

## SHAKARGA O'XSHAMAGAN POLISAXARIDLAR YOKI YUQORI MOLEKULALI UGLEVODLAR

*Bekimbetova Bayramgul Nabatovna*

**Annotatsiya:** Organik kimyo hozirgi vaqtda xalq xo'jaligining hamma sohalariga, shu jumladan, to'qimachilik, qog'oz va yengil sanoat tarmoqlariga ham kirib keldi. To'qimachilik, poligrafiya va yengil sanoat mahsulotlari hamda xom ashyolarining asosiy qismini organik birikmalar tashkil etadi. Masalan, paxta, jun, ipak, kimyoviy va sun'iy tolalar, to'qimachilik va poligrafiya materiallariga rang berish uchun ishlatiladigan turli xil bo'yoqlar, tabiiy hamda sun'iy charm va hokazolar ana shular jumlasidandir.

**Kalit so'zlar:** Shakar, polisaxaridlar, selluloza (kletchatka), sun'iy tolalar, to'qimachilik.

Shakarga o'xshamagan polisaxaridlar tabiiy yuqori molekularli moddalar bo'lib, asosan ko'p sonli monosaxarid molekulasining kondensatsiyasidan hosil bo'lgan mahsulotdir. Ularning umumiy formulasi  $(C_6H_{10}O_5)_n$  bo'lib, molekulyar massasi 20000 - 1000000 bo'lishi mumkin. Kraxmal va selluloza (kletchatka) polisaxaridlarga yaqqol misoldir.

Polisaxaridlarning gidrolizi natijasida a-glyukoza hosil bo'ladi. Demak, polisaxaridlar glukoza molekularlarining yig'indisidan tashkil topgan ekan. Polisaxaridlar, asosan o'simliklar tarkibida bo'ladi. Ba'zi bir polisaxaridlar esa o'simlikning asosini tashkil qiladi.

**Kraxmal.** Tabiatda ko'p tarqalgan tabiiy polimer modda bo'lib, boshqoqli don o'simliklar tarkibidagi — asosiy ozuqa modda hisoblanadi. Sanoatda kraxmal asosan kartoshkadan olinadi. Kraxmal guruch tarkibida 82 %, jo' xorida 70 % , bug'doyda 75% va kartoshkada 24 % miqdorida bo'lishi mumkin. Kraxmal asosan ikkita polisaxarid — amiloza (20— 30 foiz) va amilopektin (70 —80 foiz) dan tashkil topgandir. Bu polisaxaridlar a-D glukoza qoldig'ining o'zaro 1,4— glikozid - glikozid bog'lanishidan hosil bo'lgan yuqori molekularli birikmalardir.

Kraxmal polisaxaridlari kimyoviy tuzilishi jihatidan bir-biriga o'xshash bo'lsa ham, lekin molekular massasi har xildir. Amilozaning molekular massasi 32000 dan 162000 gacha, amilopektinniki esa 100000 dan 1000000 gacha bo'lishi mumkin. Amilopektin suvda bo'lishi natijasida, kolloid eritma—kleyster hosil qiladi.

Amilopektin— shoxchalanagan polisaxarid bo'lib, uning tarkibida glyukoza qoldig'i 600— 6000ni tashkil etadi. Unda harxil 20— 30 glyukoza qoldig'idan so'ng shoxchalanish 1,6 bog'lanishda hosil bo'ladi.

Kraxmal bebaho oziq-ovqat mahsulotidir. Sanoatda uni gidrolizlab, glyukoza olinadi.

Kraxmal to‘qimachilik sanoatida paxta tolasidan olingan iplami shlixtalashda, ya'ni ipni pishiq va silliq qilish uchun shimdirilgan ohoriy modda sifatida ishlatiladi. Kraxmal etil spirti, atseton, n- butil spirti va boshqa organik birikmalami olishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. Undan tashqari, kraxmaldan dekstrin va kley mahsulotini olishda ham foydalaniladi.

**Selluloza** ( $C_6H_{10}O_5$ )n yoki kletchatka ham kraxmalga o‘xshab tabiiy, yuqori molekulyar polisaxarid bo‘lib, barcha o‘simliklar tarkibiga kiradi va ularning asosini hosil qiladi. Paxta tolasining 92—96 % ini, daraxtlarning 40— 60 % ini selluloza tashkil qiladi. Daraxtda sellulozadan tashqari yana boshqa moddalar — lignin, gemiselluloza, pentozaniar, pektin moddalar, smolalar va yog‘lar ham bo‘ladi. Eng toza selluloza paxtadan olinadi. Buning uchun paxta tolasi bir necha marotaba 1 % li NaOH eritmasi bilan ishlanadi, natijada 99,85 % li toza selluloza olinadi. Sellulozani yog‘ochdan olish uchun, yog‘och qipig‘ini kalsiy bisulfit  $Ca(HSO_3)_2$  eritmasida 160—180°C da, 6— 8 atmosfera bosimida qizdiriladi, natijada, sellulozadan boshqa barcha moddalar erib ketadi, ya'ni selluloza ajralib qoladi. Bu sellulozadan har xil qog‘ozlar, sintetik tolalar va boshqa bir qator organik birikmalar olinadi.

Selluloza kimyoviy xossasiga ko‘ra inert, razasiz, hidsiz, tolasimon modda bo‘lib, suvda, spirtida, efirda, atsetonda, suyultirilgan kislotada erimaydi, lekin Shveytser reaktivida — mis oksidining ammiakli eritmasi  $[Cu(NH_3)_4]^{2+}(OH^-)^2$ da, konsentrlangan mineral kislotalarda — 42 % li HCl, 74 % li  $H_2SO_4$  eritmasida va 100 % li  $H_3PO_4$  da yaxshi eriydi.

Selluloza ksantogenatining suyultirilgan ishqoriy eritmasini, fileradan o‘tkazib, sulfat kislotali vannaga tushirilsa, viskoza ipagi hosil bo‘ladi.

To‘la nitrolangan selluloza— kletchatka piroksilin deyiladi va u portlovchi modda hisoblanadi. Chala nitrolangan kletchatkarii kolloksilin deyiladi, u nitrolak olishda ishlatiladi. Kolloksilinni spirt bilan kamfora aralashmasida eritilsa (spirtni uchirib yuborgandan so‘ng), elastik massa — selluloid hosil bo‘ladi. Sellujoid kinolentalar, fotoplyonkalar va tez quriydigan emal ishlab chiqarishda ishlatiladi.

Xulosa o‘rnida, Kraxmal va Sellulozaning kimyoviy xossasidan bebaho oziq-ovqat mahsulotidir. Sanoatda uni gidrolizlab, glyukoza olinadi. Kraxmal to‘qimachilik sanoatida paxta tolasidan olingan iplami shlixtalashda, ya'ni ipni pishiq va silliq qilish uchun shimdirilgan ohoriy modda sifatida ishlatiladi. Kraxmal etil spirti, atseton, n- butil spirti va boshqa organik birikmalami olishda asosiy xom ashyo hisoblanadi. Undan tashqari, kraxmaldan dekstrin va kley mahsulotini olishda ham foydalaniladi.

**Foydalanilgan adabiyotlar**

1. Реутов О.А. Курц А Л Бутин К.П. Органическая химия. часть 2,- М. : Издательство Московского университета. - 1999. - 624 с.
2. Нейланд О.А. Органическая химия. -М.:Высшая школа. - 1990. - 751 с.
3. Гауптман З., ГрEFE Ю., Ремане Х. Органическая химия. -М. : Химия. -1979.- 832 с.
4. Химическая энциклопедия. Том 1.— М. :-1988.-623 с., том 2.-М.: -1990 671 с. Том 3. -М.: -1992.-639 с. 5. Иванский В. И. Химия гетероциклических соединений.-М.: Высшая школа. - 1978. - 559 с.