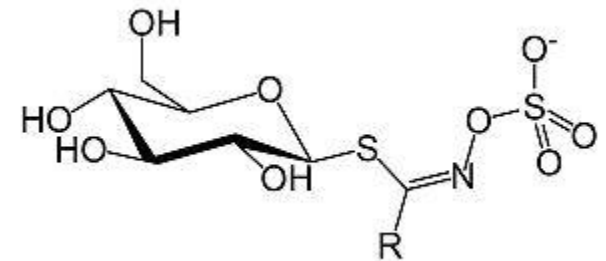
Interference s metabolismem jódu – strumigenní účinky

V ČR příjem 10 mg na osobu a den (vegetariáni a konzumenti: až stovky)

Samotné glukosinoláty – indiferentní

Vaření – ztráty vyluhováním

Snížení rizika rakoviny



- zelí, růžičková kapusta, květák, kedluben, ředkvička...

Lektiny (fytohemaglutininy)

Bílkoviny schopné srážet červené krvinky

Luštěniny – obsah až 10 g/kg (fazol)

Intravenózně prudce toxické, některé i orálně

Teplem denaturují, odstranit lze máčením a tepelnou úpravou – nutná kombinace!

Nekonzumovat vývar

Klíčení dochází k značnému poklesu (nutno klíčit min. 4-6 dní)

Akutní toxicita je nízká, riziková je dlouhodobá expozice



Kyanogenní glykosidy



Rozkladem vzniká kyanovodík – akutní toxicita

U přežvýkavců možná intoxikace po rozkladu v zažívacím traktu

Linamarin – maniok jedlý (kasava), amygdalin, prunasin

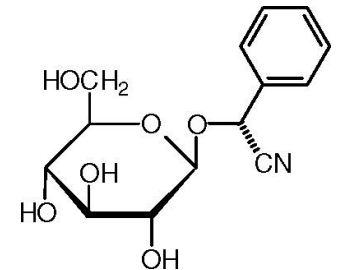
V peckovém ovoci – v peckách

Lisovaná šťáva – čerstvá – až 15mg/kg (lisování s peckami)

Kompoty z neodpeckovaného ovoce – meruňky až 33 mg/kg

Náhodné otravy – děti, mandle (hořké mandle cca 3000 mg/kg)

Odrůdy s nízkým obsahem KG, vhodné postupy



Další toxické a antinutriční látky

Morfin - mák

Fagopyrin – pohanka (fagopyrismus – vyrážky)

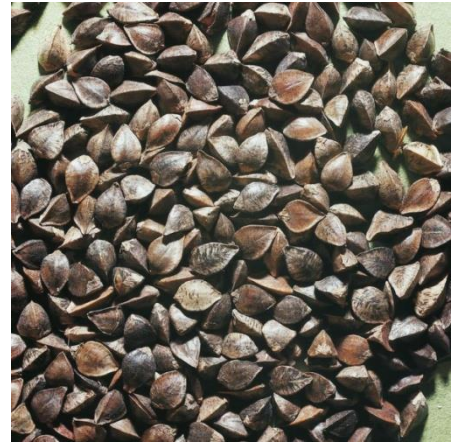
Fytoestrogeny

Saponiny (hemolytické účinky)

Nestravitelné sacharidy – flatulence

Kyselina eruková

Grayanotoxin – med – rododendron



Děkuji Vám za pozornost!