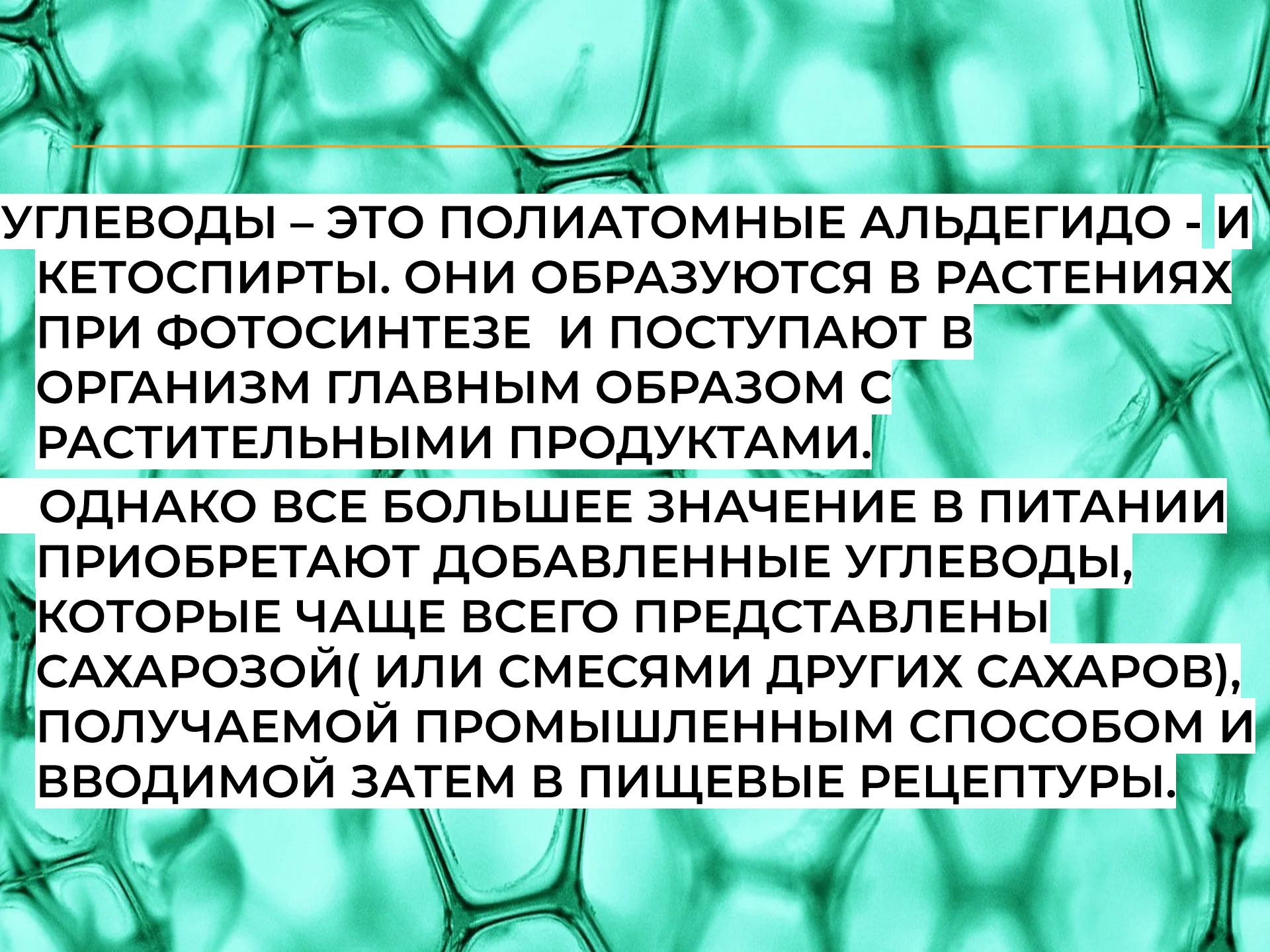




---

# УГЛЕВОДЫ





**УГЛЕВОДЫ – ЭТО ПОЛИАТОМНЫЕ АЛЬДЕГИДО - И КЕТОСПИРТЫ. ОНИ ОБРАЗУЮТСЯ В РАСТЕНИЯХ ПРИ ФОТОСИНТЕЗЕ И ПОСТУПАЮТ В ОРГАНИЗМ ГЛАВНЫМ ОБРАЗОМ С РАСТИТЕЛЬНЫМИ ПРОДУКТАМИ.**

**ОДНАКО ВСЕ БОЛЬШЕЕ ЗНАЧЕНИЕ В ПИТАНИИ ПРИОБРЕТАЮТ ДОБАВЛЕННЫЕ УГЛЕВОДЫ, КОТОРЫЕ ЧАЩЕ ВСЕГО ПРЕДСТАВЛЕНЫ САХАРОЗОЙ( ИЛИ СМЕСЯМИ ДРУГИХ САХАРОВ), ПОЛУЧАЕМОЙ ПРОМЫШЛЕННЫМ СПОСОБОМ И ВВОДИМОЙ ЗАТЕМ В ПИЩЕВЫЕ РЕЦЕПТУРЫ.**

# ЗНАЧЕНИЕ УГЛЕВОДОВ

- ❖ Основные источники энергии
- ❖ Успокаивающее действие на цнс
- ❖ Высокие вкусовые достоинства
- ❖ Стимуляторы работоспособности.
- ❖ Принимают участие в обмене белков и жиров
- ❖ Входят в состав некоторых тканей и жидкостей организма
- ❖ Противодействуют накоплению кетоновых тел при окисление жиров
- ❖ Играют роль в защитных реакциях - глюкуроновая кислота соединяется с токсическими веществами, образуя сложные нетоксичные эфиры, растворимые в воде, которые затем удаляются из организма.





# КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

Простые

Сложные

Моносахариды Дисахариды

Гликоген

Крахмал

Клетчатка

Пектиновые  
вещества



# КЛАССИФИКАЦИЯ УГЛЕВОДОВ

## Усвояемые

- ❖ Глюкоза
- ❖ Сахароза
- ❖ Фруктоза
- ❖ Лактоза
- ❖ Мальтоза
- ❖ Альфа-глюконовые полисахариды:
  - ❖ Крахмал
  - ❖ Декстрины
  - ❖ Гликоген

## Неусвояемые

- ❖ Клетчатка
- ❖ Целлюлоза
- ❖ Гемицеллюлоза
- ❖ Пектиновые вещества
- ❖ Лигнин

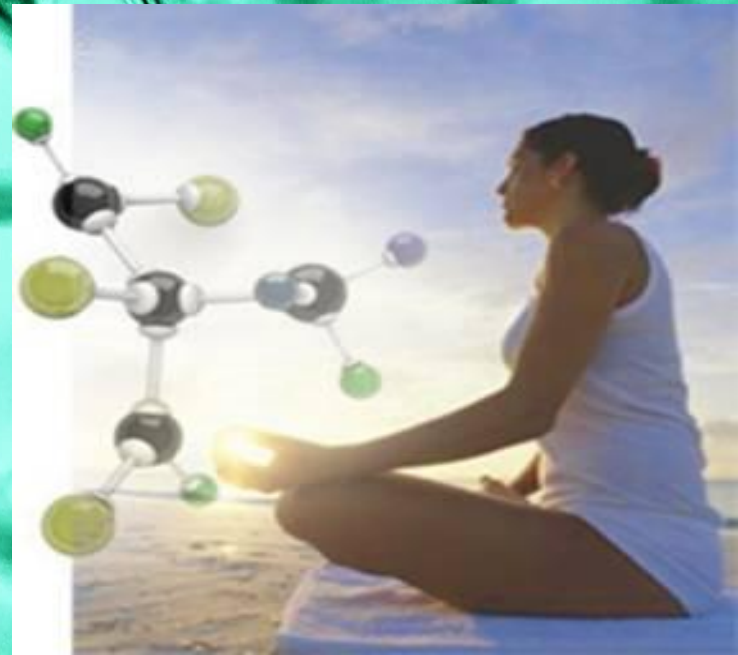


# Суточная потребность в углеводах

Для трудоспособного населения - 257-586 г.

Соотношение сложных и простых углеводов = 80% : 20%.

За счет углеводов должно покрываться 50-60% суточной калорийности.





**Около 52-66 % углеводов потребляется с зерновыми продуктами, 14-26 % с сахаром и сахаропродуктами, 8-10 % с клубне- и корнеплодами, 5-7 % с овощами и фруктами**





# ИСТОЧНИКИ УГЛЕВОДОВ

Пищевые источники углеводов:

злаковые и продукты их переработки (мука, крупы, хлеб, макаронные и хлебобулочные изделия), овощи, фрукты. Различные кондитерские изделия (сахар, мед, конфеты, варенье), а также творожные сырки и сырковая масса, мороженое, компоты, кисели, муссы, фруктовые воды.





# САХАРОЗА

## ЗНАЧЕНИЕ

- ❖ Легко усваивается и быстро распадается на глюкозу и фруктозу
- ❖ Обладает сладким вкусом
- ❖ Существенный компонент многих продуктов
- ❖ Обладает способностью превращаться в жир

Источники: дыня, арбуз, некоторые овощи, ягоды и фрукты, кондитерские изделия, конфеты, джем, мороженое, прохладительные





# ГЛЮКОЗА

## Значение:

- ❖ Основная транспортная форма углеводов в организме
- ❖ Окисляется для получения энергии
- ❖ Когда глюкоза превышает количество, необходимое для получения энергии, она превращается в гликоген мышц и печени
- ❖ Когда депо гликогена насыщается, глюкоза превращается в жиры, которые откладываются в жировых клетках

Источники: Фрукты и ягоды, виноград, курага, изюм, дыня, малина

Также тыква, свекла, морковь

Мед в своем составе включает смесь глюкозы с фруктозой





# КРАХМАЛ

Для организма человека крахмал наряду с сахарозой служит основным поставщиком углеводов

*Представляет из себя сложный полимер.  
Встречается в 2-х формах:*

- ❖ *Легкоусвояемый (белый хлеб, картофель)*
- ❖ *Трудноусвояемый (гречневая, овсяная крупы; пшеничный хлеб).*





# Клетчатка

- ❖ Не имеет калорийной ценности
- ❖ Является важным компонентом профилактики кариеса
- ❖ Нормализует содержание холестерина
- ❖ Способствует перистальтике кишечника
- ❖ Нормализует кишечную микрофлору.

Источники: зерновые грубого помола, клубника, малина.





# ПЕКТИНОВЫЕ ВЕЩЕСТВА

- ❖ Адсорбируют соли тяжелых металлов
- ❖ Регулируют содержание холестерина
- ❖ Нормализуют кишечную микрофлору
- ❖ Способствует перевариванию, всасыванию пищи
- ❖ Повышает защитные силы организма.

Источники: морковь, свекла, яблоки.





# НЕДОСТАТОК УГЛЕВОДОВ

- ❖ Приводит к гипогликемии, сопровождающейся общей слабостью, сонливостью, снижением памяти, головными болями
- ❖ Обуславливает накопление в крови и появление в моче кетоновых соединений
- ❖ Сопровождается отрицательным балансом в содержании многих витаминов и минеральных веществ, а также ухудшением усвояемости белков и других составных частей пищи
- ❖ Приводит к снижению сопротивляемости организма к инфекции при истощении резервов сахара в организме.





# ИЗБЫТОЧНОЕ ПОТРЕБЛЕНИЕ УГЛЕВОДОВ

- ❖ Способствует развитию ожирения, атеросклероза, сердечно-сосудистых заболеваний, сахарного диабета
- ❖ Приводит к патологическим нарушениям со стороны печени, почек, желудочно-кишечного тракта и других органов
- ❖ Способствует развитию кариеса, приводящего к разрушению и потере зубов.





The background of the image is a microscopic view of plant cells, showing a network of cell walls forming irregular, polygonal shapes. The cells are stained with a light teal or cyan color. A thin, horizontal orange line is positioned near the top of the image. In the center, there is a white rectangular box containing the text "Спасибо за внимание" in a bold, black, sans-serif font.

**Спасибо за внимание**