

11. Aminokisliline in beljakovine

11.1 Zgradba in funkcije beljakovin

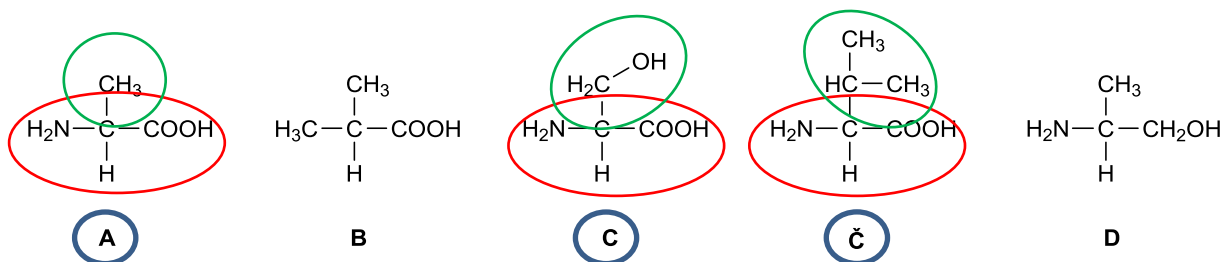
Kje najdemo beljakovine

	Beljakovina		Vrsta beljakovine
1	kazein iz mleka	2	strukturni proteini
2	keratin, sestavina kože, dlak, nohtov	1	založni proteini
3	kipaza, pomaga hidrolizirati maščobe	5	obrambni proteini
4	kemoglobin, veže in prenaša kisik	4	transportni proteini
5	krotitelesa, vežejo tuje snovi v telesu	3	encimi

Zgradba beljakovin – aminokisliline

2. Beljakovine so **polimeri**. Njihove molekule so zgrajene iz **aminokislin**. Posamezne aminokisliline v molekulah beljakovin so povezane s **peptidnimi vezmi**. Dvajset različnih aminokislin se v verigi beljakovine med seboj lahko poveže v **nešteto** kombinacijah. Vendar imajo molekule iste beljakovine vedno enako **zaporedje** aminokislin.

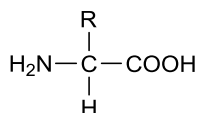
3. a) **Formule, ki predstavljajo aminokisliline so A, C in Č.**



b) V čem so si njihove molekule enake? **Vse te molekule imajo na ogljikovem atomu vezano amsko skupino, karboksilno skupino in vodikov atom. V formulah so ti deli obkroženi z rdečo barvo.**

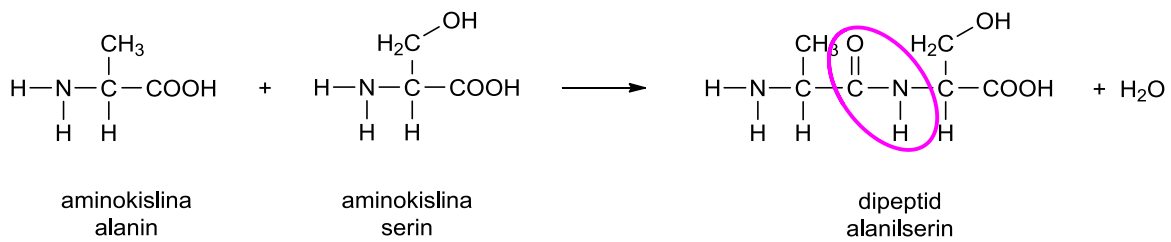
c) Četrta skupina, vezana na ogljikov atom. Te skupine so obkrožene z zeleno barvo.

č) Splošna formula aminokisliline.



4. Aminokisliline se povezujejo med seboj v spojine, ki jim pravimo peptidi. Iz dveh molekul aminokislin nastane dipeptid, iz treh tripeptid iz velikega števila molekul aminokislin pa **polipeptid**.

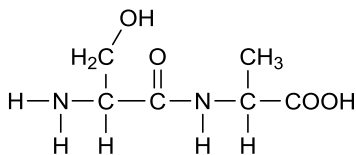
a) Dopolnjena reakcijska shema.



b) voda

c) Peptidna vez je obkrožena z magenta barvo.

5. Dipeptid, ki nastane v primeru, če pri 4. nalogi zamenjamo vrstni red aminokislin (alanin premakni na desno, serin pa na levo).



Ta dipetid ni enak dipeptidu v 4. nalogi.

6. Aminokislina, A, B in C.

a) Tripeptidi, ki jih lahko pripravimo iz teh aminokislin, tako da vzamemo od vsake po eno.

ABC ACB
 BAC BCA
 CAB CBA

Število tripeptidov je 6.

b) Tripeptidi, ki bi nastali iz teh treh aminokislin, če se te v peptidu tudi ponavljajo.

AAA BBB CCC ABC
 AAB BBA CCA BAC
 ABA BAB CAC CAB
 BAA ABB ACC ACB
 AAC BBC CCB BCA
 ACA BCB CBC CBA
 CAA CBB BCC

Število tripeptidov je 27.

Denaturacija beljakovin

Poskus 28 Lastnosti beljakovin

Epruveta	Dodatek jajčnemu beljaku ali drug vpliv	Opažanje	Sprememba beljakovine
1	zvišana temperatura, 70 °C	koagulacija	denaturacija
2	limonov sok	koagulacija	denaturacija
3	natrijev klorid	nič	
4	bakrov sulfat	koagulacija	denaturacija
5	sladkor	nič	
6	etanol	nič	

- Beljakovine so se denaturirale.
- Kislina, soli težkih kovin, kisline.
- Ker pride do denaturacije beljakovin.
- citronska) kislina
- Soli težkih kovin, npr. bakra denaturirajo beljakovine.

Poskus 29 Aktivnost encima katalaze

	Surov krompir	Prekuhan krompir
dogajanje v čaši	Iz tekočine se sproščajo mehurčki.	Ni sprememb.

- kisik
- S tlečo trsko, ki bi jo približal tekočini.
- Ker encim (katalaza) iz krompirja katalizira razpad vodikovega peroksida na kisik in vodo.
- V prekuhanem krompirju ni več aktivnega encima.
- Prekuhanje je denaturiralo encim.

11.2 Pomen beljakovin v prehrani

- Prebavni sokovi razgradijo (hidrolizirajo) beljakovine na aminokislina. Te se nato absorbirajo v črevesju.
 - Pri tem procesu sodelujejo encimi proteinaze iz prebavil in želodčna kislina.
- ne
 - Naš organizem lahko predela le nekatere aminokislina.
 - ne
- esencialne aminokislina
- z različnimi živali (pestra prehrana)

Poskus 30 Ugotavljanje beljakovin v živilih – biuretska reakcija

Prisotnost beljakovin smo ugotovili v mleku in jajčnem beljaku.