

Молекулярная биология.



Вещества



Неорганические вещества

1. Вода
2. Минеральные соли
3. Углекислый газ
4. Кислоты
5. Основания

Органические вещества

1. Углеводы
2. Липиды
3. Белки
4. Нуклеиновые кислоты

Органические вещества

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



Соединенные друг с другом атомы углерода образуют различные структуры – **остов молекул органических веществ**

Органические вещества

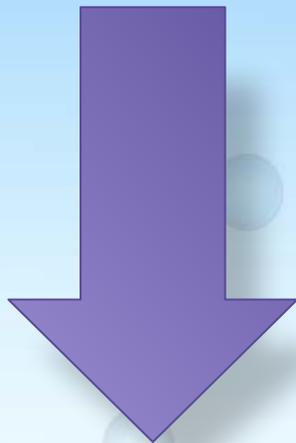
**жиры
(липиды)**

углеводы

белки

**нуклеиновые
кислоты**

**Молекулы органических веществ могут
иметь как более простую химическую
структуру, так и сложную.**



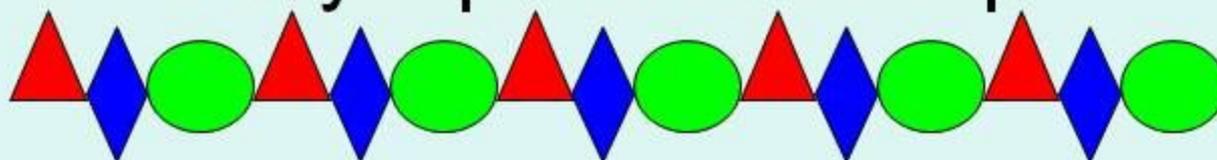
*Отсюда возникает понятие
БИОПОЛИМЕР и **МОНОМЕР***

Понятие биополимера

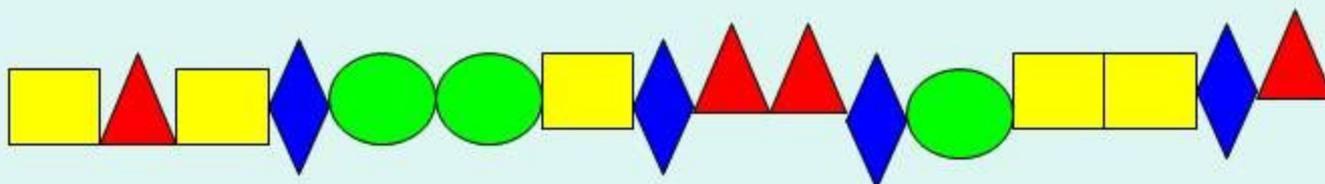
Биополимер – молекула органического вещества, имеющая вид цепочки, состоящей из много численных звеньев

Мономер – звено биополимера

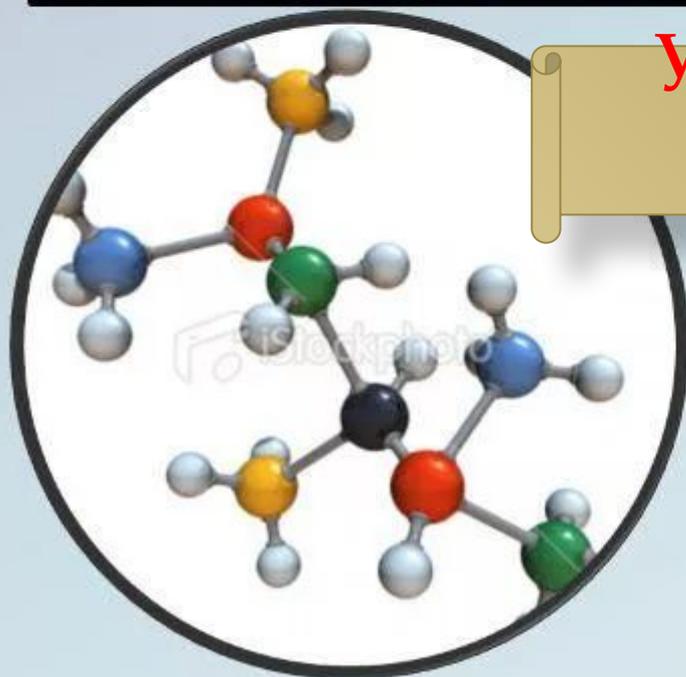
Регулярный полимер



Нерегулярный полимер



Углеводы - сложные органические соединения, молекулы которых состоят из атомов углерода, водорода и кислорода.



Углеводы на Земле создают растения в результате фотосинтеза



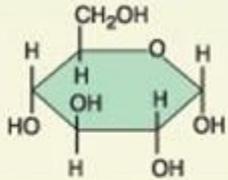
УГЛЕВОДЫ

МОНОСАХАРИДЫ

ДИСАХАРИДЫ

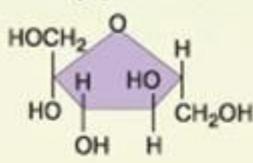
ПОЛИСАХАРИДЫ

Глюкоза

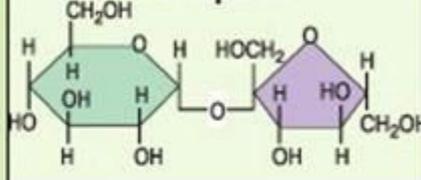


Глюкоза синтезируется в результате фотосинтеза у растений

Фруктоза

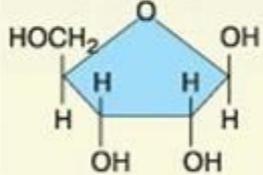


Сахароза



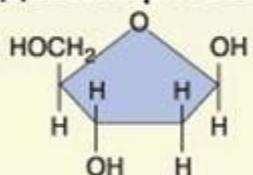
Свекловичный сахар

Рибоза

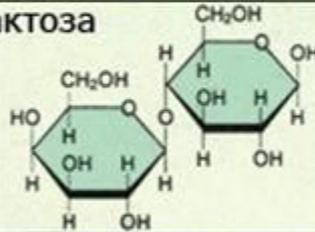


Входят в состав нуклеиновых кислот

Дезоксирибоза

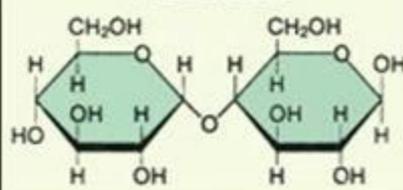


Лактоза



Входит в состав молока.

Мальтоза

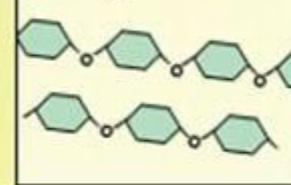


Хорошо растворимы в воде и имеют сладкий вкус

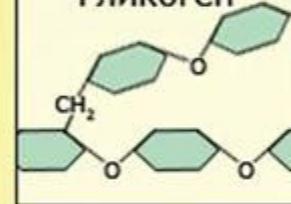
Перевариваемые

Неперевариваемые

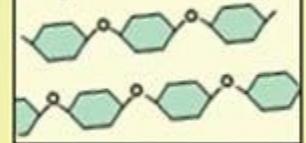
Крахмал



Гликоген



Клетчатка (целлюлоза)



ХИТИН

Муренн.

Нерастворимы в воде и не имеют сладкого вкуса.

Функции углеводов

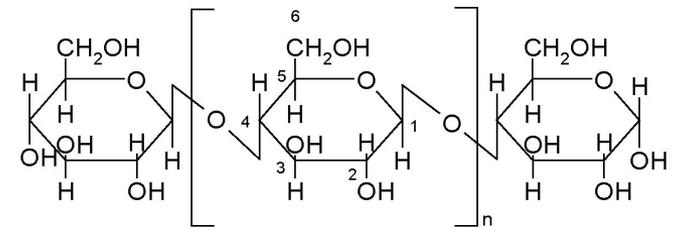


Энергетическая :

- Углеводы – основной источник энергии в клетке
- При окислении 1г углеводов освобождается 17.6 кДж энергии



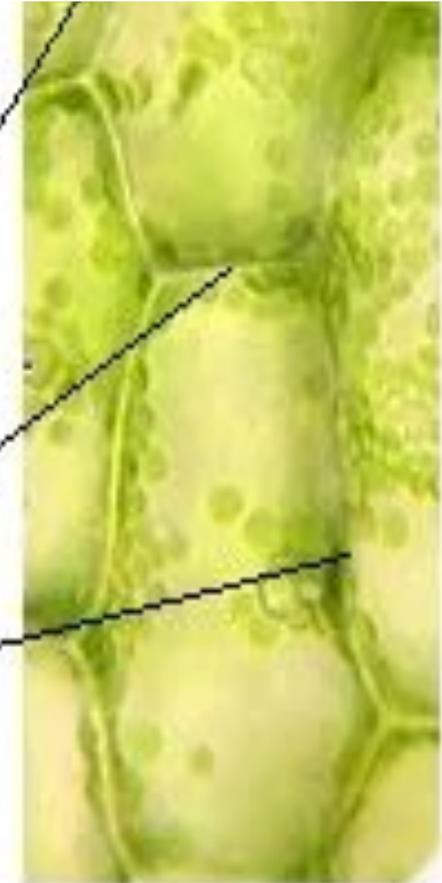
Структурная функция



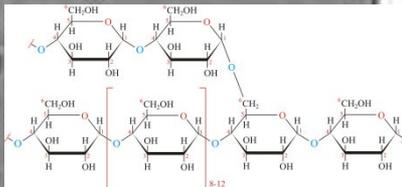
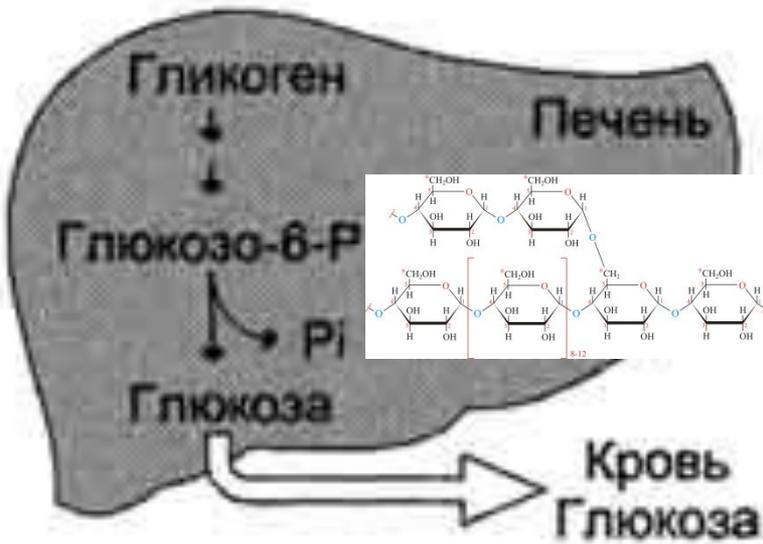
целлюлоза



клеточная
стенка



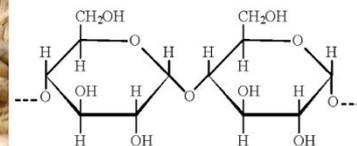
Клеточная стенка у растительной клетки состоит из клетчатки (или называют еще целлюлозой) (полисахарид)



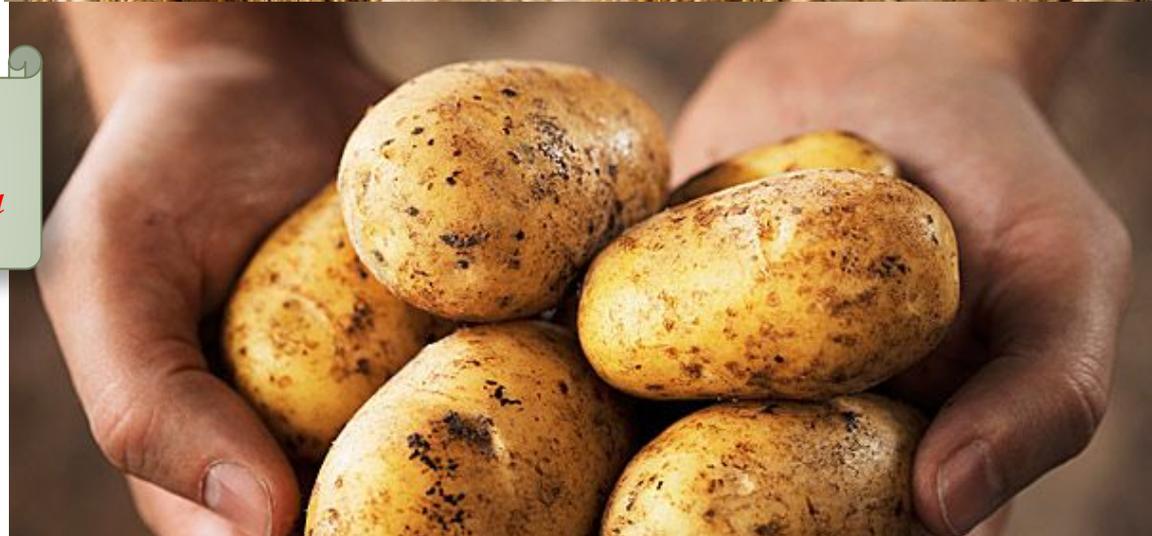
В семенах, клубнях накапливается крахмал как запас питательных веществ.



Молекула крахмала

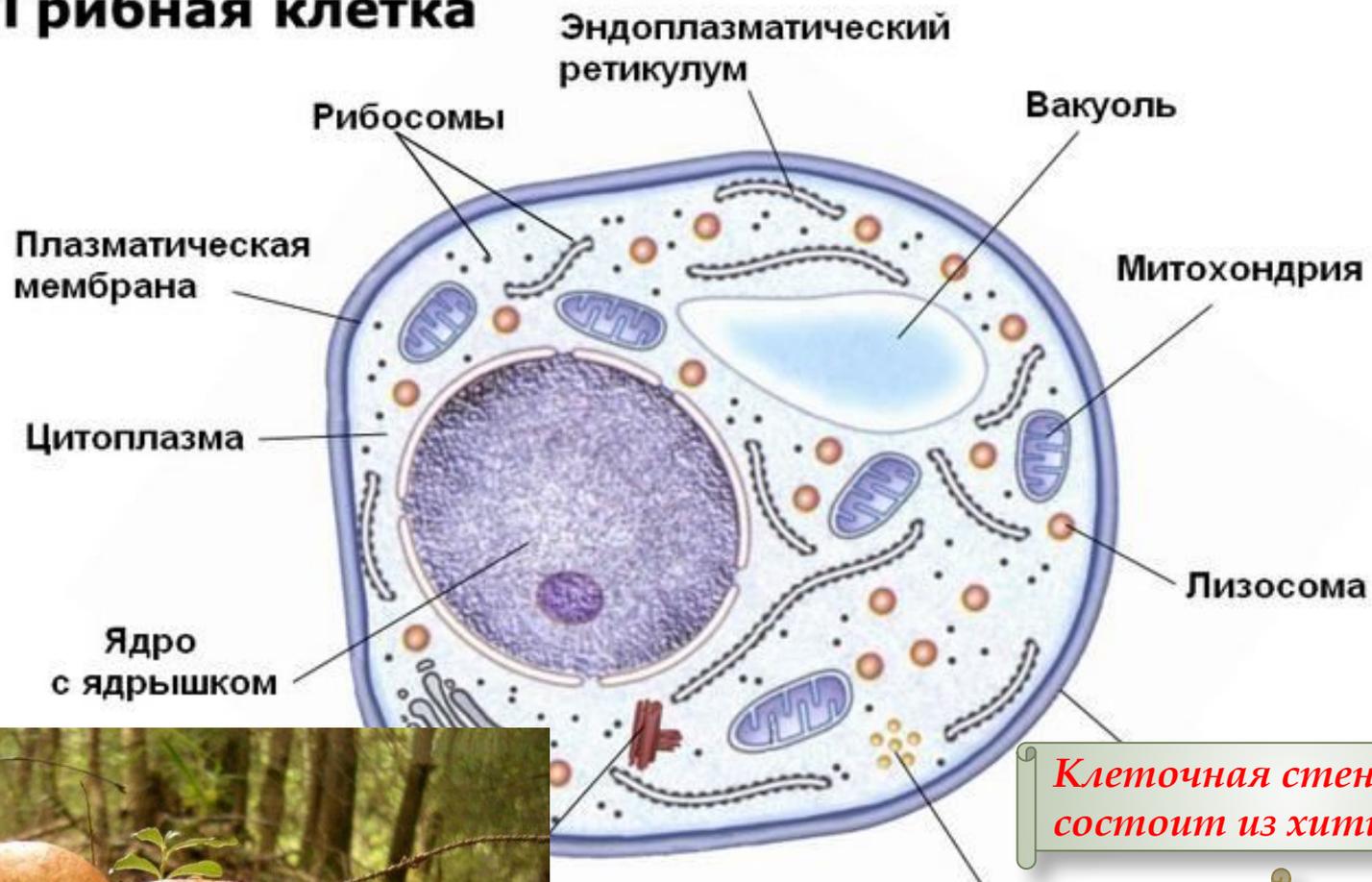


В мышцах и печени животных накапливается гликоген (животный крахмал). В дальнейшем источник энергии.



Запасающая функция

Грибная клетка



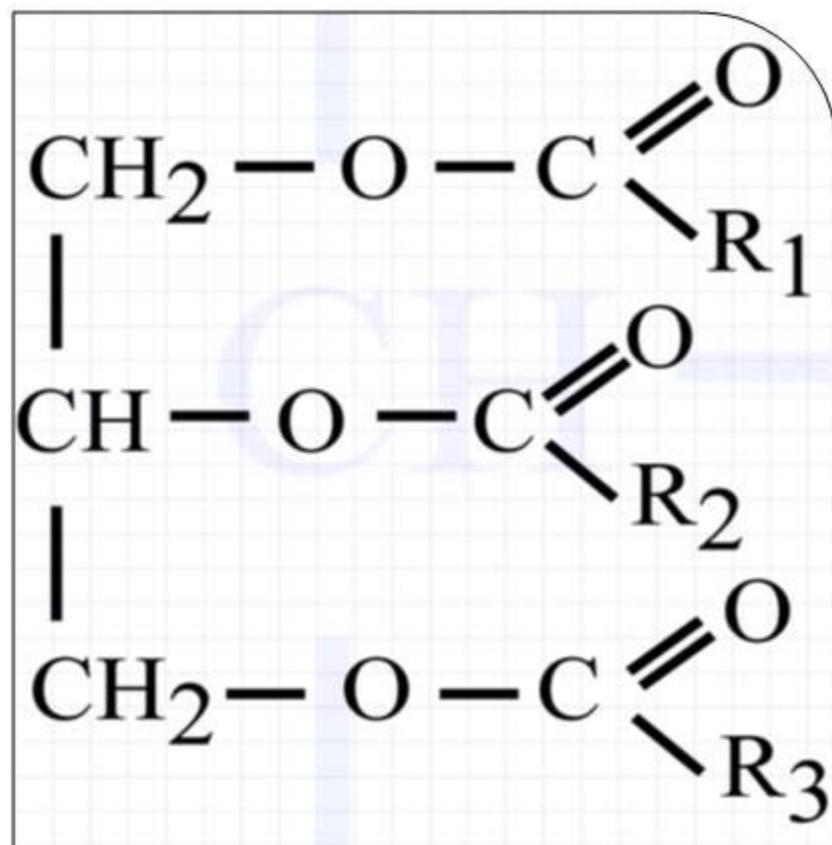
Клеточная стенка состоит из хитина

Гликоген – запас питательных веществ



Жиры – это природные соединения, которые представляют собой сложные эфиры трехатомного спирта глицерина и высших карбоновых кислот.

Общая формула:



ЖИРЫ- источник энергии, регулируют обменные процессы в клетках, предохраняют организм от охлаждения.

Растительные:

(жидкие)

подсолнечник
оливка
соя
хлопчатник
орехи грецкие
орехи кедровые

Животные:

(твердые)

свинина жирная (сало)
говядина
баранина
рыба
сливочное масло
сметана
мороженое
шоколад





Жиры

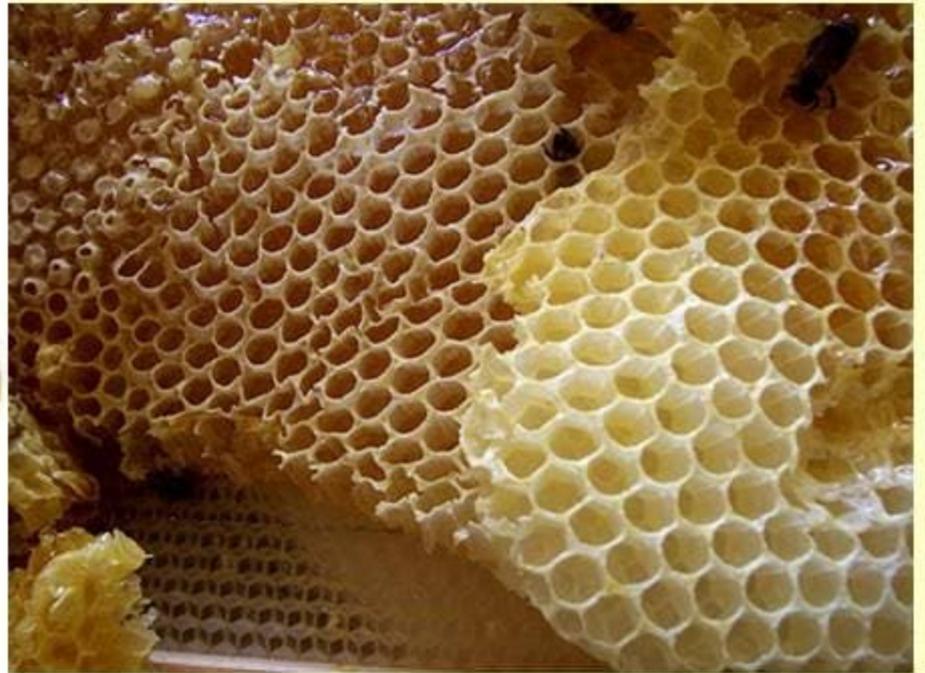


Жиры- источник энергии для организма.



Воск пчелиный

Этот продукт вырабатывается восковыми железами пчелы. Состав воска сложный и до конца не выяснен. Воск очень богат витамином А, необходимым для развития эпителия кожи, слизистой бронхов, горла, носа, желудка и кишечника, для остроты зрения. Обладает противомикробным, питательным действием.

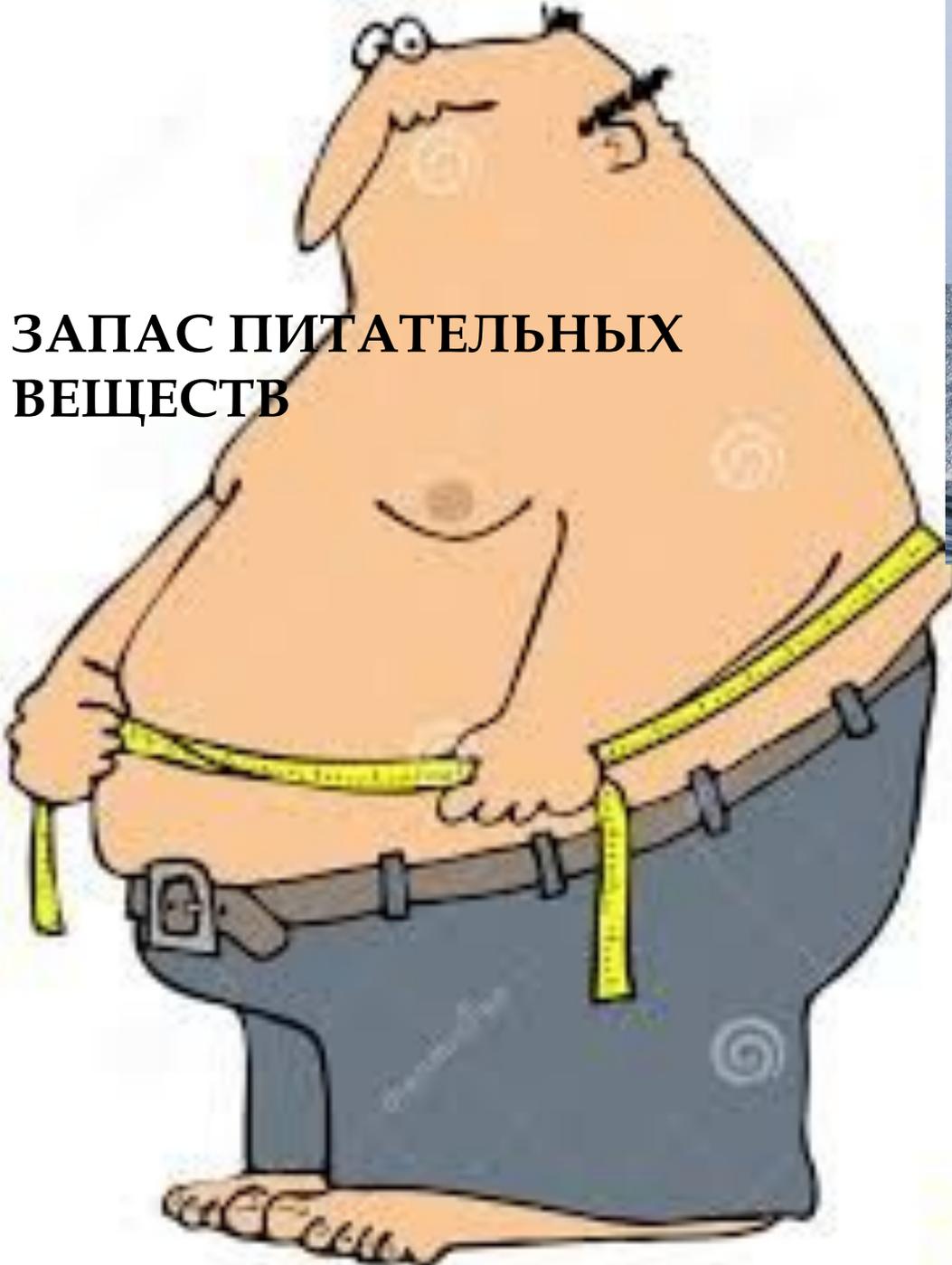




Восковой слой кутикулы на листьях растений выполняет функцию защиты от проникновения вирусных частиц, бактериальных клеток, спор и гифов грибов.



**ЗАПАС ПИТАТЕЛЬНЫХ
ВЕЩЕСТВ**





Жиры – теплорегулятор.
Жиры не проводят тепло!

ИСТОЧНИК ВОДЫ.



ГИДРОИЗОЛЯЦИЯ

