



Makromolekuly

Tuky



Autor: Zuzana Bukovská

Vytvořeno v období: 1.8.2011 – 31.5.2012

Vzdělávací oblast: Člověk a příroda

Vzdělávací obor: chemie, 9. ročník

Anotace: část uceleného souboru učebních materiálů využitelného v předmětech chemie, fyzika, přírodopis, přírodověda, seznamuje žáky s vlastnostmi a využitím tuků, pojmem bionafta

Použité zdroje:

Slunečnice roční. *BioLib* [online]. 2011 [cit. 2012-02-26]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/taxonimage/id1566>

Oleaceae. *BioLib* [online]. 2011 [cit. 2012-02-26]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/image/id7070/>

Brukev řepka olejka. *BioLib* [online]. 2011 [cit. 2012-02-26]. Dostupné z: <http://www.biolib.cz/cz/image/id83386/>

Palmový olej a tuk. *Epicurea* [online]. 2011 [cit. 2012-02-26]. Dostupné z: <http://www.epicurea.cz/vyroba.html>

Biodiesel. <i>Osel</i> [online]. 2007 [cit. 2012-02-26]. Dostupné z: <http://www.osel.cz/tisk.php?clanek=2607>

Oddělení tuku z přírodního materiálu

- 10 g olejnatých semen rozetřeme s 5 ml benzínu
- přefiltrujeme přes smotek vaty
- část filtrátu nalijeme na filtrační papír
- po odpaření zůstane mastná skvrna
- papír rozdělíme na 2 proužky
- jeden protřepeme ve zkumavce s vodou, jeden s benzínem
- mastná skvrna ve zkumavce s benzínem zmizí

→ **tuk je rozpustný v organickém rozpouštědle**

→ **využití při chemickém čištění oděvů**

Tuky

- jsou složkou potravy živočichů
- jsou zásobní látkou organismů
- rozdělení tuků
 - rostlinné – slunečnicový, olivový, řepkový ...
 - živočišné – máslo, sádlo, lůj, rybí tuk ...
 - oleje – tuky za běžné teploty kapalné



Tuky

- estery glycerolu a organických kyselin
- větší počet atomů uhlíku v molekule
- vznikají esterifikací
glycerol + karboxylové kyseliny → tuk + voda

ester kyseliny	tuky
palmitové, stearové	lůj, máslo, sádlo
olejové	rostlinné oleje, rybí tuk

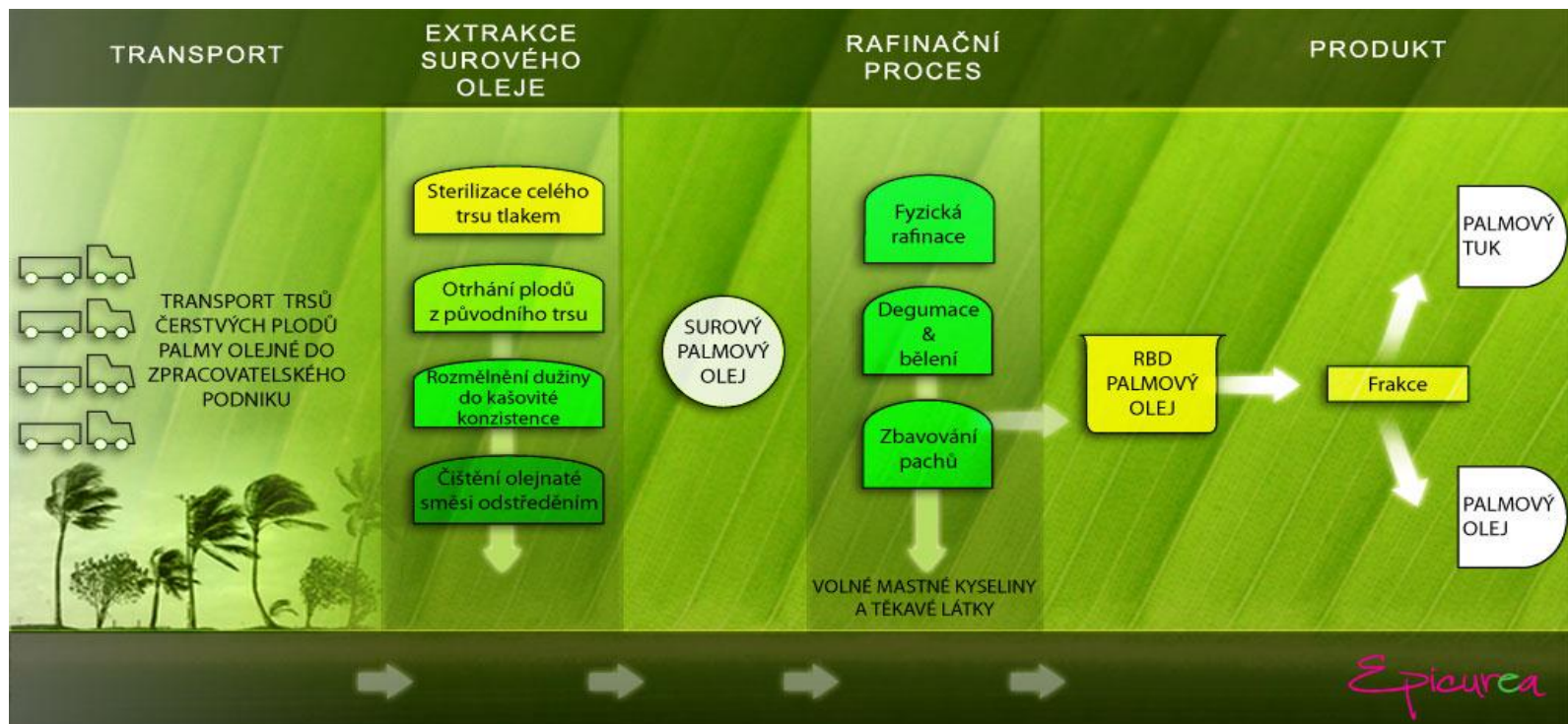
- rostliny – tuky v semenech a plodech
- živočichové – v podkožním vazivu

Užitečné vlastnosti

- chrání organismy před ztrátou tělesné teploty
- chrání vnitřní orgány
- důležitá složka potravy
- trávení tuků
 - rozklad na glycerol a karboxylové kyseliny
 - zdroj energie
 - zásobní látky

Výroba tuků

- lisováním rozdrcených plodů nebo semen
- vytavováním („škvaření sádla“)
- vyluhováním v organických rozpouštědlech



Pevné pokrmové tuky - ztužené tuky



- chemicky upravené kapaln  oleje
 - při ztu ov n i reaguje vod k s olejem za vy     teploty, tlaku a p  itomnosti katalyzátoru
 - zanikají dvojn  vazby v uhlovodíkových zbytcích vázaných organických kyselin
- ztu en  tuky jsou st alej   , odoln j    proti  luknut  , nemají nep   jemn   zápach jako oleje
- nejroz    en j    jsou margariny
- v  yoba margarinu: <http://www.stream.cz/video/2503-jak-se-co-dela-margarin>

Bionafta

- rostlinný olej
- methanol
- vznikají estery organických kyselin
 - např. olejové
 - ☐ lépe hoří
 - ☐ je biologicky odbouratelná
 - ☐ vyráběná z obnovitelných zdrojů
 - ☐ náročný výrobní proces
 - ☐ olej je drahá surovina
 - ☐ může způsobit ucpání vstřikovacích ventilů

