***Олигосахаридтер*** дегеніміз құрамында 2-ден 10-ға дейін моносахарид мүшелері бар молекуланы атаймыз.

Олигосахаридтер өсімдік жəне жануарлар ағзасында бос жəне байланған түрде кеңінен таралған. Олардың біреулері биосинтездің соңғы өнімі есебінде өмірде маңызды орын алады (мысалы, лактоза), басқалары биосинтез кезіндегі орталық өнімдер болып есептеледі (мысалы полисахаридтер гидролизі – мальтоза, целлобиоза).

Гликозидтенген табиғи фенолды қосылыстар ағзадағы зат алмасу процесіне белсенді қатысады. Олигосахаридтер жəне полисахаридтер гидролиз кезінде моносахаридтерге дейін ыдырайды.

Молекулалық массасына қарай күрделі қанттар екіге бөлінеді: олигосахаридтер жəне полисахаридтер. Олигосахаридтер тотығатын жəне тотықпайтын болып екіге бөлінеді.

Олигосахаридтер суда жақсы ериді, жақсы кристалданады, тəтті дəмі бар, көмірсулардан тыс компоненттер болмайды.

Олигосахарид құрамына кіретін моносахаридтер санына қарай: дисахаридтер-биозидтер, трисахаридтер – триозидтер, тетрасахаридтер – тетрозидтер, т.б. деп аталады. Биозидтер қарапайым олигосахаридтерге жатады. Фелинг сұйығына (7%-ды мыс купоросының ерітіндісі жəне 34,6% калий-натрий тартратының 10%-ды натрий гидроксидіндегі ерітіндісінің тең көлемдегі қоспасы) олигосахаридтерді тотығатын жəне тотықпайтын қанттарға бөледі.

 Олигосахаридтер күрделі қанттар түзу үшін конденсация кезінде бір гликозидті жəне бір спиртті гидрокси топтардан суды кетіру нəтижесінде пайда болатын олигосахаридті тотығатын олигосахарид дейміз. Бұл олигосахаридте екінші моносахаридтегі гликозидті гидроксил бос, сол тотыға алады.

Олигосахаридтер күрделі қанттар түзу үшін конденсация кезінде екі моносахаридтің гликозидті гидрокси топтарынан суды кетіру нəтижесінде пайда болатын олигосахаридті тотықпайтын олигосахарид дейміз. Бұл олигосахаридте тотыға алатын бос гликозидті гидроксил жоқ.



Қазіргі кезде табиғи шикізат көзінен бөлінген, полисахаридтердің ыдырауынан алынған жəне табиғи гликозидтерден табылған олигосахаридтер саны 350-ден асады.



Кең таралған қарапайым олигосахаридтер: жəй моносахаридтерден, жəй моносахарид жəне аминқанттардан, аминқанттар жəне урон қышқылдардан, жəй моносахарид жəне урон қышқылдардан тұрады. Өсімдікте жиі кездесетін биоза–рутиноза (6-(α-L-рамнопиранозидо)-β-D-глюкофураноза), генциобиоза, изорутиноза (6-(α-L-рамнопиранозидо)- α -D-глюкопираноза).



Мысалы, жантақтың қырғыздық түрінен Г.Ш. Бурашева, М.М. Мухамедьярова көптеген биозидтер түрлерін анықтаған, олар моносахаридтің сақина мөлшерімен немесе аномерлі орта конфигурациясымен ғана бір-бірінен ажыратылатын:

- 6 - (β-D -глюкопиранозил)-β-D-глюкопираноза);

- 2 - (β-D -глюкопиранозил)-β-D-глюкопираноза);

- 6 - (β-D -глюкопиранозил)-β-D-глюкофураноза);

- 6 - (β-D -галактопиранозил)-β-D-галакофураноза);

- 6 - (α-L-рамнопиранозил)-β-D-галактофураноза);

- 2 - (β-D -глюкопиранозил)-α-L-рамнофураноза).

Олигосахаридтер номенклатурасы.

Тотықсызданбайтын олигосахаридтер үшін атаудың соңы «пиранозид немесе фуранозид» деп аяқталады. Мысалы, сахароза – 2-О-(α-D-глюкопиранозил)-β-D-фруктофуранозид немесе (α-D-глюкопиранозил – (1→2) – β-D-фруктофуранозид;

Тотықсызданатындарда атау «пираноза немесе фураноза» деп аяқталады.

Мысалы, лактоза – 4-О-β-D-галактопиранозил – β-D-глюкопираноза.

Сонымен қатар номенклатурада қысқартулар пайдаланады:

Р – пираноза, f – фураноза, глюкоза – Glc, гагактоза – Gal, фруктоза – Fru, ксилоза – Xyl, глюкозамин – GlN, манноза – Man, арабиноза – Ar, рамноза – Rh.

Қысқартуды пайдаланып номенклатураны көрсету керек болса, онда былай жазылады:

α-D – Glcр (1→2)-β-D – Fruf.

Олигосахаридтер бос күйінде көптеген өсімдіктерде (мысалы, қызылша мен қант құрағында сахароза), сиыр сүтінде (дисахарид, лактоза), ана сүтінде (гексасахаридтер) кездеседі. Олигосахаридтер түссіз, қатты (балқу температурасы нақты емес) немесе тұтқыр сұйықтықтар; суда ерігіштігі молекула массасы мен құрылым жүйеленіміне тәуелді. Олигосахаридтер полисахаридтердің гидролизінен алынады. Тамақ өнеркәсібінде қолданылады.

Олигосахаридтер оның құрамындағы моносахаридтік қалдықтардың бірдей немесе әртүрлі болуына байланысты келесідей жіктеледі:

**Гетероолигосахаридтер**

[**Сахароза**](https://kk.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80%D0%BE%D0%B7%D0%B0) С12Н22О11. Сахароза көптеген өсімдіктерде, қант қызылшасында, қант қамысында, сәбізде, қауында, қайың мен үйеңкінің шырындарында болады.

Сахароза — ақ түсті кристалды зат, суда жақсы ериді, дәмі тәтті, балқу температурасы 184-185° С. Сахарозаны балқытып, содан соң қатырса, аморфты мөлдір масса карамель түзіледі.

Сахарозаның ерітіндісі мыс (II) гидроксидімен әрекеттескенде, ашық көк түсті ерітіндінің түзілуі, сахарозаның көпатомды спиртке жататынын көрсетеді.

Сахарозаны күміс (I) оксидінің аммиактағы ерітіндісімен қыздырғанда, "*күміс айна*" түзілмейді. Бұл сахароза құрамында альдегид тобы жоқ екенін дәлелдейді.

Сахарозаны қышқыл қатысында қыздырғанда гидролизденіп, екі моносахарид — глюкоза мен фруктоза түзіледі:

C12H22O12 + H2O → C6H12O6 + C6H12O6

Яғни, сахарозаның молекуласы әр түрлі моносахарид қалдығынан — глюкоза және фруктозадан түзіледі екен:



Сахароза, негізінен, тағам ретінде, кондитер өнеркәсібінде қолданылады. Оны гидролиздеп, жасанды бал алады. Адам және жануарлар организмінде ферменттердің әсерінен ыдырайды. Сахарозаны өнеркәсіпте қант қызылшасынан және қант қамысынан алады.

Сахароза этил спиртін алуда маңызды өнім болып табылады.

Дисахаридтерді сатылап гидролиздеп полисахаридтерден алуға болады:

(C6H12O5)n + *n*H2O → n/2 C12H22O11

* [Лактоза](https://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0)

[**Лактоза**](https://kk.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9B%D0%B0%D0%BA%D1%82%D0%BE%D0%B7%D0%B0&action=edit&redlink=1) — сүт қанты. Молекуласы глюкоза мен оның изомері галактозаның қалдығынан құралған. Гидролиздегенде глюкоза мен галактозаға айналады:

C12H22O11 + H2O → C6H12O6 + C6H12O6

Лактоза коректілігі өте жоғары өнім. Тәттілігі сахарозадан төмендеу.