

ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА КЛЕТКИ- УГЛЕВОДЫ.



ОРГАНИЧЕСКИЕ ВЕЩЕСТВА

- Это химические соединения, в состав которых входят атомы углерода.
- Характерны только для живых организмов



Углеводы (или сахараиды) –
органические вещества, в состав
которых входит углерод, кислород,
водород.

Общая формула углеводов $C_n (H_2O)_n$

УГЛЕВОДЫ

ПРОСТЫЕ

Моно-
С А Х
(М)

C_3 Триозы (ПВК,
молочная к-та)

C_4 Тетрозы

C_5 Пентозы (рибоза,
фруктоза,
дезоксирибоза)

C_6 Гексозы
(глюкоза, галактоза)

СЛОЖНЫЕ

Олиго(ди)-
А Р И
(М+М)

Сахароза
(глюкоза+фруктоза)

Мальтоза
(глюкоза+глюкоза)

Лактоза
(глюкоза+галактоза)

Поли-
Д Ы
(М+М+...+М)

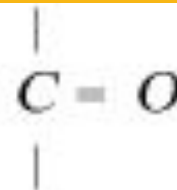
Крахмал

Целлюлоза

Гликоген

Хитин

У всех углеводов есть
карбонильная группа:



Задание: заполните таблицу, используя текст учебника и дополнительный материал.

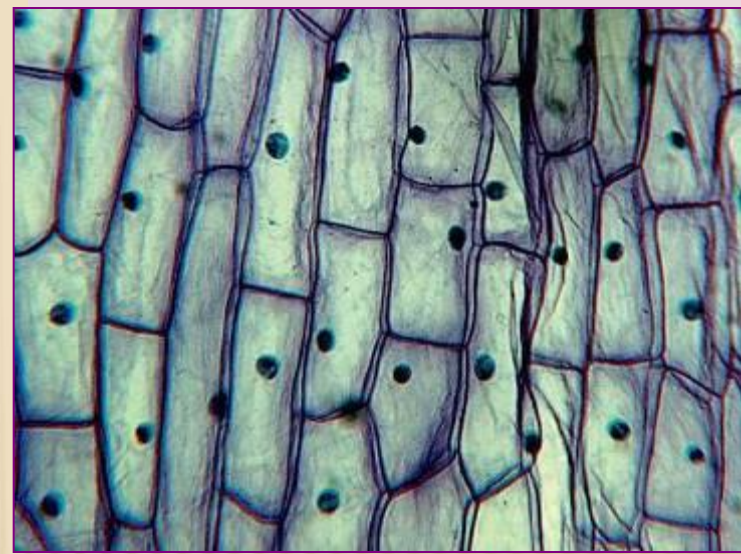
№	Тип углеводов	Название веществ	Свойства
1	Моносахариды		
2	Дисахариды		
3	Полисахариды		

№	Тип углеводов	Название веществ	Свойства
1	Моносахариды	Глюкоза, фруктоза, рибоза, дезоксирибоза	Хорошо растворимы в воде, имеют сладкий вкус
2	Дисахариды	Сахароза(тростниковый сахар), мальтоза (солодовый сахар), лактоза (молочный сахар)	Хорошо растворимы в воде, имеют сладкий вкус
3	Полисахариды	Крахмал, гликоген, клетчатка, хитин, целлюлоза	Плохо растворимы в воде (набухают), несладкие

ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

Строительная

Оболочка из целлюлозы в растительных клетках, хитин в скелете насекомых и в стенке клеток грибов обеспечивают клеткам и организмам прочность, упругость и защиту от большой потери влаги.



ЦЕЛЛЮЛОЗА



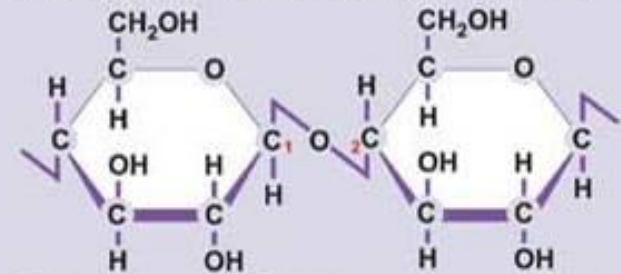
Хлопок



Древесина



Лен



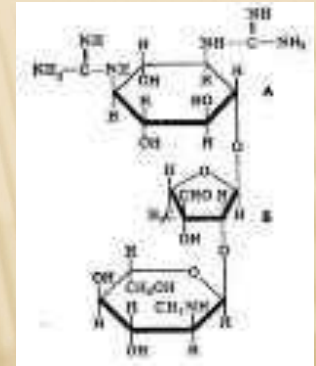
Вата

Бумага

Ткань



ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ



Структурная

Моносахара могут соединяться с жирами, белками и другими веществами.

Например, рибоза входит в состав всех молекул РНК, а дезоксирибоза - в ДНК.



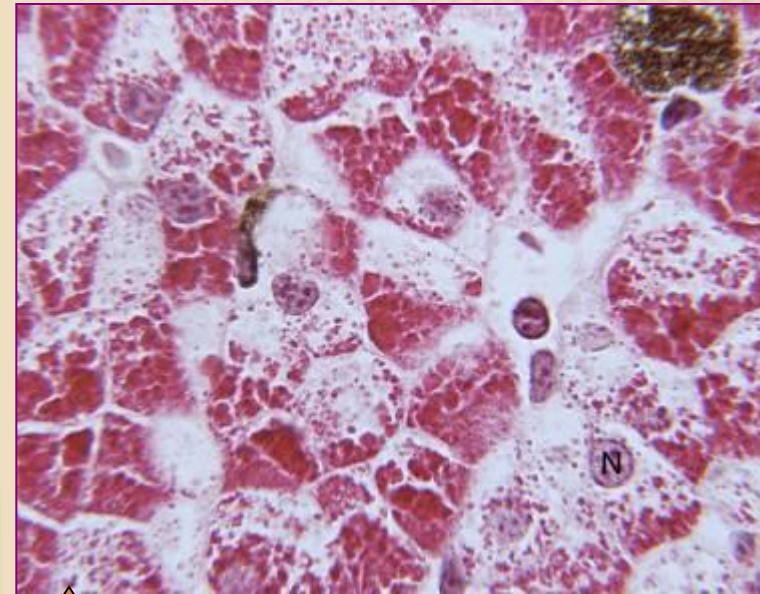
ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

Запасающая

Моно- и олигосахара благодаря своей растворимости быстро усваиваются клеткой, легко мигрируют по поэтому непригодны для хранения.

энергии играют нерастворимые в воде полисахаридов.

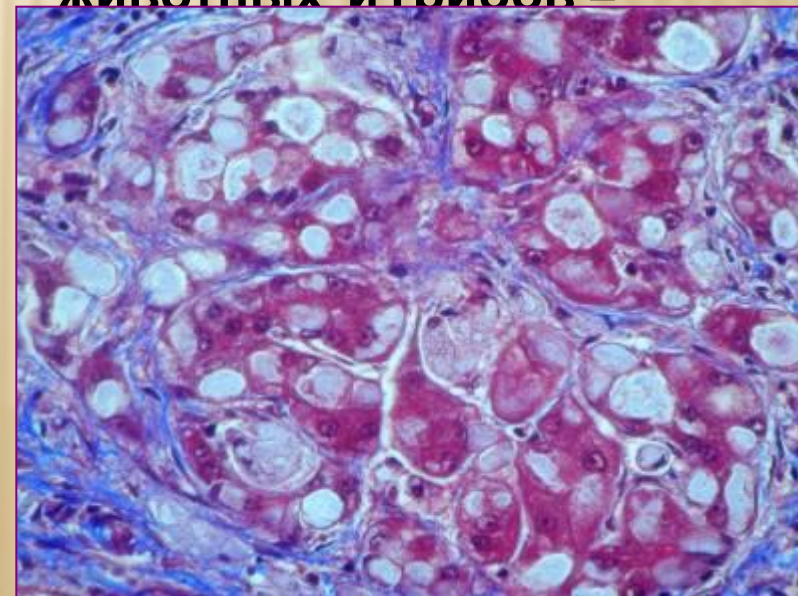
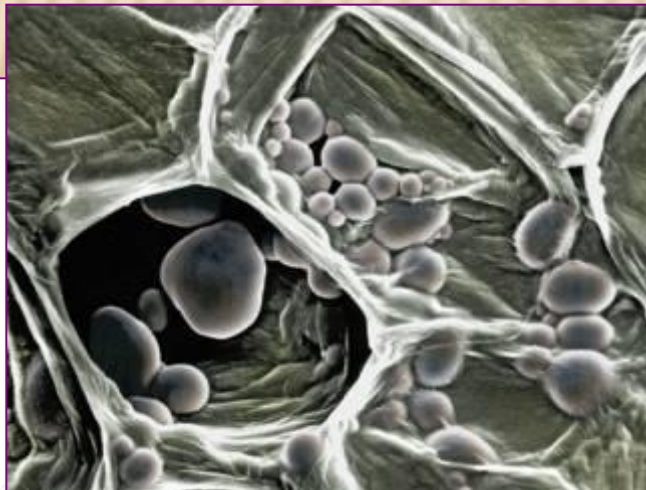
крахмал, а у гликоген.



У растений –
Гликоген в клетках печени
животных и грибов –



Крахмальные зёрна



ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

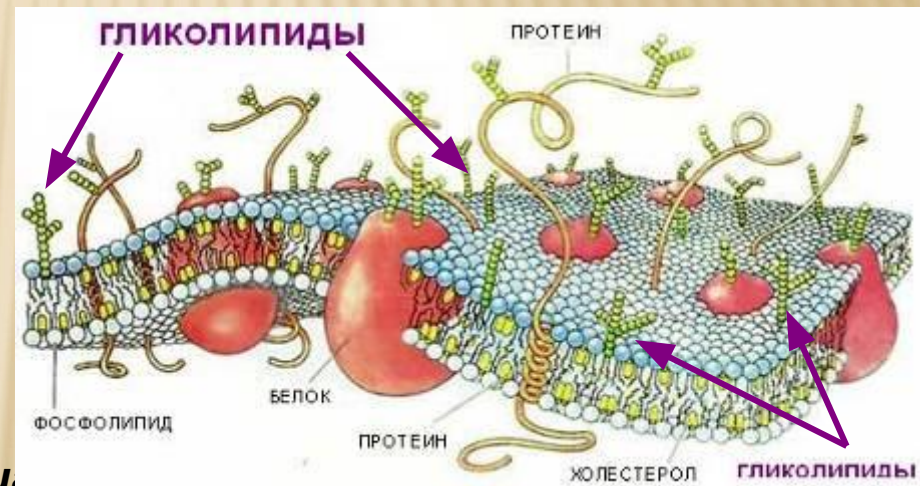
Транспортная

В растениях сахароза служит растворимым резервным сахаридом, и транспортной формой, которая легко переносится по растению.

Сигнальная

Имеются полимеры которые входят клеточных мем-обеспечивают клеток клетками друг друга.

разделенные клетки печени смеш... самостоятельно разойдутся в две группы благодаря взаимодействию одноклеточных клеток: клетки почек соединятся в одну группу, а клетки печени - в другую).



ФУНКЦИИ УГЛЕВОДОВ

● Энергетическая (17,6 кДж)

Моно - и олигосахара являются важным источником энергии для любой клетки. Расщепляясь, они выделяют энергию, которая запасается в виде молекул АТФ, которые используются во многих процессах жизнедеятельности клетки и всего организма.

● Защитная («слизь»)

Вязкие секреты (слизь), выделяемые различными железами, богаты углеводами и их производными (например, гликопротеидами). Они предохраняют пищевод, кишки, желудок, бронхи от механических повреждений, проникновения вредных бактерий и вирусов.



Пищевая и кондитерская промышленность
(крахмал, сахароза, агар, пектиновые вещества)



Получение этилового спирта, глицерина и т.д.



Получение взрывчатых веществ
(нитраты целлюлозы)

брожение

**ПРАКТИЧЕСКОЕ
ЗНАЧЕНИЕ
УГЛЕВОДОВ**



Пивоварение



Хлебопечение



Бумажная промышленность
(целлюлоза)



Текстильная промышленность
(целлюлоза)



Медицина
(глюкоза, аскорбиновая кислота, углеводсодержащие антибиотики, гепарин)

Выполните тестовое задание:

1. В состав углеводов входят элементы:

А) С,Н,N; Б)С,Н,О; В) Н,О,Р; Г) С,N,О

2. Основу оболочек растительных клеток составляет углевод:

А) гликоген Б) целлюлоза (клетчатка) В) крахмал Г)
хлорофилл

3. Основным источником энергии в клетке является:

А) минеральные соли Б) вода В) углеводы Г) липиды

4. В состав наружного скелета членистоногих и клеток грибов входит:

А)крахмал, Б) гликоген, В) хитин, Г) целлюлоза.

5. Крахмал – продукт фотосинтеза, поэтому входит в состав только:

А)клеток растений; Б) клеток грибов; В)клеток животных.

**Спасибо за
внимание!**