



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Registrační číslo projektu: CZ.1.07/1.1.38/02.0025

Název projektu: Modernizace výuky na ZŠ Slušovice, Fryšták, Kašava a Velehrad

Tento projekt je spolufinancován z Evropského sociálního fondu a státního rozpočtu České republiky.

Lipidy

Ch_049_Přírodní látky_Lipidy

Autor: Ing. Mariana Mrázková

Škola: Základní škola Slušovice, okres Zlín, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Anotace:

- ☐ Digitální učební materiál je určen pro opakování, upevňování a rozšiřování, seznámení, procvičování a srovnávání učiva 9.ročníku.
- ☐ Materiál rozvíjí, podporuje, prověřuje, vysvětluje učivo – přírodní látky.
- ☐ Je určen pro předmět chemie a ročník devátý.
- ☐ Tento materiál vznikl ze zápisu autora jako doplňující materiál k učebnici: Novotný,P., za kolektiv. Chemie pro 9.ročník základní školy, SPN a.s., Praha 1998.

LIPIDY

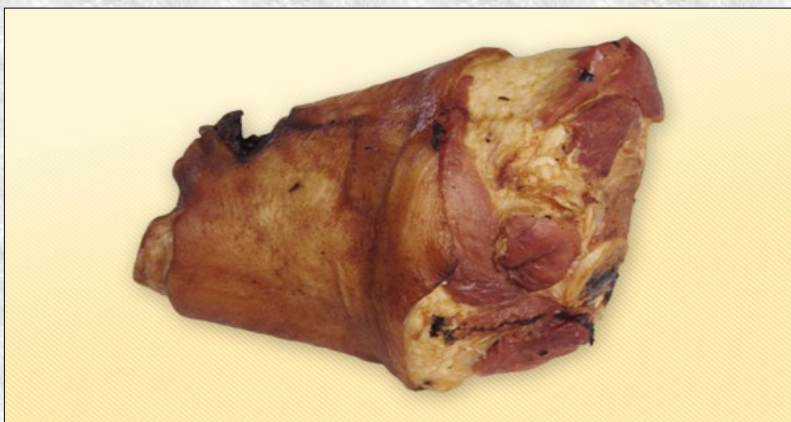
! Tuky jsou estery alkoholu glycerolu a kyselin s vyšším počtem atomů uhlíku v molekule (především kyseliny palmitové, stearové a olejové).

V organismech vznikají esterifikací:

glycerol + mastné kyseliny ----> tuk + voda

Podle původu dělíme tuky na:

- **Rostlinné tuky** jsou složeny hlavně z nenasycených mastných kyselin. Výjimkou jsou olivový a palmový olej a zejména kokosový a palmojádrový tuk.
- **Živočišné tuky** obsahují více nasycených mastných kyselin, které jsou ze zdravotního hlediska hodnoceny méně příznivě. Výjimkou je však rybí olej, obsahující velké množství n-3 poly nenasycených mastných kyselin.



Získávají se z přírodních materiálů lisováním (semena nebo plody rostlin), vytavováním (škvaření sádla) nebo extrakcí (vyluhováním) v organických rozpouštědlech.

Tuky dělíme podle skupenství na :

- **kapalné (oleje)** s převahou nenasycených mastných kyselin (získáváme je z rostlin lisováním např. slunečnicový, olivový)
- **tuhé**, obsahují převážně nasycené mastné kyseliny, mají živočišný původ např. vepřové sádlo, jelení lůj, z živočišných tkání se vytavují nebo vyluhují organickými rozpouštědly (extrakce)



Vlastností tuků:

- nízká teplota tání
- nerozpustné ve vodě a rozpustné v organických rozpouštědlech
- jsou lehčí než voda a hydrofóbní (vodu odpuzující)
- *žluknou* = rozkládají se na glycerol a mastné kyseliny, změna barvy tuku a zápachu
- *zmýdelňování* : tuk + hydroxid sodný $\rightarrow$ glycerol + mýdlo

<http://www.youtube.com/watch?v=xD9LY6XumSE&list=PLJTOOV6TIEH7zSdBNezdZygPHG2xfvsoW>

Ztužování tuků:

Pro potravinářské účely se z kapalných olejů vyrábějí pevné tuky.

Při tomto ztužování tuků reaguje vodík s olejem za vyšší teploty, tlaku a přítomnosti katalyzátoru (nikl). Během ztužování tuků zanikají dvojné vazby v uhlovodíkových zbytcích vázaných karboxylových kyselin.

Další úpravou meziproduktů se vyrábějí margaríny a pomazánkové másla. Mají různý obsah vody a dalších přísad, které zlepšují jejich trvanlivost a výživovou hodnotu.



Zopakuj si:

- **Doplň:**

..... + mastné kyseliny ----> tuk + voda

V organismech tuky vznikají

Tuky mají teplotu tání, jsou ve vodě
a v organických rozpouštědlech, jsou než
voda.

- **Vyber správné tvrzení:**

Tuky jsou rozpustné ve vodě. ANO NE

Tuky mají nízký obsah energie. ANO NE

Tuky jsou surovinou pro výrobu mýdel. ANO NE

Zopakuj si:

- **Doplň:**

glycerol + mastné kyseliny ----> tuk + voda

V organismech tuky vznikají **esterifikací**.

Tuky mají **nízkou** teplotu tání, jsou **nerozpustné** ve vodě a **rozpustné** v organických rozpouštědlech, jsou **lehčí** než voda.

- **Vyber správné tvrzení:**

Tuky jsou rozpustné ve vodě.

ANO **NE**

Tuky mají nízký obsah energie.

ANO **NE**

Tuky jsou surovinou pro výrobu mýdel.

ANO NE

POUŽITÉ ZDROJE:

- Základy chemie 2. Praha: Fortuna, 1997. ISBN 80-7168-312-4
- TUKY. Wwww.komenskeho66.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.komenskeho66.cz/materialy/chemie/WEB-CHEMIE9/tuky.html>
- Tuky. Wwww.nutrend.cz [online]. 2012 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.nutrend.cz/tuky.dic>
- Tuky. Wwww.ulekare.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.ulekare.cz/clanek/tuky-jako-prospesni-pomocnici-i-zabijaci-zdravi-16263>
- Pomazánkové máslo. Wwww.svet-potravin.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.svet-potravin.cz/clanek.aspx?id=3329&idreturn=4>
- Margaríny. Wwww.margit.cz [online]. 2013 [cit. 2013-04-23]. Dostupné z: <http://www.margit.cz/encyklopedie/margariny/>
- Margaríny. Magazin.ceskenoviny.cz [online]. 2009 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: http://magazin.ceskenoviny.cz/tema/index_img.php?id=117388
- Olivový olej. Wwww.hotdeal.vn [online]. 2010 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.hotdeal.vn/ha-noi/dau-oliu-lungavita-4079.html>
- Tuky. Zeth4beatz.blog.cz [online]. 2007 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://zeth4beatz.blog.cz/0706/tuky>
- [Http://www.youtube.com/watch?v=xD9LY6XumSE&list=PLJTOOV6TIEH7zSdBNezdZygPHG2xfvsoW](http://www.youtube.com/watch?v=xD9LY6XumSE&list=PLJTOOV6TIEH7zSdBNezdZygPHG2xfvsoW). Wwww.youtube.com [online]. 2012 [cit. 2013-04-24]. Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=xD9LY6XumSE&list=PLJTOOV6TIEH7zSdBNezdZygPHG2xfvsoW>