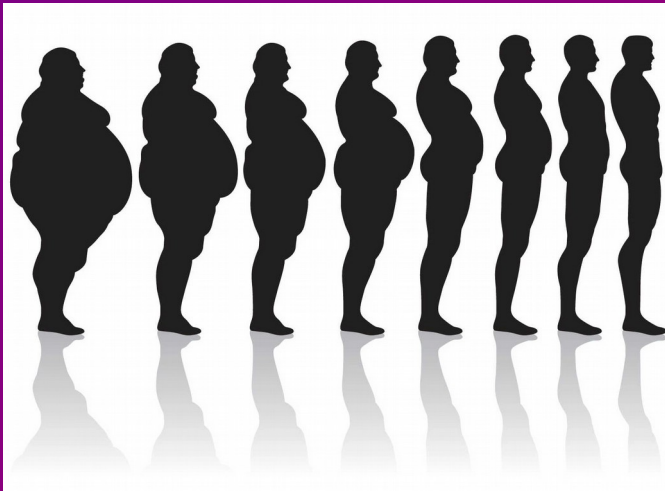


# MAŠČOBE

**GLAVNO SKLADIŠČE ENERGIJE**



# KAZALO

1. Kaj so MAŠČOBE
2. Kaj so LIPIDI
3. Značilnosti maščob
4. Zakaj so maščobe RAZLIČNE
5. Značilnosti maščobnih kislin
6. Kaj so masti in olja
7. maščobe v prehrani
8. Mila in detergenti
9. Primerjava mil in detergentov
10. povzetek

# Kaj so maščobe

- a) Skupno ime za masti in olja
- b) Pridobivajo jih iz semen rastlin oljaric (oljna repica, olive) s stiskanjem ali ekstrakcijo z nepolarnimi topili
- c) Majhen del maščob je živalskega izvora (maslo, loj, svinjska mast, ribja olja)

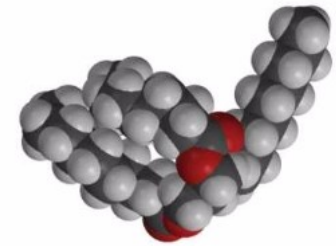


Bruce. Photo courtesy of Animal Place.

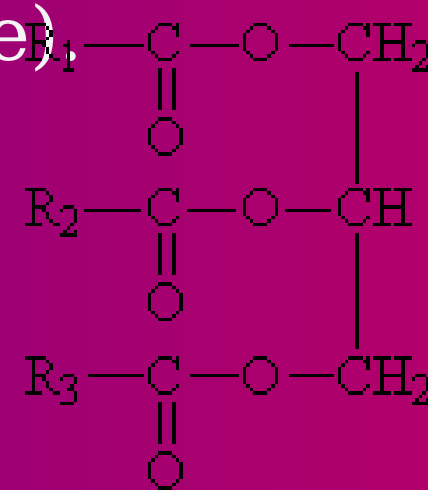


# Kaj so lipidi

MODEL TRIGLICERIDA DEKANOJSKE KISLINE



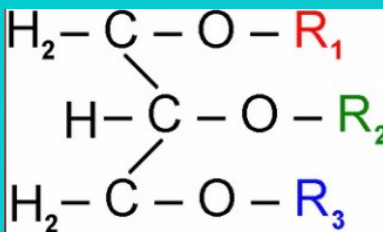
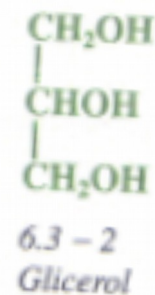
- Maščoba spada v skupino lipidov
- Po grško : lipos-mast
- Pod lipide spadajo tudi VOSKI, FOSFOLIPIDI, GLIKOLIPIDI ( fosfolipidi in glikolipidi so pomembni za delovanje celičnih membran in živčevje)
- Značilnosti vseh lipidov so :
  1. Da niso topljivi v vodi
  2. Imajo polarno glavo in nepolarni rep



en triglycerid

- **Vir lipidov je maslo, kokosovo olje palmovo olje orehi in loj**
- **Maščobe so estri glicerola(Propantriola) z maščobnimi kisljinami**
- **So zelo ključni za pravilno delovanje našega živčevja, varovanje našega telesa, pravilno delovanje spomina, dobivanje vitamina A, D, E, K in gradnjo celičnih membran**
- **Lipidi so tudi surovina za milo, voske, kreme in balzame**



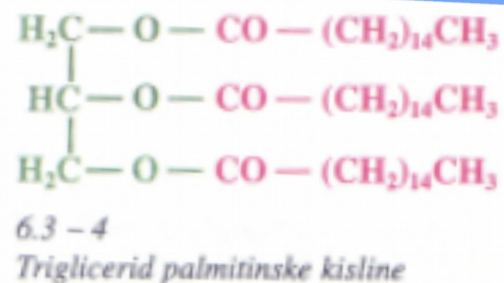


# Značilnosti maščob

- Maščobe so estri alkoholov in kislin z dolgimi verigami C-atomov
- V maščobah so na alkohol propan-1,2,3-triol (glicerol) vezane maščobne kisline
- Molekula glicerola ima tri skupine -OH
- Glicerol tvori estre s tremi molekulami maščobne kisline

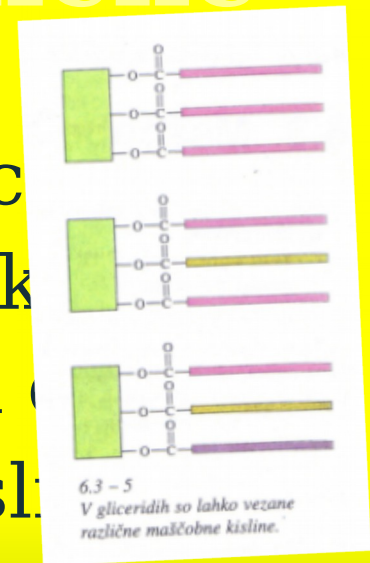
Primeri maščobnih kislin

Število C atomov	Ime	Vir	Število dvojnih vezi
16	palmitinska	maslo	0 (nasičena)
18	stearinska	loj	0 (nasičena)
18	oleinska	olivno olje	1
18	linolna	laneno olje	2



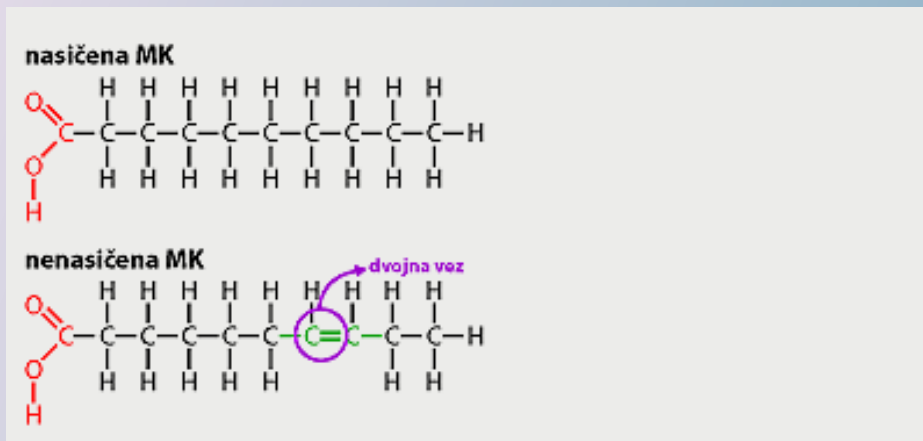
# Zakaj so maščobe različne

- Vsem vrstam maščob pravimo gliceridi
- Razlike so odvisne od maščobnih kislin
- V naravnih maščobah so ugotovili 3 različne maščobne kisline  
obstaja več kot 40 maščobnih kislin
- Naravne maščobe vsebujejo tudi druge  
primesi (npr. holesterol)



# Značilnosti maščobnih kislin

- Ne razvejane verige
- Število ogljikovih atomov med 10 in 20
- Število ogljikovih atomov je sodo
- Verige nasičene ali nenasičene





# Kaj so masti in olja



- Masti so trdne maščobe
- Olja pa tekoče
- Agregatno stanje odvisno od deleža maščob z nasičenimi ali nenasičenimi maščobnimi kislinami
- Bolj so maščobne kisline na gliceridih nasičene bolj je trdna maščoba
- V loju je polovica nasičenih maščobnih kislin
- V maslu majn kot polovica
- V oljih pa je večina nenasičenih





# maščobo v hrani



- V vitkem človekovem telesu je 15% maščobe
- Več kot polovica teže pa v nezdravo težki
- ljudem
- Maščobe spustijo dvakrat toliko energije kot ogljikovi hidrati
- Maščobe hranimo v mrzlih prostorih
- Pri močnem segrevanju maščobe postanejo strupene
- Nenasičene maščobe so bolj zdrave od nasičenih





# Mila in detergenti



- Maščobe v vodi se ne raztapljajo
- Maščobe se dobro raztapljajo v nepolarnih topilih
- Če želimo raztapljati maščobe v polarni vodi potrebujemo posrednike (mila in detergenti)
- Imajo polarno glavo (povezovanje z vodo) in nepolarni rep (povezovanje z maščobo-umazanijo)

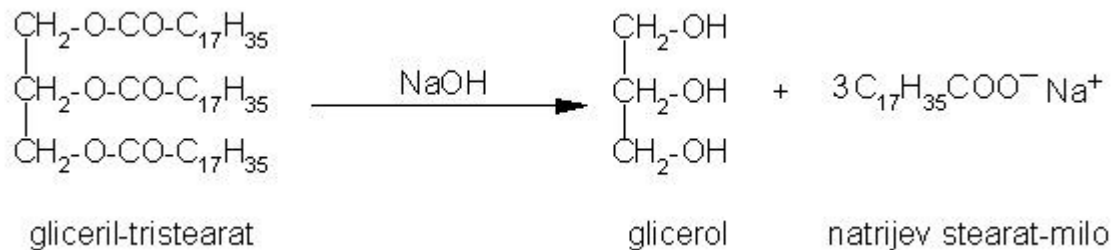
- Mila dobimo z alkalno hidrolizo maščob (reakcija tudi poznana kot umiljenje ali saponifikacija)

- Mila imajo

anionsko polarno



skupino  $-\text{COO}-$  veza

imenujejo pralni ic



- Detergenti imajo podoben učinek kot milo
- Pridobiti so iz nafte
- Detergenti imajo podoben učinek kot milo
- Pridobiti so iz nafte
- Napolarna veriga ima največkrat na njo povezan aromatski obroč polarna glava pa je sulfonska skupina  $-\text{SO}_3-$
- Veriga ima največkrat na njo povezan aromatski obroč glava pa je sulfonska skupina  $-\text{SO}_3-$

# primerjava mil in detergentov

Značilnosti	Mila	Detergenti
zgradba		npr. 
polarna skupina	-COO <sup>-</sup> karboksilatni ion	največkrat -SO <sub>3</sub> <sup>-</sup> sulfonatni ion
nepolarni del	aciklični	aciklično-aromatski
glavna surovina	maščobe	nafta
dodatki pralnim sredstvom	barvila, dišave, večkrat razkužila	sredstva za mehčanje vode (fosfati povzročajo divjo rast alg!), • encimi za razgradnjo beljakovin, belilci
v trdi vodi tvorijo kalcijeve soli, ki se:	v vodi se ne raztapljajo in se vsedajo kot umazane obloge na umivalnikih;	v vodi se raztapljajo in ne tvorijo oblog.

# Povzetek

- Maščobe pripadajo skupini lipidov
- Imajo polarno glavo in nepolarni rep
- Lipidi so pomembni za naše telo
- Maščobe so estri s dolgo verigo C-atomov
- Molekula glicerola ima 3 skupine
- Vsem vrstam maščob pravimo gliceridi
- Maščobe niso topljive v vodi
- Maščobe dajejo veliko energije
- Mila in detergenti so posredniki