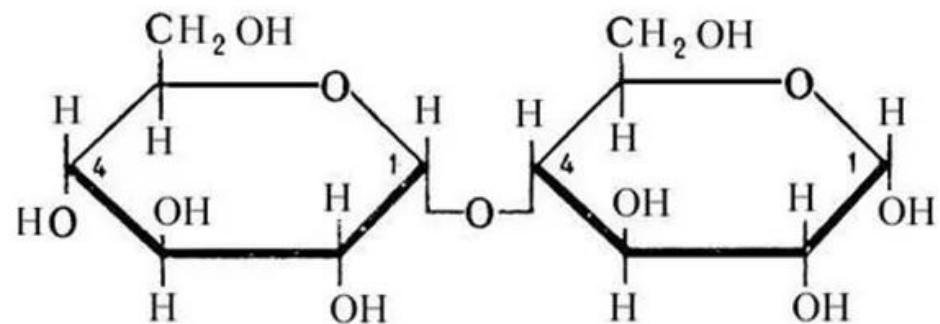


Дисахариды



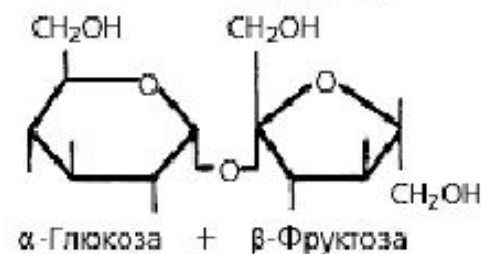
ДИСАХАРИДЫ:



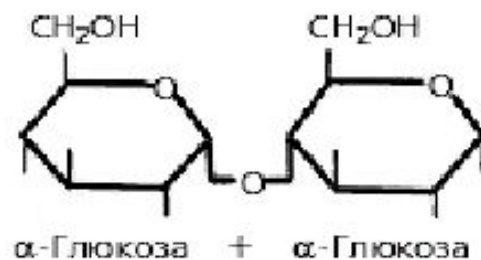
Свойства:

- **Бесцветные**
- **Сладкие**
- **Растворимые**

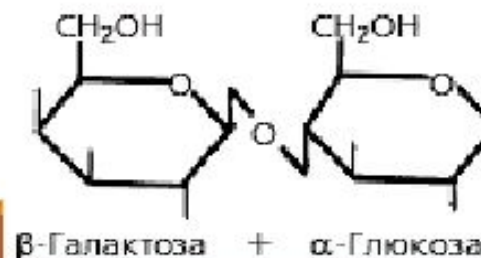
- **Сахароза**
(глюкоза + фруктоза)



- **Мальтоза**
(глюкоза + глюкоза)



- **Лактоза**
(глюкоза + галактоза)



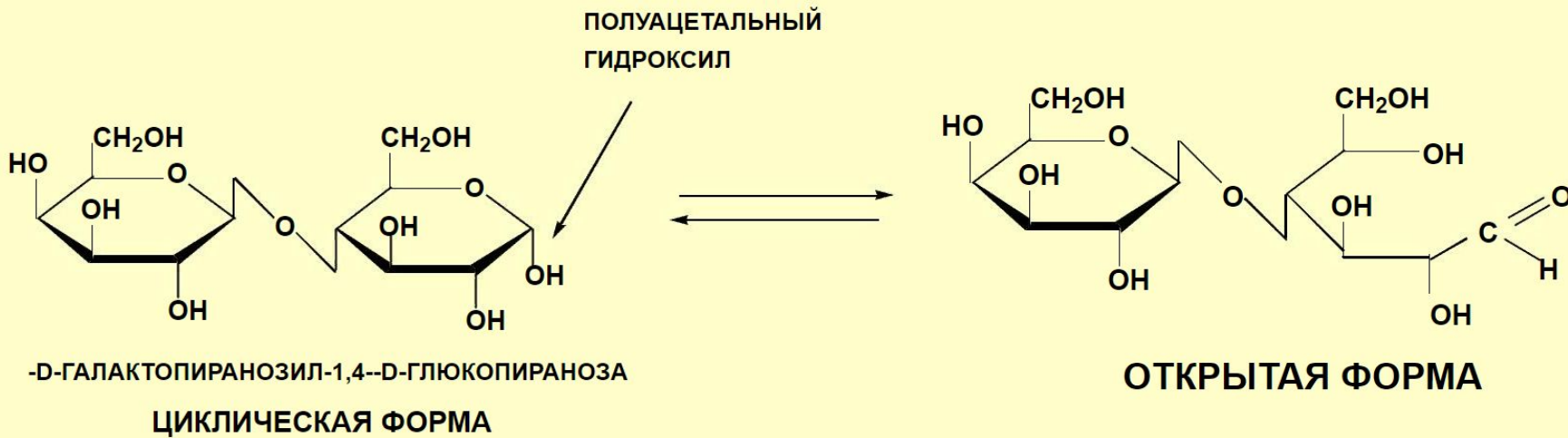
Дисахариды

- Дисахариды — общее название подкласса олигосахаридов, у которых молекула состоит из двух мономеров — моносахаридов.
- Дисахариды образуются в результате реакции конденсации между двумя моносахаридами.
- Связь между моносахаридами, возникающая в результате реакции конденсации, называется гликозидной связью. Обычно эта связь образуется между 1-м и 4-м углеродными атомами соседних моносахаридных единиц

- Дисахариды широко распространены в животных и растительных организмах. Они встречаются в свободном состоянии (как продукты биосинтеза или частичного гидролиза полисахаридов), а также как структурные компоненты гликозидов и других соединений. Многие дисахариды получают из природных источников, так, например, для сахарозы основными источниками служат либо сахарная свёкла либо сахарный тростник.

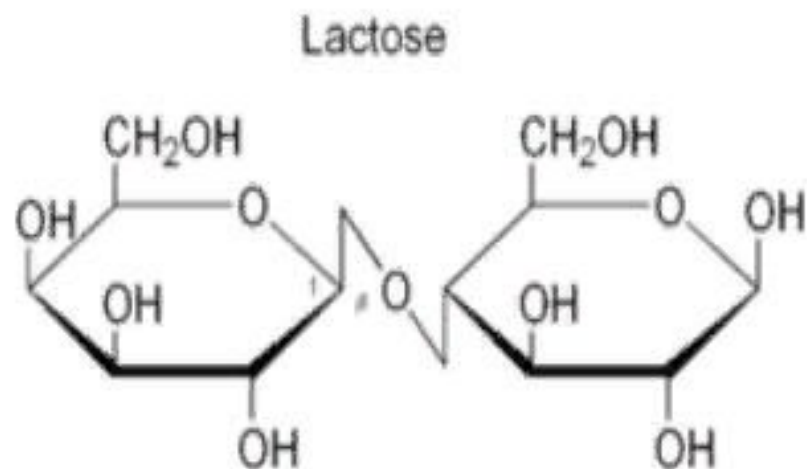
Структурная формула лактозы

ЛАКТОЗА



Лактоза – изомер сахарозы
(глюкоза + галактоза) $C_{12}H_{22}O_{11}$

Молочный сахар, источник энергии
для детенышей млекопитающих и
человека.



•Характеристики лактозы

- Лактозой называется натуральное органическое соединение, которое относят к группе углеводных сахаридов. Вещество присутствует в составе всех молочных продуктов, из-за чего в народе его все чаще называют «молочный сахар». Несмотря на то, что о существовании лактозы было известно еще несколько веков назад, его влияние на состояние здоровья человека заинтересовало ученых совсем недавно. Это особенно важно в период вскармливания новорожденных детей, у которых иногда выявляется непереносимость продукта.

- Лактоза, после попадания в организм, не усваивается, а расщепляется на составляющие – глюкозу и галактозу. Это происходит под действием особого фермента, лактазы. Уникальное по свойствам вещество в минимальных количествах было найдено даже в миндале, репе и капусте. У химического соединения немало полезных свойств, из-за которых производители продуктов питания все чаще добавляют его в свои изделия.



Лактоза встречается в:

- Молоко;
- хлеб;
- продукты для диабетиков;
- кондитерские изделия;
- сухое молоко;
- сыворотка и соответствующие субпродукты;
- сгущенное молоко;
- маргарин;
- мороженое;
- сливки для кофе (и сухие, и жидкие);
- соусы и заправки к салатам (кетчуп, горчица, майонез);
- какао-порошок;
- усилители вкуса.

Полезные свойства лактозы

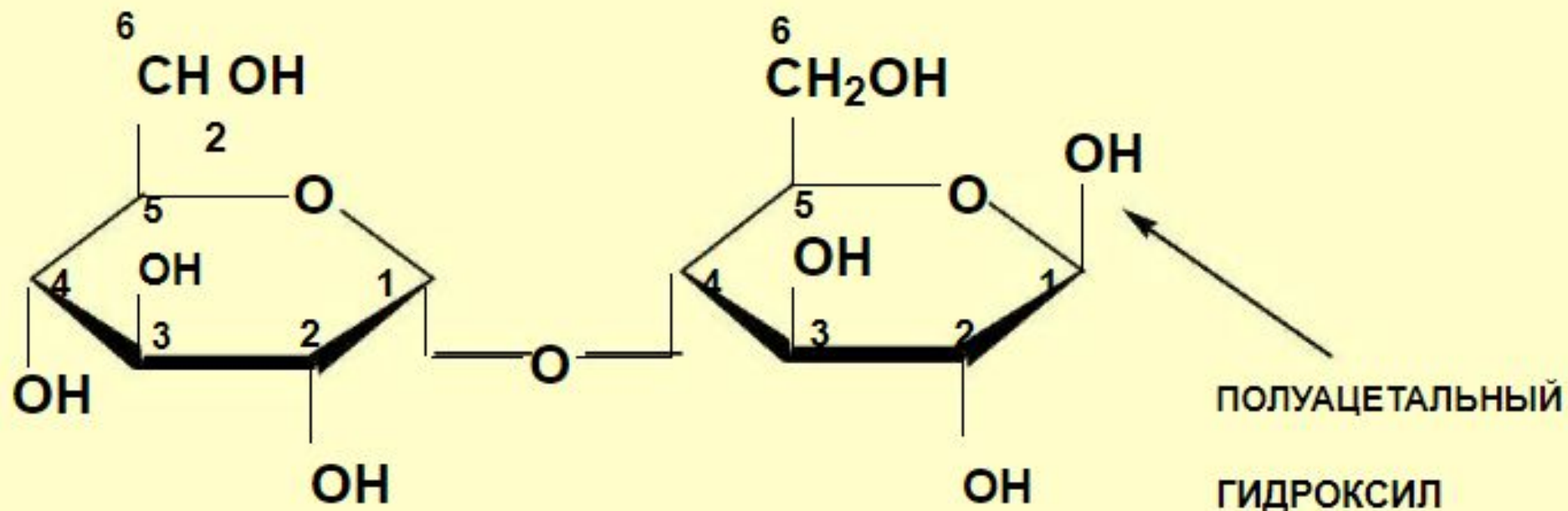
- Сегодня лактозу можно найти не только в традиционных молочных продуктах. Она нередко входит в состав нуги, сухих молочных смесей, шоколада, мороженого, кремов, манной каши, сливок, какао, выпечки, йогуртов и сыров. Такая популярность вещества обусловлена внушительным перечнем его полезных свойств:
- Оно является отличным источником энергии и наделяет такими качествами весь продукт.
- Лактоза является идеальной пищей для полезных лактобактерий, населяющих кишечник.
- Молочный сахар положительно влияет даже на нервную систему.
- Химический состав и физические свойства лактозы запускают эффективную профилактику заболеваний сердечно-сосудистой системы.
- Еще вещество способствует укреплению иммунитета.
- Нельзя забывать о том, что лактоза необходима для нормализации кальциевого обмена.

Сахароза



- Сахароза(глюкоза + фруктоза) - самый распространенный невосстанавливающий дисахарид. Ежегодное производство сахара в мире составляет около 100 млн тонн.
- Реакция гидролиза сахарозы называется инверсией, продукт инверсии (смесь глюкозы и фруктозы) –инвертированным сахаром
- Инвертный сахар (инвертированный) является основной составной частью пчелиного меда.

Мальтоза – солодовый сахар



α -D-глюкопиранозил-1-4- β -D-глюкопираноза

- Мальтоза («maltum» в переводе с латинского означает «солод») – природный дисахарид, построенный двумя остатками D – глюкозы, соединенными между собой.
- Мальтоза в больших количествах содержится в проросших зернах злаков, где она образуется из крахмала под действием фермента – амилазы. Процесс осахаривания крахмала солодовой амилазой для получения мальтозы широко используется при производстве спирта. Мальтоза сладкая на вкус



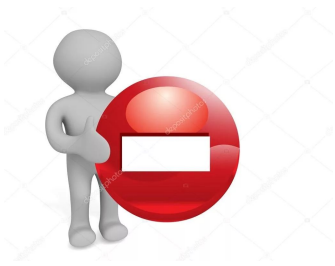
Мальтоза применяется в пищевой промышленности при изготовлении:

- детского питания;
- мюслей;
- пива;
- кондитерских изделий;
- диетических продуктов (например, печенья и хлебцов);
- мороженого.



Польза дисахаридов

- Основная польза углеводов для организма связана в снабжении организма энергией.
- Углеводы полезны для человека благодаря созданию запасов питательных веществ, которые собираются в печени, мышцах и других тканях в форме гликогена.
- Полезной функцией углеводов является защита организма от вирусов и механических повреждений изнутри. Гликопротеиды – производные углеводов, выделяемые железами и защищающие стенки органов:
 - 1) желудка;
 - 2) пищевода;
 - 3) кишок;
 - 4) бронхов.
- Последней полезной функцией углеводов считается нормализация пищеварительных процессов. Особенно это касается клетчатки (разновидность сложных углеводов, не расщепляемых в организме).



Вред дисахаридов

- Вред этих веществ для организма, особенно на ночь, нельзя недооценивать. Опасны быстрые углеводы, которые быстро расщепляются. Вы получаете запас энергии, но он мгновенно иссякает.
- Основной вред моносахаридов связан с резким скачком глюкозы в крови. Для нормализации ее состава поджелудочной приходится активно выделять инсулин, разносящий сахар по клеткам. За счет этого его концентрация в крови резко снижается, а головной мозг получает соответствующий сигнал и вам кажется, что вы снова голодны. Это приводит к перееданию и появлению лишнего веса.
- Также вред быстрых углеводов для организма на ночь и в течение дня связан с повышением количества холестерина в организме. Он оседает в сосудах и закупоривает их, повышая риск сердечно-сосудистых заболеваний.