

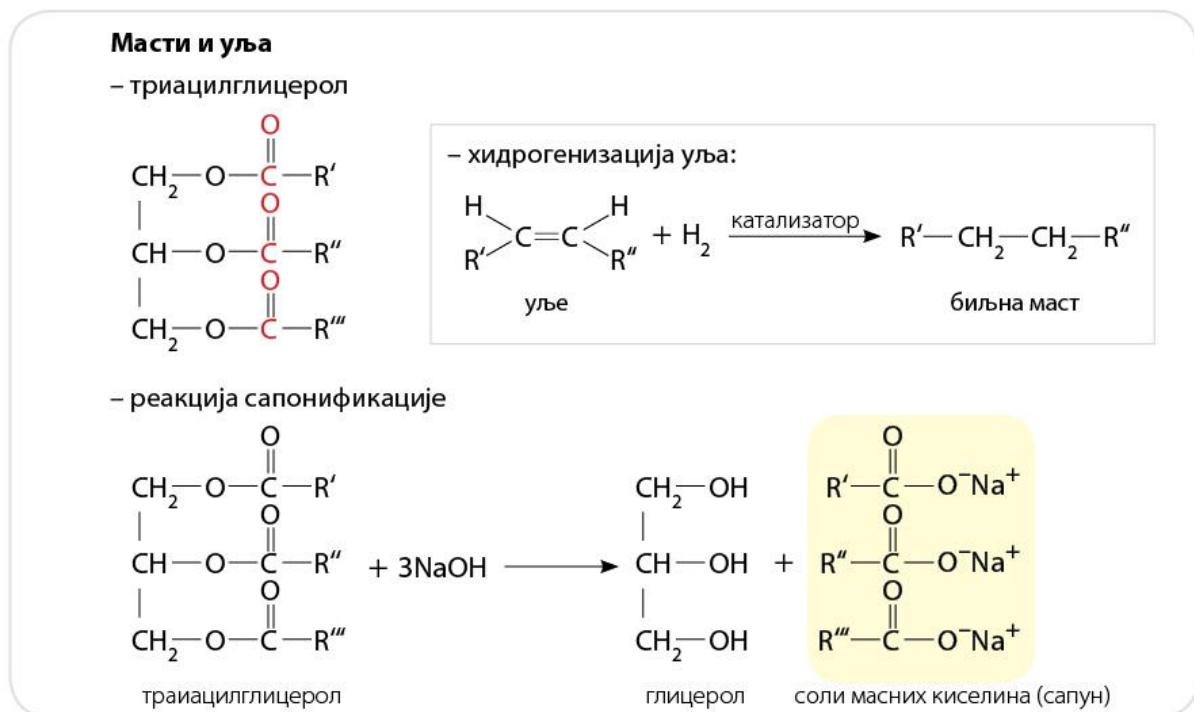
БИОЛОШКИ ВАЖНА ОРГАНСКА ЈЕДИЊЕЊА (драги моји осмаци, прво ово све добро прочитајте, а на крају текста имате и домаћи, који треба да урадите и пошаљете до 07.05.)

Молим вас да домаћи радите самостално (не може да се деси да пет ученика погрешно израчуна релативну молекулску масу сирћетне киселине и сви добију исту вредност).

МАСТИ И УЉА :

Массти и уља су смеше различитих једињења од којих су најважнији и најзаступљенији триацилглицероли (триглицериди).

Триацилглицероли су естри трохидроксилног алкохола глицерола и виших масних киселина. Они су најчешће мешовити, а то значи да се у молекулу естра налазе остаци различитих масних киселина. Триацилглицероли који садрже више остатака незасићених масних киселина су течни, а они који садрже више остатака засићених масних киселина су чврсти.



Хидрогенизација уља се заснива на адицији водоника у присуству катализатора на двоструке везе незасићених масних киселина. Производ хидрогенизације је биљна маст која се користи за производњу маргарина.

Массти и уља се растварају у неполарним растварачима (етар, бензин, хлороформ, ...). У биљкама се најчешће налазе у семенкама и плодовима, а код животиња у масном ткиву. Користимо их и за добијање сапуна. Сапуни су алкалне соли виших масних киселина. Настају у реакцији сапонификације.

Улога массти и уља: извор енергије, топлотни изолатор, заштитна улога (штите унутрашње органе од повреда).

УГЉЕНИ ХИДРАТИ: Угљени хидрати су органска једињења веома распрострањена у природи, највише их има у биљкама. Настају у процесу фотосинтезе. Према сложености молекула делимо их на:

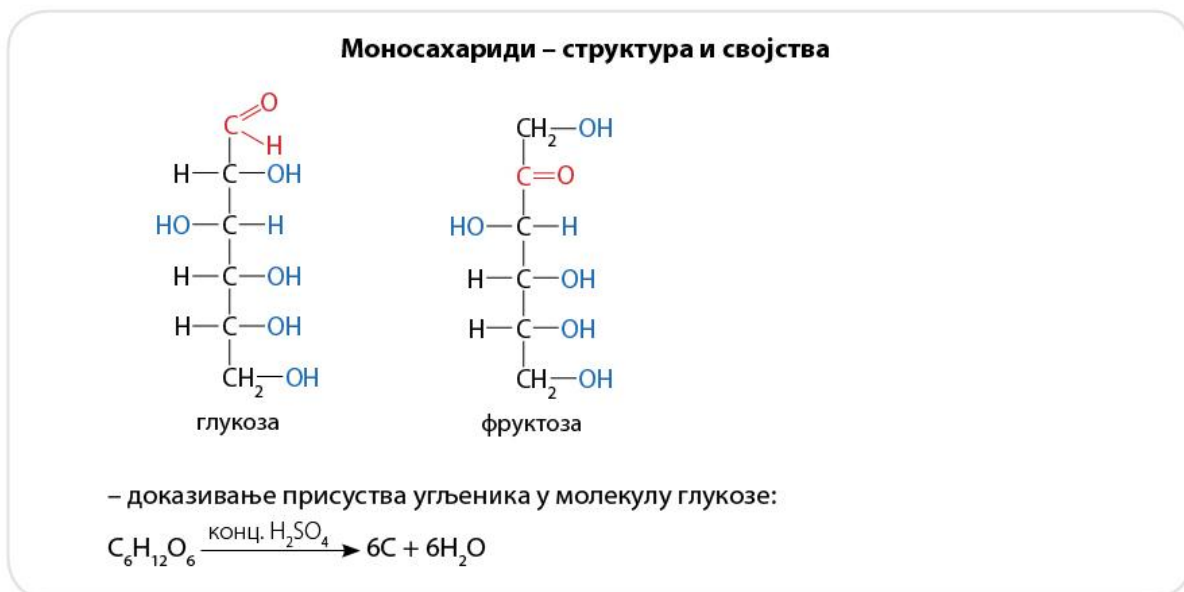
1. **МОНОСАХАРИДЕ** → не могу се хидролизом (дејством воде у присуству разблажених раствора киселина) разложити на једноставније угљене хидрате

2. **ОЛИГОСАХАРИДЕ** → хидролизом дају 2- 10 молекула моносахарида

3. **ПОЛИСАХАРИДЕ** → хидролизом се разлажу на 11 и више молекула моносахарида

Према броју угљеникових атома у молекулу моносахарида, њих делимо на: триозе (3 C – атома), тетрозе (4 C –атома), пентозе (5 C –атома) и хексозе (6 C –атома).

Моносахариди су по хемијском саставу полихидроксилни алдехиди (алдозе) или полихидроксилни кетони (кетозе). Глукоза је алдохексоза, а фруктоза је кетохексоза.



Глукоза је грожђани шећер, а фруктозу још називамо воћни шећер. Моносахариди су чврсте, кристалне супстанце беле боје и слатког укуса. Због присуства великог броја поларних хидроксилних група, добро се растварају у води. Смеша глукозе и фруктозе у размери 1: 1, назива се инвертни шећер (има га у меду).

Од олигосахарида најважнији су нам дисахариди: обичан или кристал шећер- сахароза и млечни шећер- лактоза. Дисахариди хидролизом дају два молекула моносахарида (сахароза – глукозу и фруктозу, а лактоза- глукозу и галактозу). Сахароза је бела, кристална супстанца слатког укуса , добро растворљива у води (ако није беле боје, онда садржи неке примесе).

Полисахариди су природни макромолекули састављени од великог броја остатака моносахарида.

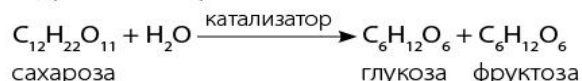
Најважнији полисахариди су: скроб, гликоген и целулоза. Сви су изграђени од остатака молекула глукозе, али имају различите особине због различитог начина повезивања остатака глукозе. Целулоза гради зидове биљних ћелија, скроб је резервна храна биљака, а гликоген животиња. Скроб се налази у корену, плоду и семену биљака, а гликоген у јетри и мишићима животиња. Полисахариди су чврсте супстанце беле боје , немају слатак укус. Целулоза се не раствара у води, а скроб делимично у топлој води.

Дисахариди и полисахариди – структура и својства

– дисахариди – изграђени од два међусобно повезана молекула моносахарида

- сахароза
- лактоза

– хидролиза сахарозе:



– полисахариди – међусобно повезан велики број молекула моносахарида

- скроб
- гликоген
- целулоза

АМИНОКИСЕЛИНЕ И ПРОТЕИНИ:

Аминокиселине су органска једињења чији молекули садрже две функционалне групе:

карбоксилну (-COOH) и аминок групу (-NH₂). Аминокиселине поред атома С, Н и О, садрже још и атоме N, а понеке и атоме S. Оне које улазе у састав протеина називају се α-аминокиселине (алфа-аминокиселине) и за исти угљеников атом имају везане обе функционалне групе. Најједноставније α-аминокиселине су глицин и аланин. Протеинских аминокиселина има 20. Неке од њих су **есенцијалне или битне** тј. људски организам не може да их синтетише него се морају уносити исхраном. Аминокиселине су кристалне супстанце, беле боје, добро растворљиве у води. При синтези протеина између остатака аминокиселина ствара се **пептидна веза**. У стварању ове везе учествује карбоксилна група једне и аминок група суседне аминокиселине уз издвајање једног молекула воде. У реакцији између 2 аминокиселине настаје дипептид, више остатака аминокиселина гради олигопептид, а преко 100 остатака гради полипептид.

Протеини су природни полипептиди који садрже велики број остатака аминокиселина везаних пептидним везама (од неколико стотина до неколико хиљада).

Има више подела протеина:

Према сложености:

1. Једноставни (прости) → хидролизом дају смешу аминокиселина
2. Сложени → поред смеше аминокиселина дају и нека друга једињења

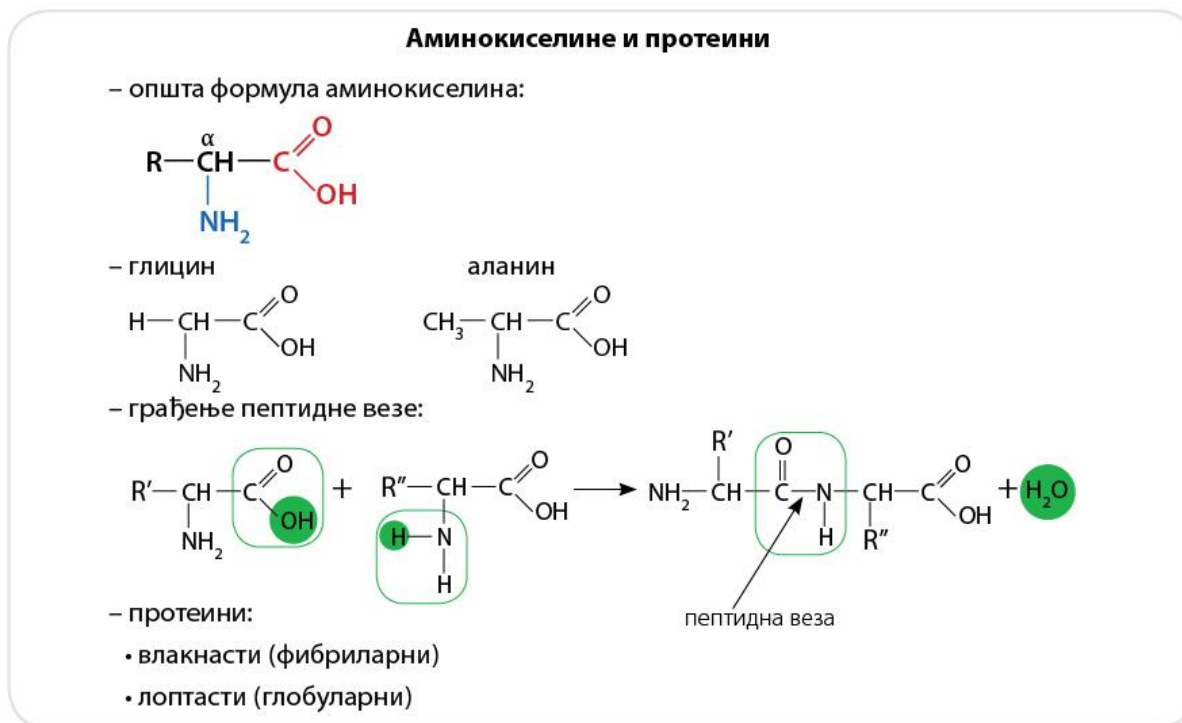
Према облику:

1. Влакнасти или фибриларни (углавном имају градивну улогу- нерастворни су у води)
2. Лоптасти или глобуларни (углавном имају функционалну улогу- растворни су у води)

Према улози:

1. Градивна- изграђују косу, кожу, нокте, мишиће,...

2. Каталитичка (ензими)- убрзавају процесу у живим организмима
3. Транспортна (хемоглобин)- пренос кисеоника, угљеник (IV)- оксида
4. Регулаторска (хормони)- регулишу рад многих органа
5. Заштитна (антитела- имуноглобулини)- штите организам од инфекција



Биолошка активност протеина зависи од њихове структуре. **Денатурација протеина** је промена структуре протеина која доводи до смањења или губитка његове нормалне функције у организму (под дејством високе температуре, киселина, база,..).

ВИТАМИНИ су органска једињења која су неопходна за живот. Да би организам нормално функционисао потребна је одређена дневна доза сваког витамина. **Авитаминоза** је поремећај који настаје због недовољног уношења витамина. **Хипервитаминоза** је поремећај који настаје због прекомерног уношења витамина. Најчешће их делимо на витамине растворне у води (С и В) и витамине растворне у уљима (А,Д,Е и К).

Домаћи задатак (урадите самостално и пошаљите до 07.05.)

Уџбеник стране 197.- 199., преписати и урадити у свесци следеће задатке:

2., 4., 5., 6.,7., 8.,9., 10. и 16.

Можете урадити и послати презентацију о неком одређеном витамину , по жељи.