

Tuky (lipidy)

Definujte pojem Lipidy:

● *Lipidy jsou estery vyšších (tzv. mastných) karboxylových kyselin a glycerolu.*

? Kde v přírodě se lipidy vyskytují ?

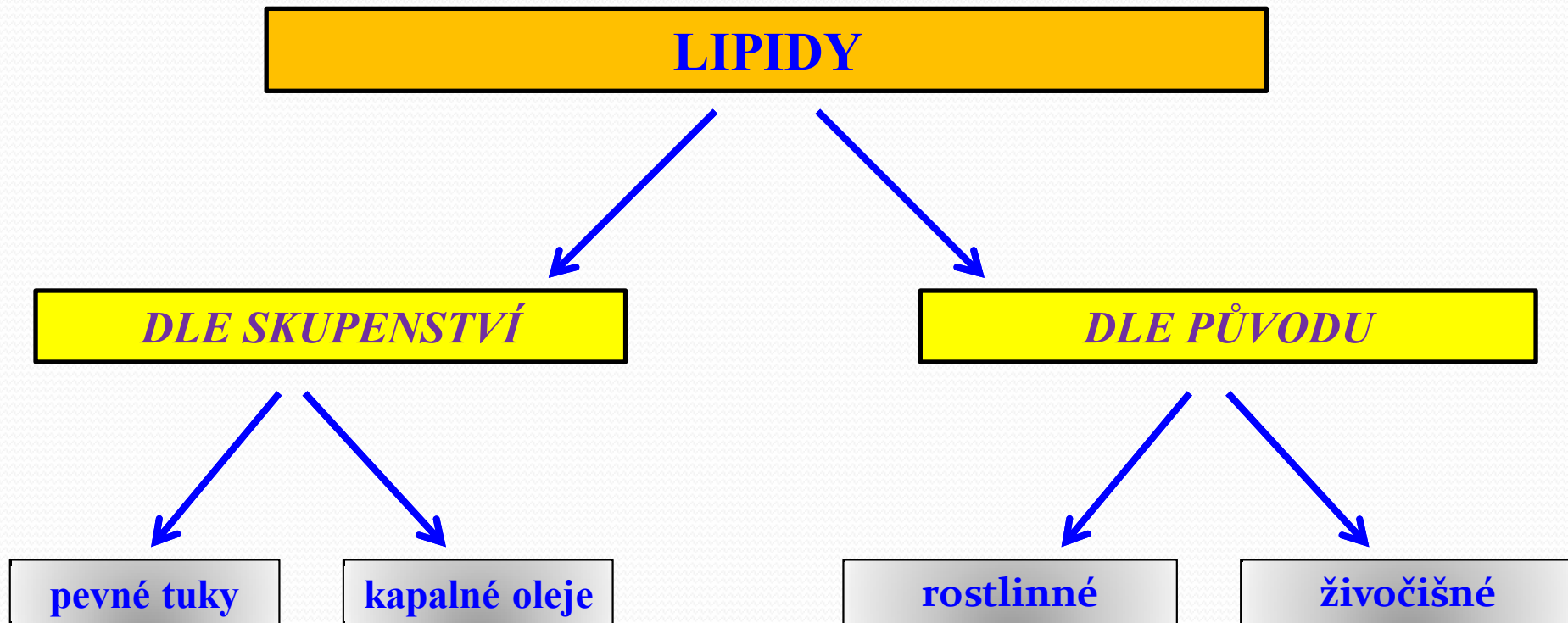
● *Lipidy jsou produkovány rostlinnými i živočišnými organismy.*

? Vysvětlete význam lipidů v přírodě ?

➤ *U rostlin mají lipidy především funkci zásobních látek jako součást semen a plodů olejnatých rostlin (řepka, slunečnice, len, olivy, podzemnice...).*

➤ *Pro živočichy jsou lipidy energeticky nejbohatší živinou, plní rovněž zásobní funkci, dále tepelně izolační funkci a funkci rozpouštědla některých, pro život nezbytných látek (např. vitaminů).*

Napište schéma systematického rozdělení lipidů:



Vysvětlete rozdíl mezi pevnými tuky a oleji:

- Za běžné teploty mají **tuky pevné skupenství**, zatímco **oleje mají skupenství kapalné**.
- Rozdíl ve skupenství pevných tuků a olejů závisí na tom, zda v jejich molekulách převládají **nasycené či nenasycené karboxylové kyseliny**.
- V **tucích** převládají **nasycené mastné kyseliny** (kyselina palmitová, kyselina stearová aj.).
- V **olejích** naopak převládají **nenasycené mastné kyseliny** (např. kyselina olejová aj.).
- Obecně platí, že **tuky jsou živočišného původu**, zatímco **oleje rostlinného původu**. I když v obou skupinách existují výjimky (např. rybí olej nebo kakaový tuk).

Uved'te příklady živočišných tuků a rostlinných olejů:

- Živočišnými tuky jsou např.: *máslo, sádlo, lůj.*
- Nejznámější rostlinné oleje: *olivový, slunečnicový, řepkový, lněný...*

Popište postup získávání rostlinných a živočišných tuků z přírodního materiálu:

- Rostlinné oleje se získávají *lisováním plodů nebo semen, popřípadě extrakcí (vyluhováním) vhodným rozpouštědlem z rozdrčeného rostlinného materiálu.*
- Živočišné tuky se získávají *z podkožních vrstev vyšvařením, lisováním nebo extrakcí vhodným rozpouštědlem.*



Obr. 1.: Získávání podkožního tuku z velryby.

Vysvětlete pojem žluknutí tuků:

● *Žluknutí tuků je proces při kterém dochází k rozkladu molekul tuků na molekuly aldehydů, ketonů a karboxylových kyselin, což je provázeno vznikem zápachu a hořké chuti – tuky se kazí a stávají se zdravotně závadnými !*

Uved'te, které faktory žluknutí tuků vyvolávají a vysvětlete správný postup uchovávání potravin, obsahujících tuky :

● *Žluknutí tuků vyvolává současné působení **tepla, světla, vzduchu a některých bakterií.***

● *Žluknutí tuků je z chemického hlediska **oxidace**, kde klíčovým faktorem je **přítomnost kyslíku**, proto potraviny obsahující tuky skladujeme zásadně v uzavřených nádobách, v chladu a temnu.*

? Jaká je rozpustnost tuků ve vodě ?

● *Tuky ani oleje nejsou ve vodě rozpustné, ale rozpouštějí se v organických rozpouštědlech (např. v benzínu, benzenu...).*

? Víte co je z chemického hlediska máslo a jak se vyrábí ?

● *Máslo je z chemického hlediska emulzí vody v mléčném tuku.*

● *Vyrábí se zkoncentrováním mléčného tuku mechanickými postupy.*



Obr. 2.: Fázové rozhraní olej a voda