

Tuky

Význam ve výživě:

- zdroj **energie** (energetická živina)
- zdroj **vitaminů rozpustných v tucích** (A, D, E, K)
- zdroj **esenciálních vyšších mastných kyselin** - kyseliny linolové, linolénové, arachidonové - tzv. **vitamín F**

Chemické složení - jsou to **estery vyšších mastných kyselin (VMK) a glycerolu**

Rozdělení dle původu - rostlinné, živočišné, průmyslově vyrobené (margaríny, ztužené tuky)

Rozdělení dle konzistence: **tuhé** = nasycené vazby v molekule
kapalné = nenasycené vazby v molekule

Získávání tuků

- **živočišné tuky** - se **vytavují** nebo **vyškvařují** (sádlo), případně **lisují** (tuk z rybích jater), nebo se **odstředují** a **stloukají** (mléčný tuk se mění na máslo)
- **rostlinné tuky** - se **lisují** z olejnatých plodů, semen nebo klíčků **zatepla** (většina olejů) nebo **zastudena (panenské oleje)**
- **průmyslově vyrobené** - získávají se **ztužováním za vysokého tlaku (100 % tuky)** nebo **emulgací** (margaríny)

Vlastnosti tuků

- **rozpuštěnost v organických rozpouštědlech** (možnost extrakce z olejnin)
- **stravitelnost** (Tuky, které jsou při teplotě těla kapalné jsou snadněji stravitelné! Vliv T tání na emulgaci!)
- **štěpení tuků** - nejprve se štěpí na VMK a glycerol. Štěpí se působením enzymů (lipáz) a vysoké teploty!
- **žluknutí** - je rozklad tuků v důsledku **oxidace!** **Projevuje se změnou barvy, zápachem, změnou chuti!**
- **s vodou tvoří emulze typu V/O nebo O/V** - stabilitu emulze zajišťuje **emulgátor** (povrchově aktivní látka)
Zamezuje rozdělení emulze na 2 nemísitelné kapaliny!

Významní ukazatelé jakosti tuků

- **peroxidové číslo = ukazatel kvality tuku!** Vyjadřuje stupeň oxidačního narušení tuku!
- **rozklad tuků vlivem vysoké T = BOD ZAKOUŘENÍ.** **Tuk se rozkládá až na karcinogenní akrolein (akrylamid)!**
- **Rozdělení potravinářských olejů dle bodu zakouření:**
SALÁTOVÉ - do 160 °C
SALÁTOVÉ, NA VAŘENÍ, NA SMAŽENÍ V TENKÉ VRSTVĚ - do 180 °C (stolní)
UNIVERZÁLNÍ (i na fritování) - do 200 °C
FRITOVACÍ - do 220 °C

Průmyslové úpravy olejů

- **RAFINACE** olejů (filtrace)
- **DEZODORACE** olejů (odstranění pachů za vakua)
- **ÚPRAVA KYSELOSTI** (vliv na žluknutí tuků)
- **DEMARGACE** olejů (zamezuje vzniku chladových zákalů)
- **FORTIFIKACE** = obohacení vit. A, E, D, antioxidanty, kořením, bylinami, česnekem

Průmyslovými úpravami olejů se dosahuje minimální trvanlivosti 12 až 18 měsíců. **Olej nesmí mít zákal!**

Panenské oleje - získávané lisováním zastudena mají minimální trvanlivost 6 měsíců a mohou mít zákal!

Přípustný je i **chladový zákal u fritovacích olejů!**

Kategorie olivových olejů dle EU

- panenský olivový olej
- olivový olej
- rafinovaný olivový olej
- olivový olej z olivových pokrutin (**POMACE**)

Kategorie panenských olivových olejů

EXTRA VIRGIN – VIRGIN - ORDINARY VIRGIN
(EXTRA PANENSKÝ – PANENSKÝ – OBYČEJNÝ PANENSKÝ)



Otázky k tématu živiny

Tuky

1. Jaký význam mají tuky v lidské výživě?
2. Které ochranné živiny dodávají organismu pouze tuky?
3. Jaké chemické složení mají tuky?
4. Co je příčinou různých konzistencí tuků?
5. Jakými postupy se získávají tuky – rostlinné, živočišné, průmyslově vyrobené?
6. Čím je ovlivněna stravitelnost tuku?
7. Vysvětlete pojem žluknutí!
8. Co jsou emulze?
9. Co vyjadřuje ukazatel nazývaný „peroxidové číslo tuků“?
10. Co udává bod zakouření tuků?
11. Jaké účinky má na lidský organismus akrylamid (akrolein)?
12. Jak se označuje skupina olejů s bodem zakouření do $-160^{\circ}\text{C} - 200^{\circ}\text{C} - 220^{\circ}\text{C}$?
13. Které fáze zahrnuje proces průmyslové úpravy olejů?
14. Čím se liší proces rafinace a demargace?
15. Čím jsou nejčastěji fortifikovány tuky?
16. Jakou technologie se získávají z oliv nebo slunečnicových semen panenské oleje?
17. Za jakých podmínek se lisují oleje, které budou rafinovány?
18. Jak se liší minimální trvanlivost panenských a rafinovaných olejů?
19. Jak se dělí sortimentní skupina olivových olejů dle vyhlášky EU?
20. Jak se dělí sortimentní podskupina panenských olejů dle vyhlášky EU?
21. Co jsou POMACE olivové oleje?
22. Jak se člení sortiment tuků na trhu?

