

LIPIDY

Všechny lipidy jsou ve vodě: což je jediná vlastnost, kterou mají společnou. Z toho důvodu jsou rozpustné v

Typy lipidů:

-
-
-
-
-

Biologické funkce lipidů:

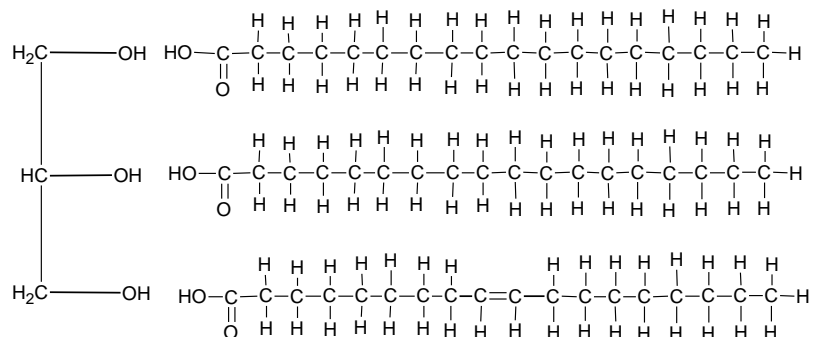
-
-
-
-
-
-

TUKY A OLEJE

= esterya mastných kyselin

- palmitová kyselina
- stearová kyselina
- olejová kyselina

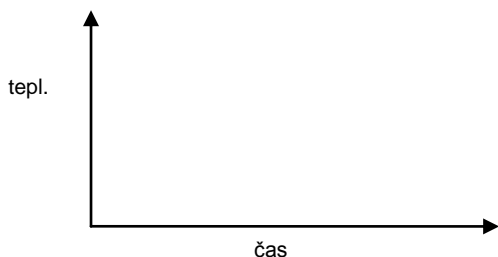
Protože se na glycerol vážou tři molekuly mastných kyselin, jsou tyto lipidy známy také jako **triacylglyceridy**.



TUKY: triacylglyceridy **nasycených** mastných kyselin

- mají živočišný původ, např.(vepřové),(hovězí), nebo

- nemají konstantní, přesnou teplotu tání, protože jsou směsí!



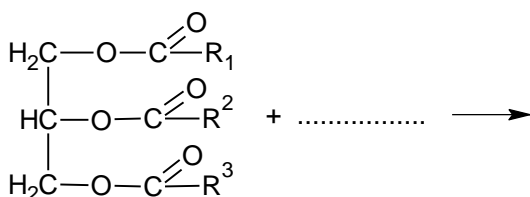
OLEJE: triacylglyceridy jak **nasycených** tak **nenasycených** mastných kyselin – dvojná vazba *snižuje/zvyšuje* teplotu tání

- rostlinné oleje +!!!!

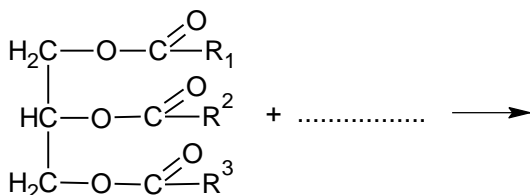
Reakce TUKŮ a OLEJŮ

1. HYDROLÝZA

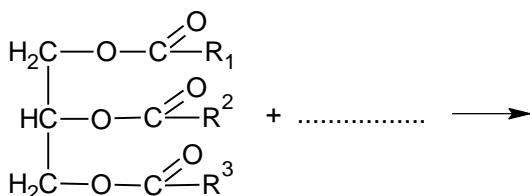
a. kyselá



b. alkalická – SAPONIFIKACE (zmýdlnění)



c. spontánní – HYDROLYTICKÉ ŽLUKNUTÍ



2. OXIDACE

= je pomalý proces, který může být urychlen světlem, přítomností přechodných kovů (katalyzátory) a volnými radikály – produkty jsou aldehydy, ketony a těkavé kyseliny s charakteristickým nepříjemným zápachem – OXIDAČNÍ ŽLUKNUTÍ.

1. Jaká je funkce antioxidantů přidávaných do potravin jako konzervanty?

3. HYDROGENACE OLEJŮ

Teplota tání nenasycených olejů (obsahujících dvojnásobné vazby) může být zvýšena hydrogenací. Takto z kapalných olejů vznikají pevné MARGARÍNY

VOSKY

= estery mastných kyselin a jednosytných alkoholů s vysokou relativní molekulovou hmotností, např. hexadekan-1-ol nebo oktadekan-1-ol

ROSTLINNÉ VOSKY

•

ŽIVOČIŠNÉ VOSKY

•

•

- spermacet

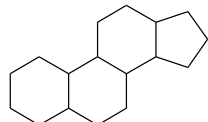
Vorvaň získal své anglické jméno (sperm whale) podle orgánu vyplňujícího dutiny v hlavě - *spermacetového* orgánu. Tento orgán obsahuje tzv. spermacet, což jsou vysoce kvalitní lipidy. Je velmi obtížné vorvaně studovat, protože většinu času tráví na otevřeném moři, daleko od pobřeží. Při pronásledování krakatic (jejich hlavní zdroj potravy) se mohou potápět i do hloubek větších než 1000 metrů.

STEROIDY A TERPENY

Neodvozují se od mastných kyselin, přesto jsou klasifikovány jako lipidy.

STEROIDY

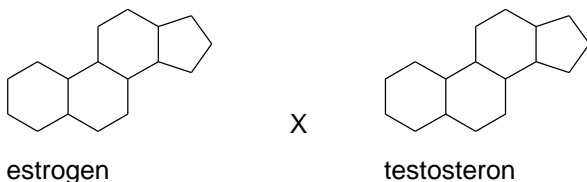
Jsou lipidy charakterizovány uhlíkatou kostrou složenou ze čtyř spojených cyklů: STERANEM



Steroidy se liší funkčními skupinami připojenými k těmto cyklům. Stovky steroidů se vyskytují v rostlinách, živočiších i houbách.

- Steroidy hmyzu - např. Ekdysteron, který řídí EKDYZI = a členovců.
- Steroidy obratlovců
 - a. Cholesterol = důležitá složka buněčných membrán. Syntetizuje se v játrech a je výchozí látkou pro tvorbu např. pohlavních hormonů, vitamínů (.....) a kyseliny žlučové. Je také hlavní složkou aterosklerotických plátů způsobujících kornatění cév.

- b. Pohlavní hormony způsobující odlišnosti mezi pohlavími a podílející se na reprodukci. Jsou to androgeny, estrogenu a progesteronu.



- c. Kortikosteroidy zahrnují glukokortikoidy a mineralokortikoidy. Glukokortikoidy se podílejí na řízení metabolismu a imunitních funkcí, zatímco mineralokortikoidy pomáhají udržet stálý objem krve a řídí vylučování elektrolytů ledvinami.

- d. Anabolické androgenní steroidy jsou skupinou steroidů, které interagují s androgenními receptory a způsobují nárůst svalové hmoty a kostí.

2. Přeložte z anglického jazyka vedlejší účinky zneužívání anabolických steroidů.



Obrázek stažen z <http://www.justthinktwice.com/hot/steroids.cfm>

TERPENY

Látky rostlinného původu způsobující vůni rostlinných esenciálních olejů
Obsahují 2 nebo více IZOPRENOVÝCH JEDNOTEK.

Izopren =

Výskyt:

- Esenciální oleje – těkavé látky s příjemnou vůní - AROMATERAPIE
- Pryskyřice – pevné, lepkavé látky nerozpustné ve vodě, vznikají oxidací esenciálních olejů
- Balzámy – směsi esenciálních olejů a pryskyřic

Dělí se podle počtu izoprenových jednotek:

1. MONOTERPENY - izoprenové jednotky

Limonen

Mentol

Kafr

Geraniol

2. DITERPENY - izoprenové jednotky

Fytol

3. TETRATERPENY - izoprenových jednotek

Výskyt: rostlinná barviva -

Karoteny (jen C,H): β - karoten

Lykopen

Xanthofyly (C,H,O): Lutein

Zeaxanthin

4. POLYTERPENY - izoprenových jednotek

Kaučuk = izomer

Gutaperča = izomer