

# Добро пожаловать на профессиональный курс:

Консультант по лечебному питанию,  
траволечению и ортомолекулярной медицине.

Автор и ведущая курса: натуропат, д-р Юлия Резников



## Карта урока

- ✓ Что такое углеводы.
- ✓ Виды углеводов, их свойства и функции.
- ✓ Механизм усвоения глюкозы.
- ✓ Гипогликемия и диабет.
- ✓ Пищевые волокна и их роль в организме.
- ✓ Какие углеводы полезны?
- ✓ Макробиотические продукты – кузу.

# УГЛЕВОДЫ – САХАРА



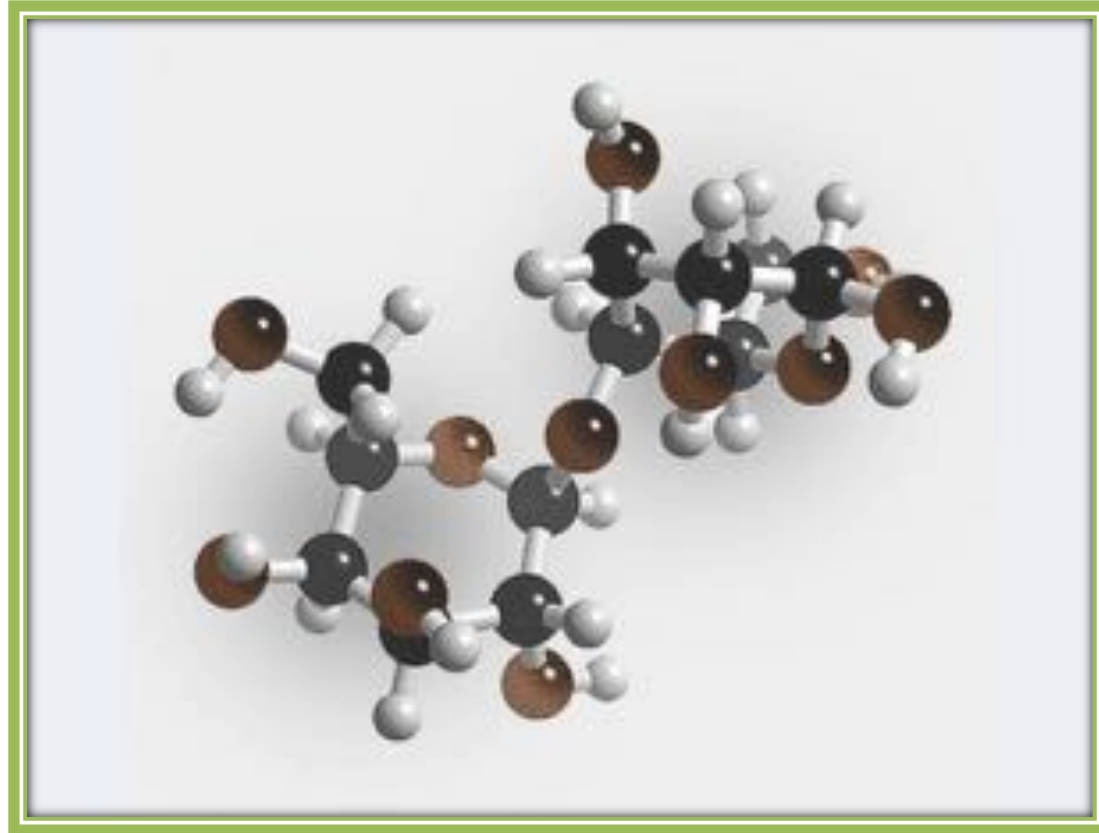
## Место углеводов в питании человека.

**Углеводы – это основная пища людей во всем мире.**

- 1. С физиологической точки зрения они являются очень хорошим источником энергии.**
- 2. Углеводы очень доступны людям с начала развития цивилизации.  
Они находятся в большом количестве в зерновой пище, овощах и фруктах.**



## Химическое строение углеводов.



Углеводы состоят их углерода и воды  $H_2O + C = (CH_2O)_n$

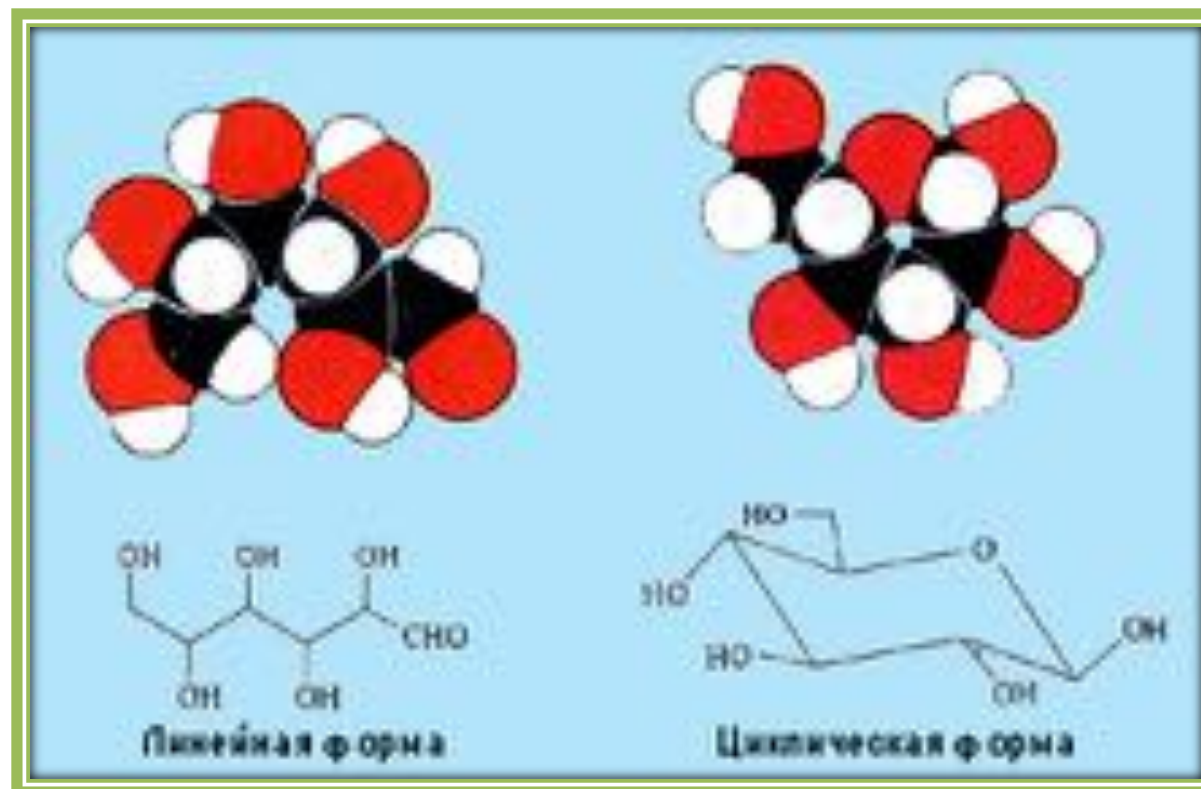
## Виды углеводов.



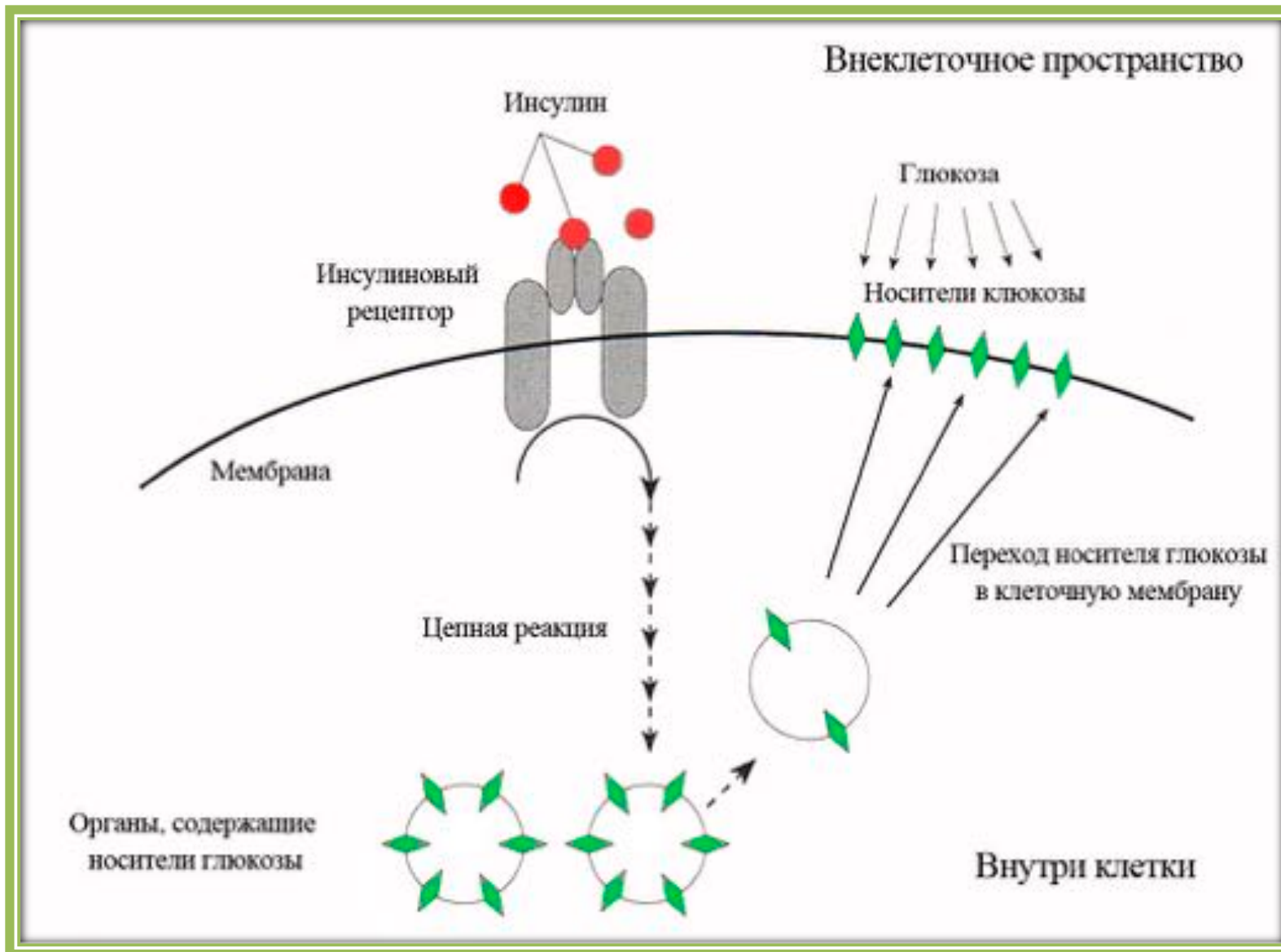
**Углеводы делятся на два больших класса:**

1. Простые - глюкоза, фруктоза, галактоза, лактоза, мальтоза, сахароза.
2. Сложные. - крахмал (амилан), гликоген, клетчатка.

# Глюкоза.



## Механизм усвоения глюкозы в крови.





## Сахарный диабет

### Симптомы сахарного диабета:

- ✓ Жажда и обильное выделение мочи - первые признаки заболевания.
- ✓ Повышенная утомляемость.
- ✓ Зуд кожных покровов.
- ✓ Покалывание в конечностях.



## Гипогликемия.

**Гипогликемия - углеводная недостаточность.**

При этом возникает слабость, сонливость, тошнота, потливость, дрожь в руках.

**Нормальный граф глюкозы в крови:**

Натошак – 80

После еды – 100-150

Через 2 часа возвращается к 80.



**HbA1C – гликозированный гемоглобин = 4,0 - 5,8**

## Фруктоза

Фруктовый сахар.

Усваивается медленнее, чем глюкоза.

Содержится в основном в ягодах, фруктах и меде.

Основным преимуществом фруктозы является то, что она в 2,5 раза слаще глюкозы и в 1,7 - сахарозы.

Ее применение вместо сахара позволяет снизить общее потребление углеводов.

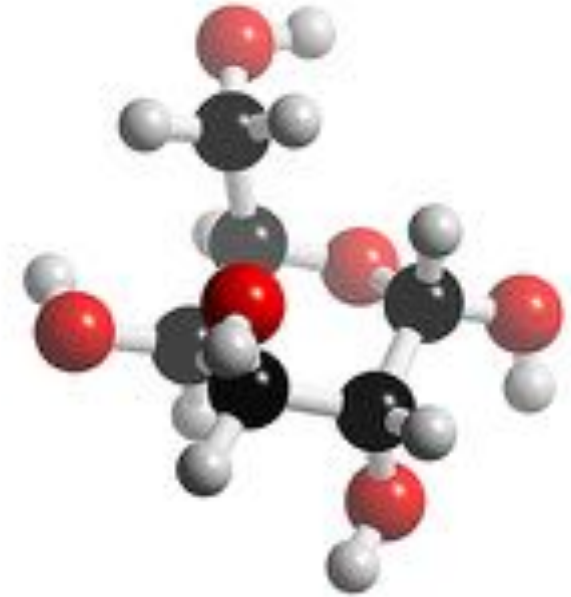


## Галактоза

Галактоза (моносахарид) -  
продукт распада лактозы (молочного сахара).

От глюкозы отличается пространственным  
расположением молекулы.

В печени происходит превращение галактозы в глюкозу.



# Лактоз



Лактоз (дусахарид) – в основном содержится в молоке.

Лактоз = галактоз + глюкоз.

Лактоз способствует нормализации кишечной микрофлоры.

## Мальтоза



Мальтоза – солодовый сахар. Ди сахарид

Мальтоза = глюкоза + глюкоза.

Содержится в свободном виде в меде и пиве.

## Сахароз

Сахароз – дисахарид.

Сахароз = глюкоз + фруктоз.

Сладость раствора сахарозы принимают за **100%**,

сладость фруктозы — **173%**,

глюкозы — **81%**,

мальтозы и галактозы — **32%**,

и лактозы — **16%**



## Сложные углеводы.



Они состоят из простых сахаров, объединенных в очень длинные молекулы.

Их называют – **полимеры**.  
(от греческого поли – много и мерос – часть).

Большую часть углеводов в питании человека составляет **крахмал**. Это длинная цепочка, состоящая из множества молекул глюкозы.



## Сложные углеводы - гликоген.



Гликоген в клетках печени.

**Гликоген** – это животный крахмал или энергетический запас. Он хранится в печени, мышцах и немного в почках.

Емкость этого углеводного депо очень невелика, поэтому непрерывно с пищей должны поступать в организм углеводы.

Запасы гликогена при отсутствии поступления углеводов истощаются через 12-18 часов.

## Пищевые волокна - клетчатка.

Их еще называют – балластные вещества.

Они являются полисахаридами и частично расщепляются в кишечнике.

Их расщепление осуществляется микрофлорой, а не ферментами.

Пищевые волокна очень важны в питании.

Они дают чувство насыщения и снижают количество потребляемых калорий.

## Недостаток пищевых волокон приводит к:

- ✓ Запорам
- ✓ Геморрою
- ✓ Образованию полипов и опухолей в кишечнике
- ✓ Является фактором риска в развитии атеросклероза, сахарного диабета, камней в желчном пузыре.



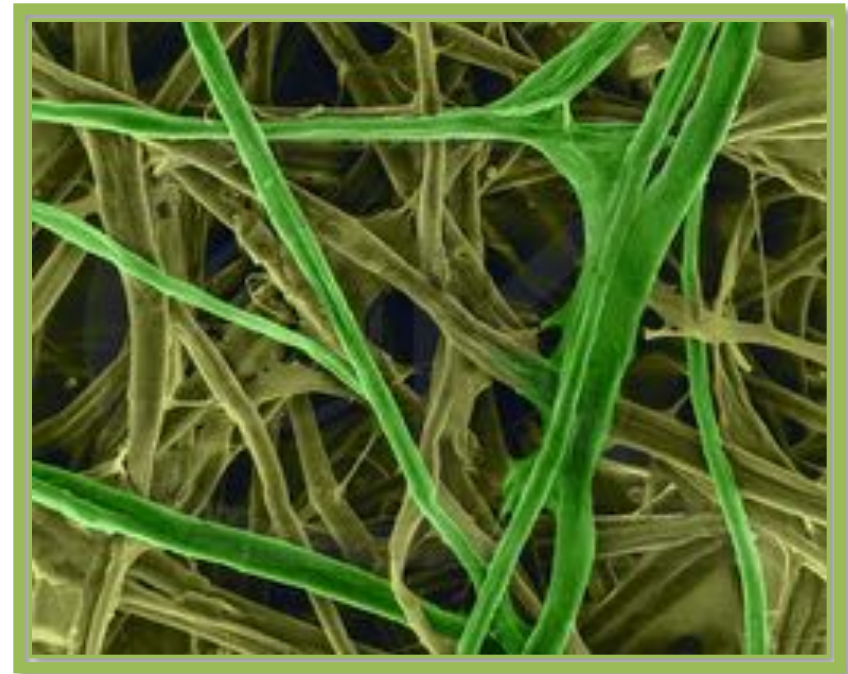
## Виды пищевых волокон – целлюлоза.

Не растворима в воде.

Это основная и очень важная часть клеточных стенок растений.

Целлюлоза впитывает воду как губка и формирует кал.

Целлюлозы много в отрубях.



## Виды пищевых волокон – гемицеллюлоза.



Не растворима в воде.

В большей степени, чем все другие пищевые волокна, расщепляется кишечной флорой.

В остальном по своим свойствам похожа на целлюлозу.

## Виды пищевых волокон – пектин.

Пектин - не растворим в воде.

Наибольшее количество пектиновых волокон находится в плодах и корнеплодах.

Пектины связывают тяжелые металлы и радионуклиды.

Пектины больше, чем другие волокна способствуют снижению холестерина.

Он разрушается в толстом кишечнике и не увеличивает объем фекалий.

Пектин может вызывать запоры. Высушивает кал.

## Виды пищевых волокон – гуар гумм.

Растворим в воде.

Он заживляет повреждения в растениях.

Гуар гумм находится внутри клетки, а не в ее мембране.

Обладает антисептическим эффектом.

Гуар гумм применяется для выравнивания уровней сахара в крови при диабете.

Его используют в основном в капсулах.

Снижает скорость усвоения глюкозы.

## Виды пищевых волокон – лигнин.

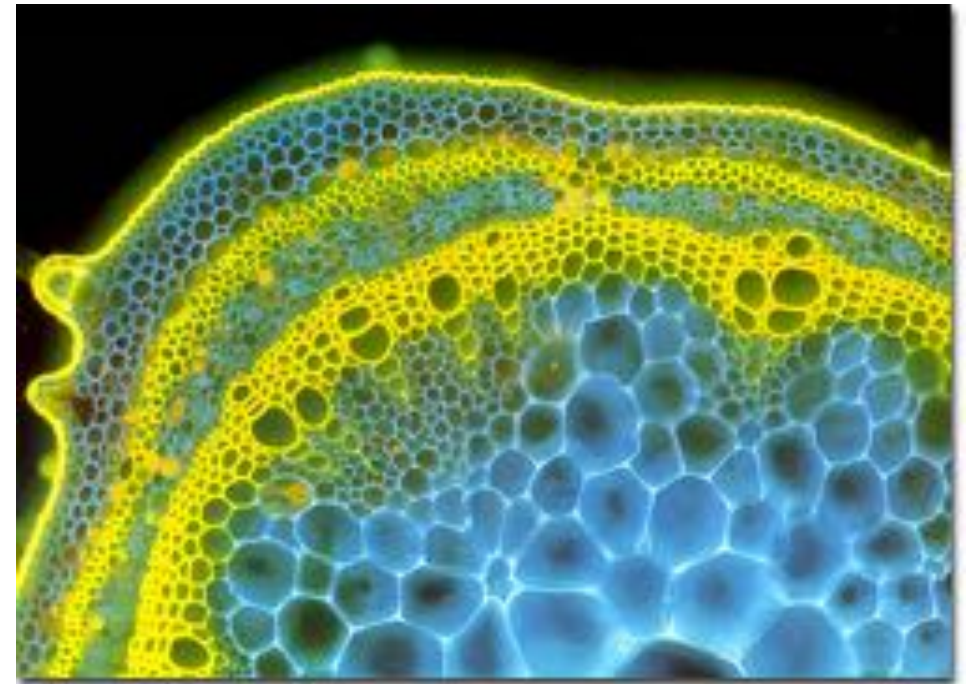
Не растворим в воде.

Находится в мембранах растений.

Придает мембране силу и твердость.

Его используют как антиоксидант.

Он может связывать металлы.





## Виды пищевых волокон – муцелаго.



Растворим в воде.

Находится в основном в семечках.

## Нерастворимые пищевые волокна.

- ✓ Придают объем каловым массам.
- ✓ Усиливают перистальтику кишечника.
- ✓ Осуществляют профилактику онкологических заболеваний кишечника.
- ✓ Применяются в диетах для снижения веса.
- ✓ Обладают способностью выводить из организма токсичные вещества.

## Растворимые пищевые волокна.

- ✓ Облегчают состояние при поносе.
- ✓ Осуществляют профилактику онкологических заболеваний кишечника.
- ✓ Способствует чувству насыщения – применяется при диетах для снижения веса.
- ✓ Гуар гумм – стабилизирует уровень сахара в крови.
- ✓ Частично расщепляются микрофлорой кишечника.
- ✓ Значительно снижают уровень холестерина в крови.

## Как снизить холестерин?



- ✓ Исключить из меню все жареное и жирное, ограничить продукты животного происхождения.
- ✓ Добавить растворимые в воде пищевые волокна.
- ✓ Добавить 2 – 3 столовые ложки лецитина в гранулах.
- ✓ Ежедневно употреблять суп для очищения печени.

## Не добавлять волокна при:

- ✓ Воспалительных заболеваниях кишечника
- ✓ Закупорке кишечника.
- ✓ Сильном дефиците в организме минералов и витаминов.
- ✓ Не добавляют волокна детям до 3-х лет.

## Таблица содержания пищевых волокон в различных продуктах на 100 грамм.

<b>ПРОДУКТ</b>	<b>ВСЕГО ПИЩЕВЫХ ВОЛОКОН В ГРАММАХ</b>	<b>НЕРАСТВОРИМЫЕ ВОЛОКНА В ГРАММАХ</b>	<b>РАСТВОРИМЫЕ ВОЛОКНА В ГРАММАХ</b>
БЕЛЫЙ ХЛЕБ	2,7	2,4	0,3
ЦЕЛЬНОЗЕРНОВОЙ ХЛЕБ	8,5	6,8	1,7
КУКУРУЗНАЯ КЛЕТЧАТКА	89	66	23
ПШЕНИЧНАЯ КЛЕТЧАТКА	46	42,4	3,6
КЛЕТЧАТКА ОВСЯНКИ	30,4	15,3	15,1
МИНДАЛЬ	14,3		
АРАХИС	9,3		
БРОККОЛИ	3,8	2,5	1,3
МОРКОВЬ	2,5	1,3	1,2
ГОРОШЕК	7,8	7,2	0,6
ПОМИДОРЫ	1,5	0,8	0,7
КУРАГА	9,6	8,5	1,1
ЯБЛОКИ	2,6	2,0	0,6
МАНГО	2,0	1,1	0,9

## Какие углеводы полезны?!



Очищенные продукты не содержат  
витамины и клетчатку.

## Какие углеводы полезны?!

Богатая крахмалом пища особенно важна спортсменам и людям, занимающимся физическим трудом.

Часто резкое ограничение углеводов в диете ведет к значительным нарушениям обмена веществ.

**Углеводы необходимы для рационального использования белков.**



## Кузу – волшебный продукт.

Кузу получают из корня дикого японского растения похожего на виноград.

Он растет высоко в горах, он потрясающе силен и обладает невероятной энергией.

Кузу великолепно усваивается и благотворно действует на пищеварение в целом.

При регулярном применении снимает напряжение мышц шеи и плечевого пояса.



## Кузу - лечебные свойства.

- ✓ Хроническая усталость
- ✓ Мышечные спазмы и судороги
- ✓ Расстройство желудка.
- ✓ Простуда
- ✓ Гипертония
- ✓ Тинитус (шум в ушах)
- ✓ Головокружение
- ✓ Острые или хронические заболевания кишечника ( язва, гастрит, колит, крон )



## **КУЗУ - способ приготовления.**

### **Кузу с яблоками**

0,5 стакана воды и 0,5 стакана яблочного сока.

Добавить разведенный в холодной воде кузу - 1 чайную ложку и довести до кипения помешивая.

### **Напиток кузу – умэбоши.**

На стакан воды – 1 чайную ложку кузу, ¼ чайной ложки соевого соуса Тамари и 0,5 чайной ложки умэбоши.

**Варят пока жидкость не станет прозрачной.**