

# Biološki važna organska jedinjenja

Iz samog naslova može se zaključiti da je reč o π jedinjenjima važnim za život. Biološki važna organska jedinjenja su jedinjenja bez kojih π čovek ne može da živi. Oni se mogu naći u voću, povrću, mesu, mleku, mlečnim proizvodima...

## Podela biološki važnih jedinjenja

Ugljeni hidrati (šećeri)

Masti i ulja

Proteini (belančevine)

Vitamini

## Masti i ulja

Masti i ulja veoma su prisutni u biljnom i životinjskom svetu. U biljkama se najčešće nalaze u semenkama (suncokret) i plodovima (maslina), a u životinjama - u masnom tkivu. Razlikuju se na osnovu fizičkog izgleda, tj. na osnovu π agregatnog stanja. Na sobnoj temperaturi masti su u čvrstom, a ulja u tečnom agregatnom stanju.

## Hemijski sastav masti i ulja

Ispitivanjem hemijskog sastava masti, π odnosno ulja, utvrđeno je da su to smeše estara trohidroksilnog alkohola glicerola i viših masnih kiselina (palmitinske, stearinske, oleinske...)

## Masti

spadaju u makronutrijense zajedno π sa belancevinama i ugljenim hidratima. One su sastojak naše svakodnevne ishrane i imaju najveću energetska vrednost od svih nutrijenasa (1g masti=9 kcal). Danas se ishrana bogata mastima posebno zasićenim mastima dovodi u vezu sa nastankom kardio i cerebrovaskularnih

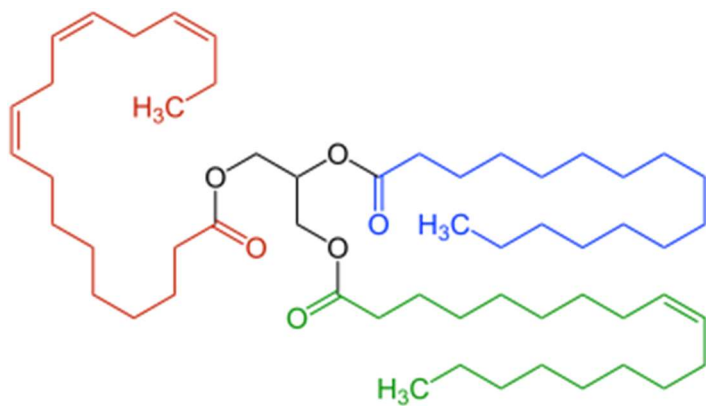
oboljenja kao i sa nastankom izvesnih formi raka (debelog creva, prostate, dojke, pluca)

## Ulja

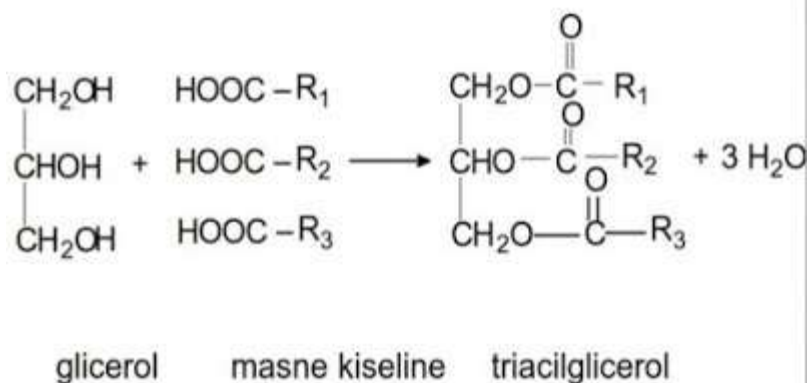
Kvalitetna biljna ulja su veoma važna za naše zdravlje –jačaju ćelije i kapilare, smanjuju loš holesterol, podmlađuju kožu i kosu. Zdrava ulja su puna nutrijenata, poput vitamina A i E, ukusna su i laka za varenje, ako se primenjuju umereno i pravilno.

Постоји много врста масти, али свака је у ствари варијација исте хемијске структуре. **Све масти састоје се од масних киселина и глицерола**. Такви молекули се називају **триацилглицеролима**, односно триглицеридима.

Настају реакцијом која се назива **естерификација**, а при којој се створи триестар глицерола (**естар** чије молекуле наглађује реакција карбоксилне киселине и органског алкохола). Сем са глицеролом, масна киселина може реаговати са базом, **натријум-хидроксиDOM**, на пример, и тако наградити **сапун**.



Пример природног триглицерида са три различите масне киселине.



У реакцији триацилглицерола са натријум-хидроксидом настају соли ових јиселина које се називају **сапуни**.

## REAKCIJA SAPONIFIKACIJE

$$\begin{array}{c}
 \text{O} \\
 || \\
 \text{CH}_2\text{-O-C-R}' \\
 | \\
 \text{O} \\
 || \\
 \text{CH-O-C-R}'' \\
 | \\
 \text{O} \\
 || \\
 \text{CH}_2\text{-O-C-R}'''
 \end{array}$$

Masti i ulja

+

3 NaOH

→

$$\begin{array}{c}
 \text{CH}_2\text{OH} \\
 | \\
 \text{CHOH} \\
 | \\
 \text{CH}_2\text{OH}
 \end{array}$$

Glicerol

+

R'COO-Na<sup>+</sup>

R''COO-Na<sup>+</sup>

R'''COO-Na<sup>+</sup>

Sapun

## Биологија

---

Ова група молекула важна је за многе облике живота, у којима има и градивну и метаболочку улогу. Део су свакодневне **људске исхране**, али и оне осталих **хетеротрофа**. У организму, масти се разлажу ензимом **липазом** синтетисаном у **панкреасу**. Примери јестивих масних производа су **животињска маст**, **рибље уље**, **путер** и **ги**, као и егзотична **китова маст**. Они се добијају из млека и меса или поткожних делова животиња. Од биљака се добија **јестиво**, на пример, **сунцокретово уље**. Процесом **хидрогенизације** добија се чврсти **маргарин**.<sup>[5]</sup>

**Витамини А, Д, Е и К** све су у масти растворљиви **витамини**, што значи да могу бити сварени, апсорбовани и кроз организам преношени само ако су заједно са мастима. Врста масти су и **есенцијалне масне киселине** без којих људски живот није могућ.<sup>[6]</sup> Такође, масти играју улогу у одржавању **коже** и **косе** здравима, заштити телесних органа, одржавању телесне температуре, као и нормалној функцији ћелије. Као извор енергије, масти садрже око 37,8 килоџула, тј. 9 килокалорија енергије по граму.<sup>[7]</sup> У телу се липазама разграђују, чиме се ослобађа глицерол, који затим јетра претвара у **глукозу**, примарни извор енергије.

Услед постојања есенцијалних масних киселина, које тело не може прозвести, већ се оне морају унети орално исхраном или на неки други начин, немогуће је у потпуности избацити масти из исхране. Не само то, већ би покушај неконзумирања супстанци из ове групе могао довести до здравствених последица. Ипак, ниједна друга маст није неопходна и тело је само може произвести.<sup>[8]</sup>

Извињавам се због мешања латинице и ћирилице, мрзи ме да исправљам.