

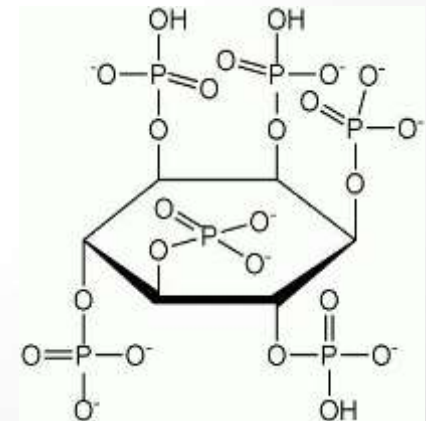
Antinutriční látky a toxické látky

Avidin, ovoinhibitor, ovomukoid

- Bílkoviny vajec
- Avidin snižuje využitelnost biotinu
- Nízký obsah: 0,05 % bílkovin bílku
- Váže 4 molekuly biotinu na nevyužitelný komplex
- Denaturací tuto schopnost ztrácí
- Ovoinhibitor, ovomukoid – inhibitory proteáz
- Ovomukoid – alergen, poměrně termorezistentní

Kyselina fytová a šťavelová

- Snižují využitelnost dvoj- a trojmocných iontů kovů, zejména vápníku, železa a zinku
- Příklad: využitelnost vápníku z mléka je cca 30 %, ze špenátu 1 % a ze sójových výrobků do 10 %
- Kyselina šťavelová – reveň, špenát,
- Kyselina fytová – luštěniny, obiloviny → fytin



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)
- 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

Selektivně váží jód a zabraňují štítné žláze v jeho příjmu

- 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...

Vlastnosti antimikrobiální, antifungicidní, antibakteriální a thyroïdní,

- tvoří přirozenou ochranu vlastní rostliny

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- **jedovatou rostlinnou kyselinou**, je kardiotoxická. U pokusných zvířat krmených stravou bohatou na kyselinu erukovou bylo prokázáno, že se může rozvinout myokarditida, myokardiální fibróza a akumulují se lipidy v srdci.

Optimální příjem živin

- optimální příjem dané živiny – obvykle ?
- experimentálně lze určit minimální potřebné množství (zajišťuje absenci nemoci)
 - **doporučená dávka dané živiny**
(jako postačující pro 90 % obyvatel dané skupiny)
- nadměrný příjem je škodlivý např. u tuku, vitamínu A, selenu, fluoru nebo soli

Optimální příjem živin

➤ zajištění a udržení homeostázy

➤ = konstantní podmínky v organismu (a jejich udržení)

= nezbytné pro fungování organismu

= krevní tlak, pH tělních tekutin, tělesná teplota, ...,

koncentrace látek v buňkách a tělních tekutinách

➤ nedostatek živin(y) **x** nadbytek živin(y)

➤ množství živin(y) ve stravě **x** regulace vstřebávání

➤ regulace trávení (rozsah motility, produkce trávicích šťáv)

➤ postupné trávení

➤ regulace průtoku krve v krevních vlásečnicích klků

➤ ...

Co je nutné zohlednit při zajišťování optimálního příjmu živin ?

- strava musí být zdravotně nezávadná
- absolutní obsah živin v pokrmu \times jejich využitelnost v lidském organismu
- výživové potřeby se liší v závislosti na věku, pohlaví, tělesné a duševní aktivitě, tělesném typu, zdravotním stavu a některých dalších faktorech
- vhodné rozložení příjmu jednotlivých živin během dne
- nutnost přijímat danou živinu každý den ?

Co je nutné zohlednit při zajišťování optimálního příjmu živin ?

- strava by měla být chutná a pestrá a měla by být konzumována ve vhodném prostředí *(kromě uspokojování psychických potřeb obojí ovlivňuje intenzitu trávení a tím efektivitu vstřebávání a využitelnost živin)*
- osobní přesvědčení a sociální zvyklosti podpora sociální funkce stravování
- strava by měla být dostupná za přiměřenou cenu *(významné např. při doporučování různých potravin)*

Vhodná strava jako jedna z cest k zajištění a udržení dobrého zdraví

- zájem jednotlivce (a rodiny)
- zájem státu
- zájem lidské společnosti

výživová politika
