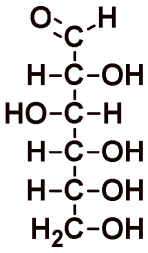
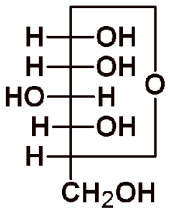
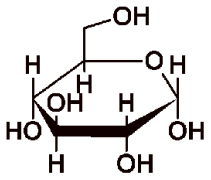
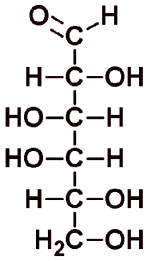
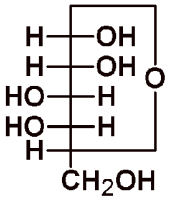
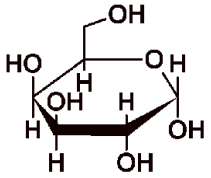
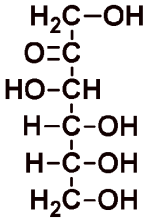
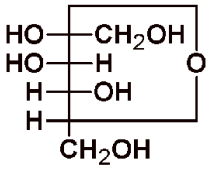
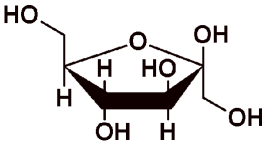
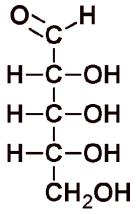
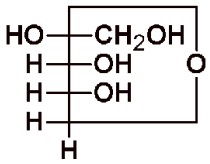
Sahhariidid

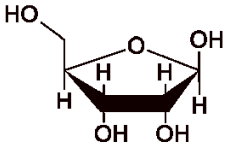
Monosahhariidid on aldehüüdid või ketoonid, mille molekulis on mitu hüdroksüülrühma ning mis on tavaliselt moodustanud tsükli. Tsükkel tekib seetõttu, et molekuli aldehüüdrühm või ketorühm reageerivad sama molekuli hüdroksüülrühmaga nii, et selle tulemusena moodustub stabiilne kuue või viielüliline tsükkel. Olulisemad monosahhariidid, kujutatuna ka tsüklilise struktuurina, on järgmised:

Nimetus	Ahelvorm	Tsükliline vorm	
D-glükoos			
D-galaktoos			
D-fruktoos			

D-riboos

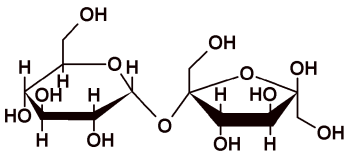
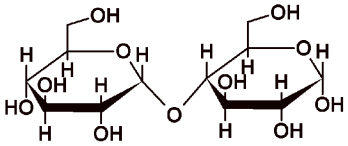




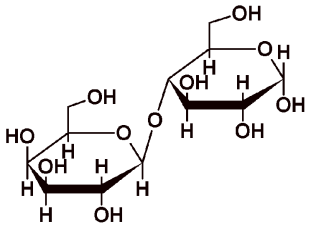


Monosahhariidi tsüklilise vormi tekkimisel moodustub karbonüülrühmast hüdroksüülrühm, mis võib asuda tsükli tasapinna suhtes kahes erinevas asendis. Selle erinevuse lihtsamaks selgituseks võib tekkiva hüdroksüülrühma asendit võrrelda tsüklist välja jääva -CH_2OH rühma paiknemisega. Kokkuleppeliselt tähistatakse tsükli eri pooltel paiknevate rühmadega vormi α - vormina (ehk **aktsiaalne vorm**) ja samale poole suunatud rühmadega vormi β- vormina (ehk **ekvatoriaalne vorm**). Nii on eelnevas tabelis kujutatud monosahhariidid a -vormis. Võrdle ka D-glükoosi α–vormi ja D-glükoosi β–vormi mudeleid.

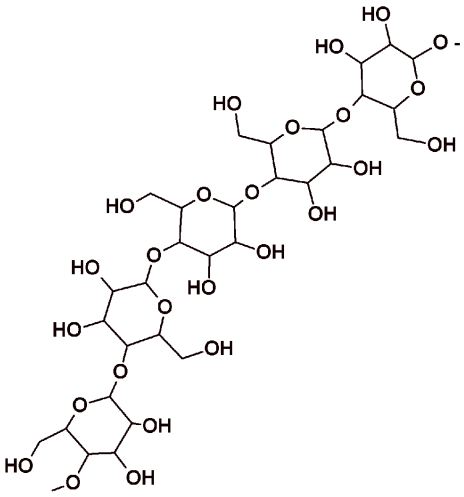
Monosahhariidid dimeriseeruvad, moodustades disahhariide. Disahhariidide hulka kuulub tavaline suhkur ehk sahharoos. Samuti linnasesuhkur maltoos ja piimasuhkur laktoos. Nende molekulide ehitust kirjeldavad järgmised struktuurivalemid ja molekulide mudelid.

Disahhariid	**Monosahhariidid, millest koosneb**	**Struktuurivalem**
Sahharoos	D-glükoos ja D-fruktoos	
Maltoos	D-glükoos ja D-glükoos	

Laktoos D-galaktoos ja D-glükoos



Monosahhariidid moodustavad polümeere, kus elementaarlülisid ühendab glükosiidside. Glükoosi polümeerid esinevad loomsetes organismides glükogeenina ja taimsetes organismides tärklise ja tselluloosina. Tselluloos on kõige enam levinud orgaaniline aine Maal. Tselluloosi ahela osa on esitatav sellise struktuurivalemiga, kusjuures elementaarlülide arv ühes molekulis on kuni 6000.



Õppematerjalid on valminud Eesti Teadusagentuuri programm TeaMe raames ning rahastatud Euroopa Sotsiaalfondist. TeaMe on teadust ja tehnoloogiat populariseeriv programm, mille üheks eesmärgiks on uute loodus-, täppis- ja tehnikateaduste valdkonna õppematerjalide väljatöötamine üldhariduskoolile. Lisainfo: www.etag.ee/teame

Eesti Teadusagentuur Estonian Research Council TeaMe Euroopa Liit Euroopa Sotsiaalfond Eesti tuleviku heaks

CC BY SA