

# 6/1 Lipidy

## Lipidy

- vlastní lipidy: tuky (glyceridy) a vosky
- složené lipidy: fosfolipidy a glykolipidy

## Tuky (glyceridy)

- estery vyšších mastných kyselin (92-97 hmotnostních % MK) a trojsytného alkoholu glycerolu
  - přirozené tuky jsou triglyceridy mastných kyselin (všechny vodíky v  $-OH$  skupinách jsou nahrazeny „zbytky“ kyselin)
  - obsahují hlavně mastné kyseliny (vždy se sudým počtem uhlíků; řetězce vznikají z dvojuhlíkových zbytků kyseliny octové)
- 1) kyselina máselná:  $CH_3-CH_2-CH_2-COOH$  (a izomáselná)
  - 2) kyselina kapronová:  $CH_3-(CH_2)_4-COOH$
  - 3) kyselina kaprylová:  $CH_3-(CH_2)_6-COOH$
  - 4) kyselina kaprinová:  $CH_3-(CH_2)_8-COOH$
  - 5) kyselina palmitová:  $CH_3-(CH_2)_{14}-COOH$  (hlavní zastoupení)
  - 6) kyselina stearová:  $CH_3-(CH_2)_{16}-COOH$  (hlavní zastoupení)
  - 7) kyselina olejová:  $CH_3-(CH_2)_7-CH=CH-(CH_2)_7-COOH$  (hlavní zastoupení)
  - 8) kyselina linolová: 18 C, dvě dvojně vazby – mezi 9.-10. C a mezi 12.-13. C
  - 9) kyselina linolenová: 18 C, 3 = vazby – za 9., 12. a 15.C (ve vysychavých olejích – např. lněném)

## Rostlinné tuky

- převážně oleje (výjimkou je pevný kakaový tuk)
- dle množství nenasycených MK: nevysychavé (olivový, podzemnicový), slabě vysychavé (řepkový), polovysychavé (bavlněný, sojový, slunečnicový, makový), vysychavé (lněný, konopný, ořechový)

## Živočišné tuky a oleje

- oleje obsahují velký podíl nenasycených kyselin
- u vodních živočichů – tzv. „trány“ (olej z tresky, žraloka, tuleně, velryby)
- u teplokrevných živočichů (např. husí sádlo) – velký podíl kyseliny olejové

## Význam tuků

- zásobní látky pro rostliny i živočichy (ukládají se nebo se syntetizují z cukru)
- v případě potřeby uvolňují energii
- ochrana některých orgánů živočichů (např. ledviny)
- důležité pro rozpustnost vitamínů rozpustných v tucích (A, D, E, K)
- udržují tělesnou teplotu živočichů (podkožní vrstva)

## Vlastnosti tuků

- lehčí než voda, ve vodě nerozpustné, rozpustné v organických rozpouštědlech
- čisté jsou bez chuti a zápachu; působením tepla, světla, vlhkosti a vzduchu se rozkládají – žluknou

## Úkol

- 1) Napište systematické názvy výše uvedených kyselin.
- 2) Napište racionální vzorce kyseliny linolové a linolenové

## Řešení