

## UGLOVODLARNING KIMYOVIY TUZILISHI VA VAZIFALARI

Kurbanova Marhabo Xabibullo qizi

Andijon viloyati Izboskan tumani 42 - maktab kimyo fani o'qituvchisi

**Annotatsiya:** Ushbu maqolada Uglevodlar 2 katta guruhga: monosaxaridlar va polisaxaridlarga bo'linishi haqida, u biologik jarayonlarda energiya manbai, organizm uchun boshqa oraliq yoki oxirgi metabolitlar sintezida xomashyo rolini o'ynashi haqida so'z boradi.

**Kalit so'zlar:** monosaxaris, polisaxarid, uglevod, oqsil, yog', o'simlik, birikmalar, faoliyat, glyukoza, massa, modda.

Uglevodlar (shakarlar, glitsidlar, carbohydrate) — oqsillar va yog'lar bilan bir qatorda odam, jonivorlar va o'simliklar organizmi hayot faoliyati uchun zarur bo'lgan keng tarqalgan organik birikmalar guruhi. Organizmda moddalar almashinuvi natijasida hosil bo'ladigan energiya manbalaridan biri. Xossalariga ko'ra, oksialdegidlar va oksiketonlarga yaqin turadi. Uglevodlar asosiy qismining umumiy formulasi  $C_nH_{2n}O_n$  yoki  $C_p(H_2O)_p$  bo'lib, monosaxaridlardan glyukoza (fruktoza)  $C_6H_{12}O_6$  yoki disaxaridlardan saxaroza  $C_{12}H_{22}O_{11}$  ularga misol bo'la oladi. O'simliklar qattiq moddasi massasining 80% ga yaqini, jonivorlar quruq massasining 2% ga yaqini U.ga to'g'ri keladi. O'simliklar U.ni anorganik moddalar — karbonat angidrid ( $CO_2$ ) bilan suvdan sintez qiladi. Tirik organizmda U. biologik jarayonlarda energiya manbai, organizm uchun boshqa oraliq yoki oxirgi metabolitlar sintezida xom ashyo rolini o'ynaydi. Hozirgi tarkibida uglerod, vodorod va kisloroddan tashqari azot, oltingugurt yoki fosfor bo'lgan birikmalar ham U. qatoriga kiritiladi.



bu ovqatlarda uglevodlar ko'p

Uglevodlar. 2 katta guruhga: monosaxaridlar va polisaxaridlarga bo'linadi. Polisaxaridlar esa shakarsimon (oligopolisaxaridlar) — disaxaridlar (biozalar), trisaxaridlar, tetrasaxaridlar va noshakarsimon polisaxaridlardan iborat. Ular oddiy U. (monosaxaridlar yoki monozalar) va murakkab U. (polisaxaridlar yoki poliozalar) deb ham ataladi.

Mono va oligosaxaridlar — mol. massasi uncha yuqori bo'lmagan suvda yaxshi eriydigan moddalar. Noshakarsimon U. ning molekular. massasi yuqori, eritmalari faqat kolloid holida mavjud bo'ladi. Noshakarsimon Uglevodlar. (kraxmal, selluloza) katta miqdordagi monozalar molekulasidan tuzilgan.

Monozalar tuzilishi qator reaksiyalar yordamida aniqlangan, glyukoza vodorod yodid HI bilan qaytarilganda 2-yodgeksan hosil qilishi, yengil sharoitlarda glyukoza

oksidlanganda glyukon kislotaga aylanishi, atsillanganda va alkillanganda 5 ta gidroksil guruhi mavjud bo'lishi inobatga olinadi. Fruktozada glyukozadagi aldegid guruhi o'rnida keton guruhi bo'ladi. Oddiy U. ga taalluqli monosaxaridlar suvda yaxshi eriydigan optik faol kristall moddalar bo'lib, aksariyati shirin, qaytaruvchilik xossasiga ega. Ko'p atomli aldegid va ketonospirtlar (ko'pincha ichki siklik yarimatsetal shaklda) hisoblanadi. Bularga mansub oligosaxaridlar esa glikozid bogi bilan bog'langan 2—10 monosaxariddan iborat. Disaxaridlarga kiradigan saxaroza, tregaloza, laktoza tabiatda keng tarqalgan. Oligosaxaridlarning ko'p sonli glikozidlari (fiziologik faol moddalar) tibbiyotda qo'llanadi.

Polisaxaridlar chiziqsimon yoki tarmoqlangan yuqori molekulari birikmalar bo'lib, ular molekulari glikozid bog'i bilan bog'langan monosaxaridlardan tashkil topgan. Ular zaxira holdagi U. — kraxmal, inulin, glikogen, gemitsellyulozalardir. U. ma'lum o'simliklardagina ko'p to'planadi. Masalan, lavlagida saxaroza, qo'ziqorinlarda mannit, kartoshkada kraxmal, paxtada selluloza ko'p bo'ladi. U. organik kislotalar, ko'p atomli fenollar, oshlovchi moddalar, antotsianlar, aminokislotalar, yog'lar, oqsil va boshqalarga aylanadi. U. hayvonlar organizmi quruq massasining 2% ini tashkil etadi. U.ning 1 g 4,1 kkal energiya berib, asosan, o'simliklardan olinadi. Bunday energiya anaerob, ya'ni glikoliz va aerob yo'l bilan hayvon organizmida sarflanadi. Nafas olishda taxminan 30 baravar ko'p energiya ajraladi. Glikoliz jarayonida hosil bo'lgan sut kislotaning bir qismi oksidlanadi, qolgan qismi esa energiya ajralishi hisobiga glikogenga sintezlanadi.

U.dan organizm uchun zarur bo'lgan glyukoza, fruktoza, askorbin kislota, antibiotiklar, yurak glikozidlari va boshqa olinadi.

U. sanoat va xalq xo'jaligi, farmatsevtika va tibbiyot, oziq-ovqat sanoati va boshqa sohalar uchun xam muhim xom ashyo manbaidir. Bijg'ish mahsulotlari, o'nlab xil kislotalar, dori-darmonlar, to'qimachilik sanoatining asosiy xom ashyolari — selluloza, qog'oz, tolalar, plastmassalar ham U.dan foydalanib tayyorlanadi. Portlovchi moddalar, kinotasmalar, pergament, gummiarabik va boshqa ham shular jumlasiga kiradi.

Inson tanasi uchun, shuningdek, boshqa tirik mavjudotlar uchun energiya zarur. Usiz hech qanday jarayon mumkin emas. Axir har bir biokimyoviy reaksiya, har qanday fermentativ jarayon yoki metabolik bosqich energiya manbaiga muhtoj.

Shuning uchun tanani hayot uchun quvvat bilan ta'minlaydigan moddalarning ahamiyati juda katta va muhimdir. Ushbu moddalar nima? Uglevodlar, oqsillar, yog'lar. Ularning har birining tuzilishi har xil, ular butunlay boshqa kimyoviy birikmalar sinflariga mansub, ammo ularning vazifalaridan biri shunga o'xshash - tanani hayot uchun zarur energiya bilan ta'minlash. Ro'yxatda keltirilgan moddalarning bir guruhini - uglevodlarni ko'rib chiqamiz.

Uglevodlarning tarkibi va tuzilishi ular topilgan paytdan boshlab ularning nomi bilan aniqlandi. Darhaqiqat, dastlabki manbalarga ko'ra, bu tarkibida suv molekulari bilan bog'liq bo'lgan uglerod atomlari mavjud bo'lgan bunday birikmalar guruhi ekanligiga ishonishgan. To'liqroq tahlil qilish va ushbu moddalarning xilma-xilligi to'g'risida to'plangan ma'lumotlar barcha vakillarning faqatgina bunday tarkibga ega emasligini isbotlashga imkon berdi. Biroq, bu xususiyat hali ham uglevodlarning tuzilishini belgilaydigan xususiyatlardan biridir.

Ushbu birikmalar guruhining zamonaviy tasnifi quyidagicha:

1. Monosaxaridlar (riboza, fruktoza, glyukoza va boshqalar)
2. Oligosakkaridlar (bios, trioses).
3. Polisaxaridlar (kraxmal, tsellyuloza).

#### ADABIYOTLAR RO`YHATI:

1. Toshpulatov, D., Nosirov, B., & Khalmatov, T. (2021). Gradual Implementation of Smart Management Principles in The Higher Education System of Uzbekistan. International Journal on Economics, Finance and Sustainable Development, 3(1). 22-29.

2. PA Hakimov, DS Toshpo‘latov. (2021). Blended learning asosida o‘quv jarayonini tashkil etish masalalariga doir. Academic research in educational sciences, 2(4). 209-215.

5. Мамажонов, А. Т. (2022). ТЕОРЕТИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ПРОВЕДЕНИЯ МАРЖИНАЛЬНОГО АНАЛИЗА В ХОЗЯЙСТВУЮЩИХ СУБЪЕКТАХ. Models and methods in modern science, 1(10), 4-8.

6. Мамажонов, А. Т., & Қодиров, Ш. Қ. (2022). ЗАМОНАВИЙ ТАЪЛИМ ВА ИННОВАЦИОН ТЕХНОЛОГИЯЛАР СОҲАСИДАГИ ИЛҒОР ХОРИЖИЙ ТАЖРИБАЛАР: КЕЙС-СТАДИ. Academic research in modern science, 1(10), 4-8

7. Мамажонов, А. Т., Юлдашев, Б., & Фозилжонов, И. С. (2016). ВЗАИМОСВЯЗЬ БУХГАЛТЕРСКОГО УЧЕТА И ЭКОНОМИКИ ПРЕДПРИЯТИЯ. ИННОВАЦИОННАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ: теория и практика, (6), 17-21.