

# Проект по

# ХИМИИ

СЛАДКАЯ ЖИЗНЬ

Выполнили:

учащиеся 11 класса МБОУ СОШ № 11 г.

Струнино

Насонова Оксана

Шишова Евгения

Базанова Екатерина

Нога Антон

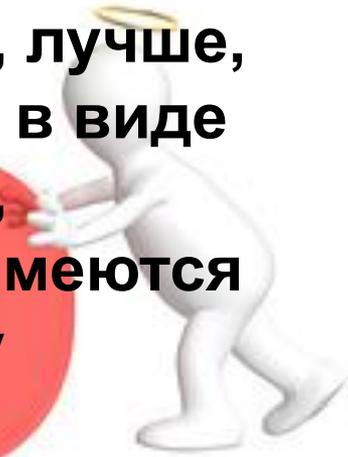
Руководитель: Кириллова О.П.

2013 г.





**О пользе сахара говорить достаточно сложно – уж очень много противопоказаний у этого продукта. Однако в результате последних исследований медиков оказалось, что человеческому организму сахар необходим – в разумных дозах, естественно. Сахар – это углевод в чистом виде, основной поставщик энергии для организма. Конечно, лучше, если сахар будет присутствовать в пище не в виде промышленного продукта, а в виде овощей, фруктов, орехов, в составе которых также имеются органические сахара, столь нужные нашему организму. Природный сахар полезен, он преобразуется в глюкозу и отлично усваивается.**



**Но и промышленный сахар – не всегда яд. Он эффективно налаживает работу селезенки и печени, и**



# ВРЕД



# САХАРА

И все же, сколь ни вкусен и полезен сахар, многие считают его вредным продуктом. В нем нет ни единого витамина, необходимых минеральных веществ или клетчатки. А только калории, быстро усваиваемые организмом и откладывающиеся в виде неприятных складок на талии и бедрах. Тучным, склонным к ожирению людям рекомендуют полностью исключить из рациона сахар, заменив его сладкими фруктами, ягодами и медом. К тому же, неумеренное употребление сахара ведет к заболеваниям поджелудочной железы и диабету.

Сладкоежки практически всегда страдают кариесом, поскольку сахар повышает кислотность во рту и способствует разъеданию зубной эмали. Сахар вреден и для сосудов, костей. Известно, что сладкое вызывает в организме недостаток кальция, что, в свою очередь, ведет к проблемам с обменом веществ, заболеваниям нервной системы, плохому состоянию костей и суставов.

# Можно ли заменить сахар?



# СЛАДКИЕ

Конечно, обойтись совсем без сахара невозможно. Диетологи рекомендуют заменять белый рафинированный сахар коричневым неочищенным сахаром. Полезен он тем, что благодаря более грубой переработке в нем сохраняются микроэлементы: железо, калий, кальций, хром и медь. Однако калорий в нем еще больше (в белом рафинаде на 100 г – 409 кКал, в коричневом – около 413).

С недавних пор у нас появился кленовый сироп (сок клена после специальной термической обработки), который используют вместо сахара канадцы. Кальция в нем в три раза больше, чем в буром сахаре. А вот меди нет совсем. Зато есть очень полезный для организма магний.

Перечисленные минералы присутствуют в этих



**СТЕВИЯ:** этот подсластитель получается из листьев растения стевия и практически не содержит калорий. Его можно использовать вместо сахара в эквивалентном количестве. На стевии можно печь пирожки и булочки, но в итоге изделия будут менее сладкими и более плотными, её также можно добавлять в кофе. Вкусом своими стевия обязана гликозидам, ничего общего с сахарами не имеющим, и поэтому она показана больным диабетом.

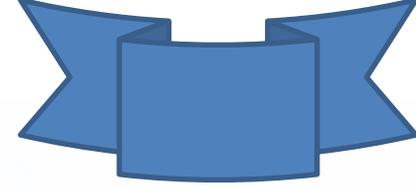


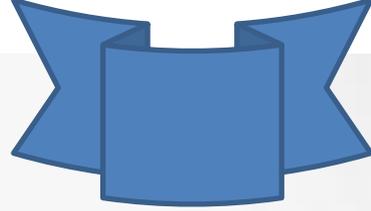
**Агавовый сироп (или нектар), из которого гонят текилу** почти половина мирового рынка стевии приходится на Японию, где её добавляют и в напитки, и в продукты. (которая «сладкая смерть»), однако значительно

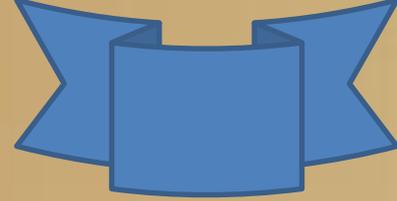
слаще по вкусу и обладает низким гликемическим индексом. Если в рецепте какого-либо блюда написано «взять стакан сахара», то взамен потребуется всего **Вдобавок к антиоксидантам, мёд обладает** треть стакана сиропа агавы.

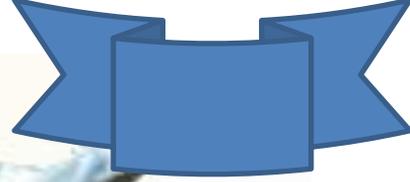
некоторыми антибактериальными свойствами. Мёд идеален для подслащивания напитков, потому что он очень легко впитывается; его можно и нужно добавлять в кофе, смешивать с молоком, йогуртом, заправлять фруктовые салаты. мёдом превосходно приправляется

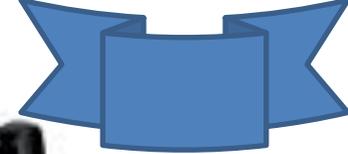


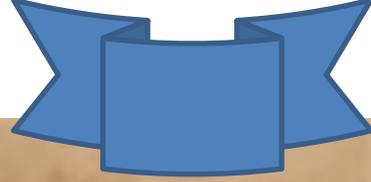














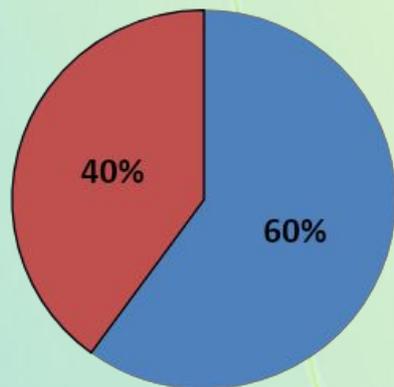
# Получение сахара



Сахар появился в наших краях 150 лет тому назад и был доступен только богатым слоям населения, так как стоил очень дорого и продавался в аптеках на граммы. Сахар вначале добывали только из сахарного тростника, который имеет полый стебель, содержащий сладкий сок, пригодный для производства сахара.

Намного позже, для производства сахара стали использовать и сахарную свеклу. Сейчас 60% сахара в мире изготавливают из сахарного тростника, а 40% - из сахарной свеклы. Сахар обычно получают из сахарного тростника или сахарной свеклы. Он представляет собой

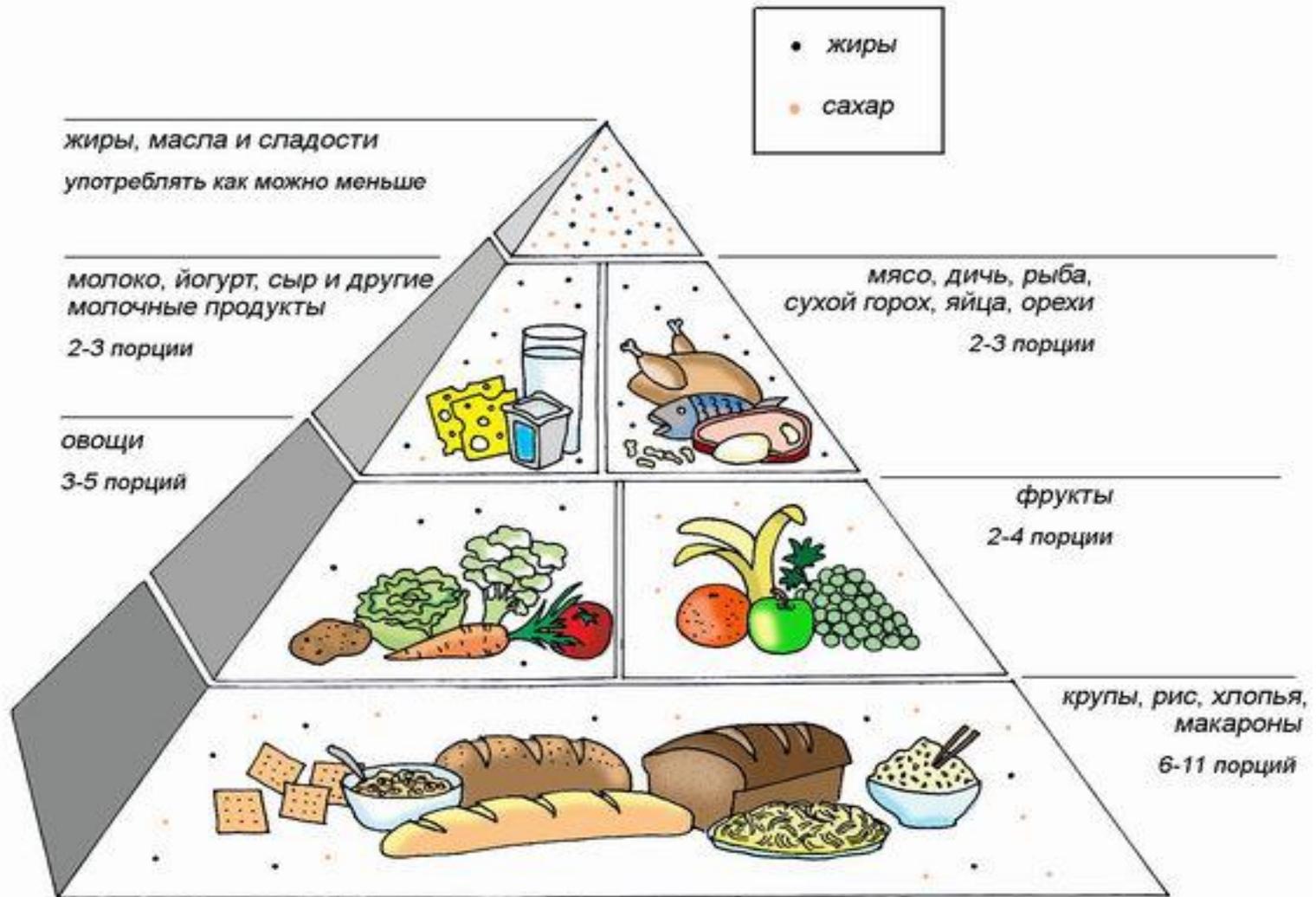
■ Сахарный тростник ■ Сахарная свекла



# Содержание сахара в продуктах

## ПИТАНИЯ

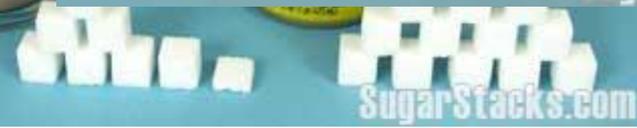
Пирамида питания Департамента сельского хозяйства США



# Норма потребления сахара

**Специалисты Всемирной Организации Здравоохранения считают, что дневная норма потребления сахара составляет не более 50 граммов (10-12 чайных ложек) для женщин и 60 граммов (12-14 чайных ложек) для мужчин.**

**Согласно исследованиям, среднестатистический россиянин потребляет примерно 90-100 граммов сахара в день, что примерно в два раза выше нормы, а каждый год потребление сахара только увеличивается.**

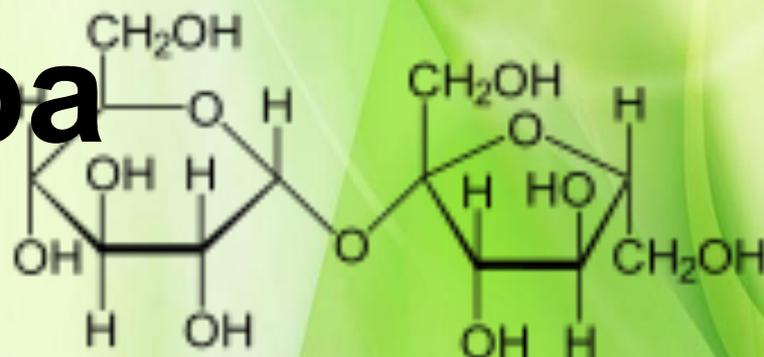


SugarStacks.com

# Химические свойства

Сахароза  $C_{12}H_{22}O_{11}$ , или *свекловичный сахар*, *тростниковый сахар*, в быту просто сахар — дисахарид из группы олигосахаридов, состоящий из двух моносахаридов —  $\alpha$ -глюкозы и  $\beta$ -фруктозы.

## сахара



1. Молекулярная формула сахарозы –  $C_{12}H_{22}O_{11}$ .
2. Сахароза имеет более сложное строение, чем глюкоза.
3. Наличие гидроксильных групп в молекуле сахарозы легко подтверждается реакцией с гидроксидами металлов. Если раствор сахарозы прилить к гидроксиду меди (II), образуется ярко-синий раствор сахарата меди.
4. Альдегидной группы в сахарозе нет: при нагревании с аммиачным раствором оксида серебра (I) она не дает «серебряного зеркала», при нагревании с гидроксидом меди (II) не образует красного оксида меди (I).
5. Сахароза, в отличие от глюкозы, не является альдегидом.
6. Сахароза является важнейшим из дисахаридов.

# Физические свойства сахара

1. Она представляет собой бесцветные кристаллы сладкого вкуса, хорошо растворима в воде.
2. Температура плавления сахарозы  $160\text{ }^{\circ}\text{C}$ .
3. При застывании расплавленной сахарозы образуется аморфная прозрачная масса – карамель.
4. Содержится во многих растениях: в соке березы, клена,



# Почему люди едят сахар?

Первый вкус, вызывающий удовольствие у новорожденного - сладкий. И неудивительно: сахар опосредованно увеличивает выброс в мозге «гормона хорошего настроения» - серотонина. Позитивный настрой хочется сохранить - ведь уровень серотонина падает, как только сахар переварился. И человеку снова надо сладкого: возникает «наркотическая цепочка», которая толкает человека на постоянное поедание продуктов, содержащих сахар.

Именно поэтому люди пытаются заедать сладким стрессы и настолько



# Количество употреблённого

Продукты	Белки, 100г	Жиры, 100г	Углеводы, 100г	Калории, 100г
Какао с молоком	1,9	1,9	14,5	74
Хлеб пшеничный из муки 1-го сорта	7,7	2,4	53,4	254
Йогурт (1,5% жирности)	5	1,5	3,5	51
Компот	4	0	67	250
Суп грибной	1,3	1,8	1,8	26
Хлеб пшеничный из муки 1-го сорта	7,7	2,4	53,4	254
Хлеб пшеничный из муки 1-го сорта	7,7	2,4	53,4	254
Сосиски	12	19,1	0	220
Яйцо куриное (1штука)	12,7	11,5	0,7	157
<b>ИТОГ</b>	<b>60</b>	<b>43</b>	<b>247,7</b>	<b>1540</b>

**КОЛИЧЕСТВО  
УПОТРЕБЛЯЕМОГО  
МНОЙ САХАРА  
НЕЗНАЧИТЕЛЬНО  
ПРЕВЫШАЕТ  
УСТАНОВЛЕННЫЕ  
НОРМЫ**

