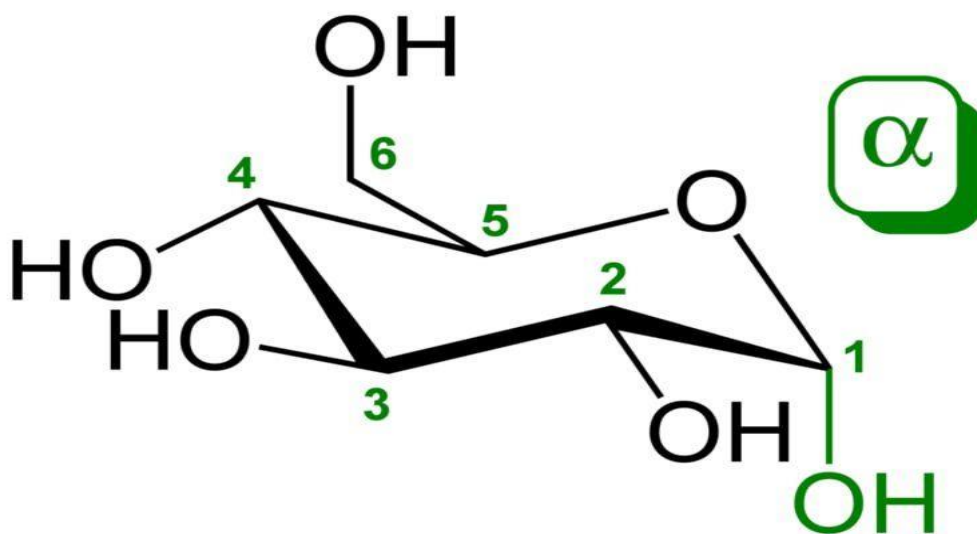


## 2.4. Uglevodlar

Hayotning molekula darajasi biologik molekularlar - DNK, RNK, ATF, oqsillar, uglevodlar, lipidlar faoliyatida namoyon bo'ladi. Bu moddalar qaysi turga mansubligidan qat'i nazar barcha tirik organizmlar hujayralari uchun umumiy tuzilishga ega. Yuqori molekular moddalar - oqsillar, nuklein kislotalar, polisaxaridlar biopolimerlar hisoblanadi. Biopolimerlar monomerlarning o'zaro birikishidan hosil bo'ladi.



2.8-rasm. Uglevodning strukturasi

Polimerlar ikki guruhga bo'linadi. Bir xil tipdagi monomerlardan tuzilgan polimerlar (glikogen, kraxmal, selluloza) **gomopolimerlar**, har xil tipdagi monomerlardan tuzilgan polimerlar (oqsillar, nuklein kislotalar) geteropolimerlar deyiladi. Uglevodlar. Uglevodlar hujayraning eng muhim organik birikmalari hisoblanadi. Uglevodlarning umumiy formulasi  $C_n(H_2O)_n$ . O'simliklar quruq moddasi massasining 80% ga yaqini, hayvonlar quruq moddasi massasining 2% ga yaqinini uglevodlar tashkil etadi. Tarkibiga ko'ra uglevodlar uchta guruhga bo'linadi: monosaxaridlar, disaxaridlar va polisaxaridlar. Monosaxaridlar kichik tarkibiy qismlarga gidrolizlanmaydigan biomo- lekulalardir. Ularning nomi tarkibidagi uglerod atomi soniga bog'liq. Triozalarda uglerod atomining soni 3 ta ( $C_3H_6O_3$ ), tetrozalarda 4 ta ( $C_4H_8O_4$ ), pentozalarda 5 ta ( $C_5H_{10}O_5$ ), geksozalarda 6

ta ( $C_6H_{12}O_6$ ). Monosaxaridlarning hammasi suvda yaxshi eriydigan shirin ta'mga ega rangsiz moddalardir.



*2.9-rasm. Uglevodlar*

Triozalarga moddalar almashinuvining mahsulotlari bo'lgan sut kislota ( $C_3H_6O_3$ ), pirouzum kislota ( $C_3H_4O_3$ ) kiradi. Eng ko'p tarqalgan monosaxaridlarga besh uglerod atomli pentozalar - riboza va dezoksiriboza va olti uglerod atomli geksozalar - glukoza, fruktoza misol bo'ladi. Riboza bilan dezoksiriboza nuklein kislotalar va ATF tarkibiga kiradi. Turli mevalar, shuningdek, asalning shirin bo'lishi ularning tarkibidagi glukoza va fruktozaga bog'liq. Glukoza  $C_6H_{12}O_6$ , molekular massasi 180 ga teng. Erkin holda hujayralarda to'qima suyuqliklarida, plazmada bo'ladi. Qon tarkibida glukoza doimo ma'lum konsentratsiyada mavjud bo'lib, to'qimalarning energiyaga bo'lgan ehtiyojini ta'minlab turadi. Odamlar qonida glukoza miqdori 4,5-5,5 millimol (80-120 mg%)ga teng. U **qon qandi** deb

yuritiladi. Qonda glukoza miqdori ortib ketishi yoki kamayishi moddalar almashinishining buzilganligidan darak beradi.

### Nazorat savollari

1. Uglevodlarning umumiy kimyoviy tarkibi va ularning biologik ahamiyatini izohlang.
2. Monosaxaridlarning tasnifi va ularning umumiy formulalarini keltiring.
3. Glyukoza va fruktozaning tuzilish jihatlaridan farqlarini taqqoslang.
4. Disaxaridlarga ta'rif bering va maltoza, saxaroza, laktoza misolida ularning hosil bo'lish mexanizmini tushuntiring.
5. Polisaxaridlar nima? Ularning zahira va strukturaviy turlari orasidagi farqni izohlang.
6. Odam organizmida uglevodlarning asosiy funksiyalarini sanab bering.
7. Glikogenning biologik roli va biosintezi mexanizmini tushuntiring.
8. Sellyulozaning strukturasi va hazm bo'lish xususiyatlari nimasi bilan o'ziga xos?
9. Gomeostazda glyukoza boshqarilishi qanday amalga oshadi (insulin va glyukagon roli)?
10. Glikoliz jarayoni bosqichlari va uning energiya samaradorligini izohlang.