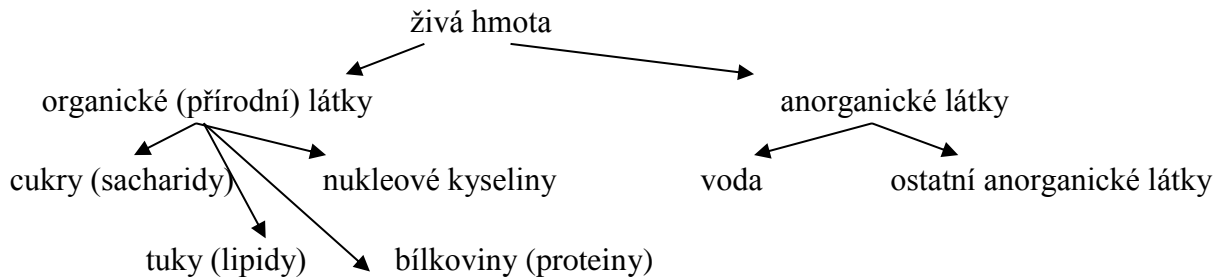


- Napište si další učivo:

PŘÍRODNÍ LÁTKY

1. Chemické složení organismů



- přírodní látky tvoří základ živé hmoty – organismů
- nezbytnou součástí těl organismů jsou kromě látek organických také látky anorganické – především voda
- voda tvoří největší podíl lidského těla, pro život nezbytná

Biogenní prvky

- jsou prvky obsažené ve sloučeninách, které tvoří těla organismů

a. makrobiogenní prvky

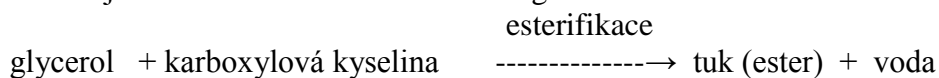
- vyskytují se v tělech ve velkém množství
- C, H, O, N, S, P
- v menším množství Na, K, Mg, Ca, Cl

b. mikrobiogenní prvky

- vyskytují se v organismech v nepatrném množství
- jsou nezbytné pro správnou činnost organismu
- Fe, Si, F, Zn, Se, I

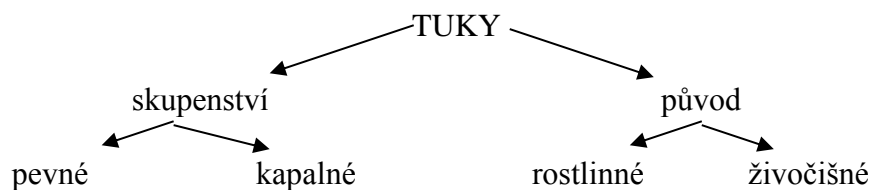
TUKY (LIPIDY)

- estery vyšších (tzv. mastných) **karboxylových kyselin a glycerolu**
- jsou zásobní látkou s velkou energetickou hodnotou



- vyšší karboxylové kyseliny – kyselina stearová $C_{15}H_{31}COOH$ (nasycená)
 kyselina palmitová $C_{17}H_{35}COOH$ (nasycená)
 kyselina olejová $C_{17}H_{33}COOH$ (nenasycená)

ROZDĚLENÍ TUKŮ



Rozdělení tuků podle skupenství:

- pevné tuky (máslo, sádlo, lůj) – estery kyseliny palmitové a stearové
 - obsahují větší podíl nasycených mastných kyselin – nasycené tuky
- kapalně tuky (rostlinné oleje, rybí tuk) – estery kyseliny olejové
 - obsahují větší podíl nenasycených mastných kyselin – nenasycené tuky

Rozdělení tuků podle původu:

- živočišné („zlé tuky“) – sádlo, máslo, lůj, rybí tuk (obsahují cholesterol, který způsobuje ucpávání krevních cév, vitaminy rozpustné v tucích A, D, E, K)
- rostlinné – olej řepkový, sójový, olivový, slunečnicový, kokosový, lněný, makový
 - vznikají v rostlinách přeměnou sacharidů
 - ukládají se v semenech, v plodech
 - získávají se lisováním nebo extrakcí (rozpuštěním v org. rozpouštědlech)

Vlastnosti tuků:

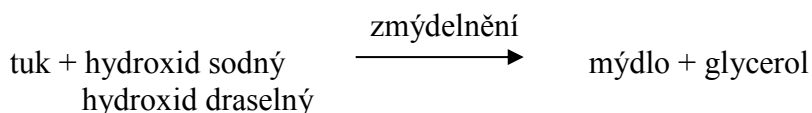
- zdroj energie
- chrání organismus před ztrátou tělesné teploty
- chrání vnitřní orgány
- mají menší hustotu než voda
- jsou nerozpustné ve vodě
- rozpouštějí se v organických rozpouštědlech
- žluknutí tuků – snadný rozklad na vzduchu – uvolňují se páchnoucí karboxylové kyseliny – např. kyselina máselná

Ztužování tuků

- chemická reakce s vodíkem za přítomnosti katalyzátoru, při kterém dochází k nasycení dvojnás vazby vodíkem
- oleje se ztužováním mění na tuhé tuky
- smícháním potravinářského tuku s vodou nebo mlékem (emulgací) vznikají margaríny
- snadno roztíratelné, žluknou pomaleji, nepáchnou

Mýdla a prací prostředky

- mýdla jsou sodné nebo draselné soli mastných kyselin
- první záznamy o výrobě mýdla pocházejí z Babylónie (2800 př.n.l.)



mýdlo – reaguje zásaditě, v tvrdé vodě se sráží působením kationů Ca^{2+} a Mg^{2+} , má čistící a prací účinky, patří mezi tenzory

tenzidy – základní složky většiny čistících, pracích a mycích prostředků, nejstarším typem je mýdlo

účelem praní a mytí je přenést nečistotu do pracího roztoku a tím ji odstranit z povrchu mytého předmětu či prané tkaniny

Vosky

- estery mastných kyselin s vyššími jednosytnými alkoholy

Dělení vosků:

- a. živočišné – včelí, lanolin – vosk z ovčí vlny
- b. rostlinné – palmový vosk

využití – kosmetické krémy, svíčky, lékařství