**Министерство просвещения ПМР**

**ГОУ СПО «Тираспольский техникум коммерции»**

**Сценарий конференции**

**на тему:**

**«СОЛНЕЧНЫЙ КРИСТАЛЛ»**

**Подготовили:**

**Бурля К.И.,**

*преподаватель*

*спецдисциплин*

**Возиян Л.А.,**

*преподаватель русского*

*языка и культуры речи*

**Рогожникова О.А.,**

*преподаватель физики*

**Рубанова А.В.,** *преподаватель экономики*

**Терехова В.А.,** *преподаватель химии*

**Тирасполь**

**2015**

**1. САХАРНАЯ ЛЕТОПИСЬ**

**1.1. «Мед без пчел»**

Первой датой в «сахарной летописи» считается 510 год до н.э., когда солдаты персидского императора Дария заприметили росшее по берегам священных индийских рек растение, способное «производить мед без пчел». Они и привезли тростник в родную Персию, а позднее и в Египет.

Древняя Греция, где историки находят начало едва ли не всех значительных открытий в истории человечества, тоже пополнила ряды государств–«сладкоежек». Легенда гласит, что «сладкую жизнь» грекам подарил сам Александр Македонский, который, так же как и Дарий, увидел сахарный тростник на берегах Инда и Ганга. Однако требовательное растение не прижилось на каменистой греческой почве, и сахар грекам приходилось импортировать.

Свободные граждане Рима полюбили сладкие кристаллики еще больше, чем эллины, потому что вообще не привыкли оставаться в стороне от разнообразных земных удовольствий, будь то сытные изысканные обеды, которые римляне вкушали полулежа (это, безусловно, вредно, но зато как приятно и роскошно!), красное вино или томные куртизанки. Неудивительно, что и сахар пришелся им по душе. Кстати, они полагали, что он не только вкусен, но и полезен, и потому применяли его для лечения разнообразных недугов. Чудесный продукт жителям Вечного города поставляли персидские купцы.

В 476 году н.э. сладкая жизнь древних римлян закончилось под натиском пришедших с севера варваров. Тем изысканным сладким десертам и прочим соловьиным языкам предпочитали жаренные на костре куски мяса и не оценили сахар по заслугам. Поэтому все ранние Средневековье европейцы и не подозревали о существовании сахара, а свою суровую жизнь, проходившую под знаком постоянных войн и вечного недорода, изредка подслащивали медом, забираемым у диких лесных пчел.

«Сахарный ренессанс», как и вся история этого продукта, тоже был связан с завоевательными экспедициями. Рыцари, отправившиеся в XII столетии с Крестовыми походами в Палестину, чтобы вернуть христианскому миру Гроб Господень, обнаружили там плантации сахарного тростника и, хорошенько распробовав его, привезли растение в Европу. Впрочем, европейский климат был далек от природных условий Земли обетованной, и тростник смог прижиться только на юге Франции и в Италии. Однако это было каплей в море, а Европа хотела сладкого. И тогда на Запад потянулись сахарные караваны восточных купцов. Редкость и дороговизна товара подтолкнули европейцев к тому, чтобы завести собственное производство. Первый в Европе заводик по переработке сахара был открыт в XV столетии в Венеции – маленькой итальянской республике, процветавшей за счет активной морской торговли. Предприимчивые венецианские купцы привозили сахар из египетской Александрии, очищали его, придавали конусообразную форму – и поставляли сахарные головы на европейский рынок.

**1.2. Кофе с сахаром**

С началом эпохи Великих географических открытий первую скрипку на сахарном рынке стала играть Португалия. Венеции, чье экономическое влияние едва простиралось за пределы Средиземноморья, стало невозможно конкурировать с Португалией, в мгновение ока превратившейся в трансатлантическую державу и начавшей активно создавать громадные сахарные плантации в своих заокеанских колониях.

Между прочим, появление европейцев в Новом Свете породило неожиданный поворот в истории сахара. Колонизаторы привезли из Америки какао и кофе, горячо любимые индейцами – автохтонами. Но те не знали сахара и употребляли напитки без него – а португальцы, доставившие за океан сахарный тростник (первый саженец посадил на острове Сан–Доминго сам Колумб в 1493 году), придумали подслащивать кофе и какао.

Выращивание и переработка сахарного тростника в Америке были поставлены колонизаторами на широкую ногу – еще бы, ведь в их распоряжении были бескрайние территории, которые годились под плантации, и нескончаемый поток невольников. «Сахарной столицей» Нового Света стал тот самый остров Сан–Доминго. К 1518 году здесь насчитывалось уже 28 фабрик, производящих сладкий продукт, а вскоре тростник стал выращиваться в Пуэрто–Рико, на Кубе и Ямайке.

К португальской сахарной экспансии вскоре присоединились испанцы – первая принадлежащая им плантация появилась в Мексике в 1513 году с легкой руки Эрнана Кортеса. За ними в Америку подтянулись и другие колониальные державы. Англичане начали выращивать сахарный тростник на Барбадосе, а французы – на Мартинике, Кубе и в Гваделупе. Не прошло и ста лет, как оба американских континента и все близлежащие острова покрылись бесконечными сахарными плантациями, на которых гнули спины сотни тысяч рабов. Новый Свет оставался для европейцев главной сахарной житницей вплоть до XVIII столетия, когда европейские страны захлестнула волна революций.

**1.3. Свёкла для Наполеона**

Скорее всего, сахар на вашей кухне, уважаемые студенты, получен из сахарной свеклы. Отказаться от тростникового сахара и найти ему замену в свекловичном европейцев заставила Великая французская революция 1789 года. Узнав о неслыханной дерзости, сотворенной свободолюбивым французским третьим сословием, аристократы из других стран Европы поперхнулись сладким чаем и, недолго думая, объявили Франции морскую блокаду. Франция в ответ начала войну с Англией, за что сразу же поплатилась: мало того что вояжи в Новый Свет стали небезопасными, так еще англичане начали постепенно прибирать к рукам заокеанские владения французов.

Ситуация становилась катастрофической. К моменту прихода к власти Наполеона цены на сахар в Париже взлетели в десять раз по сравнению с дореволюционными. Император, вероятно, нашел несладкий чай невкусным и повелел ученым мужам из Академии наук отыскать альтернативу ставшему дефицитом тростнику. Корифеи наук нашли выход в свекле.

Если быть точнее, сладкое вещество в ничем не примечательном корнеплоде обнаружил еще в середине XVIII столетия немецкий химик Андреас Маргграф, о чем и заявил на заседании Прусской академии наук в 1747 году. Однако, будучи ученым–теоретиком, он не увидел в своем открытии никаких экономических перспектив.

Дело Маргграфа продолжил его ученик Франц Ахард, который, видимо, отличался более практическим складом ума. Ахард понял: для того чтобы поставить на поток производство свекловичного сахара, в обыкновенной свекле его явно маловато. Вместе с коллегами он принялся за селекционную работу, направленную на увеличение сахаристости корнеплода, и вскоре подарил миру сахарную свеклу.

Англичане, к этому времени ставшие сахарными монополистами, узнав об открытии Ахарда, не на шутку взволновались. Британская корона предлагала химику внушительные суммы, лишь бы он прекратил свои изыскания и публично заявил о бесперспективности этой затеи. Однако Ахард был непреклонен и передал результаты своих опытов французским коллегам. В 1806 году в Шелле и Сан-Куане во Франции открываются два маленьких заводика–пионера, а вскоре сахарная свекла завоевывает всю Европу. К счастью, этот неприхотливый корнеплод мог расти практически везде, в отличие от своего капризного собрата–тростника. Так старушка Европа приучила себя к свекловичному сахару – а тростниковому было суждено вернуться на столы европейцев только недавно, и то больше в качестве экзотики, продукта для гурманов, нежели атрибута повседневности. Впрочем, сегодня ситуация меняется и потребление тростникового сахара постепенно растет.

**1.4. Сладкий вкус реформ**

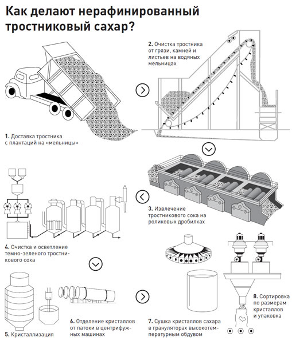
А как дела обстояли в России? Впервые заморская сладость упоминается в отечественных источниках под 1273 годом: кристаллический сахар перечисляется в ряду других товаров, привезенных иноземными купцами. Однако говорить хоть о каком–то распространении сахара в XIII веке не приходится. Украсить свою трапезу сладким порошком русские цари и родовитые бояре смогли лишь в XVII столетии, прочие же, как и прежде, продолжали услаждать свой вкус медом.

В начале Петровской эпохи, когда в моду вошли невиданные доселе на Руси чай и кофе, сахарницы появились на столах горожан. Однако сахар все еще оставался дорогим продуктом и считался бесспорным признаком богатства. Купеческие дочки, чтобы не показаться бесприданницами, специально чернили себе зубы смолой – дескать, они испортились от сладкого. Пожалевшие своих чад купцы решили, что необходимо снизить цену на сахар, а для того не ввозить готовый продукт, а наладить собственное производство из импортного сырца, и обратились с этой инициативой к Петру. В 1817 году царь–реформатор подписал указ: «...московскому купцу Павлу Вестову в Москве сахарный завод заводить своим коштом и варить головной сахар и продавать его беспошлинно на протяжении трех лет». Вестову было обещано, что если его производство «умножится», то ввоз сахара из–за границы будет запрещен.

Пётр сдержал слово. 20 апреля 1821 года, в рамках проводимой им политики меркантилизма, был подписан указ, запретивший импорт сахара в Российскую империю. Так, всего за четыре года, встала на ноги отечественная сахарная промышленность. Вслед за заводом Вестова стали возникать и другие сахарные фактории, а в начале XIX века, в царствование Александра I, появился русский свекловичный сахар – и тогда он окончательно превратился из предмета роскоши в самый обычный продукт на нашем столе.

**2. ПОЛУЧЕНИЕ САХАРОЗЫ**

Из чего получают сахар, который мы едим? Конечно, из сахарного тростника и сахарной свёклы, это знает каждый. Но вот как? Мы попробовали получить его сами.



Мы натерли на крупной терке 250 грамм хорошо промытой свеклы, затем растерли ее в фарфоровой ступке. Полученную свекольную массу переложили в поллитровую колбу и залили 300 мл взмученного 15%–ного известкового молока Са(ОН)2. Закрыли колбу пробкой и в течение нескольких часов периодически встряхивали её. Гидроксид кальция Са(ОН)2 нейтрализует органические кислоты, дает с ними нерастворимые соли и переводит в осадок карбонаты. Затем мы отжали сок через ткань, слили в другую стеклянную банку, а твердый остаток залили 200 мл холодной воды; выдержали около трех часов и снова отжали сок.

Теперь обе порции сока соединили вместе и медленно пропускали через него углекислый газ.

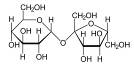
Ca(OH)2 + CO2 = CaCO3 + H2O

Эта операция необходима для того, чтобы нейтрализовать избыточную щелочность, привнесенную известковым молоком. Газ пропускали до тех пор, пока раствор не стал нейтральным или слабощелочным (здесь нам пригодилась лакмусовая бумага). Затем мы профильтровали смесь и пропустили ее через слой активированного угля. Уголь при этом обесцветил сок и уничтожил его неприятный запах.

Бесцветный сок упаривали в фарфоровой чашке на водяной бане до тех пор, пока объем жидкости не уменьшился в 5–6 раз, и оставили кристаллизоваться. Кристаллизация пошла быстрее, когда мы бросили в раствор несколько крупинок сахара. Из 250 грамм хорошей свеклы мы получили 20 г сахарного песка.

**3. САХАР С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ ХИМИИ**

Что же представляет собой сахар, который мы потребляем по нескольку раз в день? Это сахароза (тростниковый или свекловичный сахар). Молекулярная формула ее такова: C12H22O11.



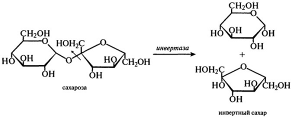
Молекула сахарозы состоит из остатков *D-*глюкозы и *D-*фруктозы.

Сахароза представляет собой бесцветное кристаллическое вещество с температурой плавления 184,5°С, хорошо растворимое в воде сладкое на вкус.

При гидролизе (действии воды в присутствии, например, разбавленных минеральных кислот) сахароза легко превращается в смесь равных количеств глюкозы и фруктозы.

**C12H22O11  + Н2О → C6H12O6  + C6H12O6**

сахароза глюкоза фруктоза



Эта смесь называется инвертным сахаром. Природным инвертным сахаром является мед, состоящий в основном из глюкозы и фруктозы. Если принять сладость сахарозы за единицу, то сладость глюкозы составит 0,74, а фруктозы – 1,73; она самый сладкий из всех сахаров. Сахароза так же, как и ее составляющие – глюкоза и фруктоза, – хорошо усваивается человеческим организмом.

**4. САХАР С ТОЧКИ ЗРЕНИЯ БИОЛОГИИ И МЕДИЦИНЫ**

Сахар является одним из важнейших пищевых продуктов, обладает консервирующими свойствами, широко распространен в растительном мире. Листья и семена растений содержат небольшое количество сахара – 14–26%. Сахар находится также в плодах, фруктов: в абрикосах, персиках, грушах, ананасе. Особенно в большом количестве сахар содержится в корнеплодах сахарной свеклы (до 27%, в среднем 16–20%), в стеблях сахарного проса (сорго) и сахарного тростника (в соке), из которых он и добывается заводским способом.

Сахароза легко усваивается в организме, что приводит к быстрому росту глюкозы в крови после приема пищи. Злоупотребление сахарозы связано с неблагоприятными последствиями для здоровья.

Наиболее распространенным является кариес зубов: разрушение зубов, связанное с потреблением сахара. Многие слышали, что сахар может привести к образованию полостей в зубах. Хотя сахар сам по себе не образует полости, но отсутствие чистки зубов после еды сахара или других продуктов может к этому привести. Ребенок, который употребляет много сахара и не чистит зубы на регулярной основе, подвержен появлению полостей в зубах.

Бактерии полости рта, живущие в зубном налете, при избытке сахарозы, усиливают метаболизм сахара любого (не только сахарозы, но и глюкозы, лактозы, фруктозы, крахмала) в молочную кислоту.

Высокая концентрация, которой ведет к деминерализации поверхности зубов, что приводит к кариесу.

Быстрота, с которой сахароза повышает уровень глюкозы в крови, может вызвать проблемы у людей, страдающих сахарным диабетом.

Диабет – болезнь, которая заставляет организм «плохо» усваивать сахар. Диабет возникает, когда разрушаются тела клеток, продуцирующих инсулин. Накопление глюкозы в крови может вызвать две проблемы: в краткосрочной перспективе клеткам начинает не хватать энергии, а в долгосрочной перспективе, постоянно повышенный уровень глюкозы приводит к повышению кислотности крови и таким образом, повреждению многих органов, включая зрение, почки, нервы и сердце.

Следствием повышенного содержания сахара в крови является и такая болезнь как подагра. Возникновение подагры связано с избыточным производством мочевой кислоты.



Пища, богатая сахарозой может привести к подагре, так как она повышает уровень инсулина, что предотвращает выделение мочевой кислоты из организма. Концентрация мочевой кислоты в организме увеличивается, в том числе и концентрация мочевой кислоты в жидкостях организма. Мочевая кислота начинает выпадать в осадок в виде кристаллов.

От подагры страдают все суставы, начиная от суставов пальцев рук, до суставов пальцев ног. Так выглядят любые суставы, пораженные подагрой.



Подагра известна еще со времен Гиппократа и носит название «болезнь королей» из–за того, что основным источником возникновения является неумеренность в еде и спиртных напитках.

С каждым годом больных подагрой становится все больше. Врачи объясняют это явление тем, что в последние годы люди чаще употребляют пищу, богатую пуринами (например, мясо, жирную рыбу) и огромное количество алкогольной продукции. А вот во время войн процент людей, больных подагрой, резко сокращался из–за того, что мясные продукты, и тем более алкоголь, было очень тяжело достать.

Организация Объединенных Наций подготовила доклад международных экспертов, которые заявили, что общее число свободных сахаров (всех моносахаридов и дисахаридов), добавленных в продукты от производителей или поваров, а также сахаров, естественно присутствующих в меде, сиропах и фруктовых соках не должна составлять более 10% потребления продуктов питания здорового человека. Общее число углеводов должно составлять от 55% до 75% потребления пищи.

**5. КАКОЙ ЖЕ САХАР НАМ НУЖЕН И СКОЛЬКО?**

Конечно, рафинированный белый сахар! Ведь с удивительной настойчивостью человек добивался беспримесности этого вещества, которое вначале представляло собой коричневый порошок. Но не все так просто, как может показаться на первый взгляд. В удаленных «посторонних» примесях содержатся биологически активные вещества и микроэлементы, весьма полезные организму человека. Например, в рафинированном сахаре практически отсутствует хром. А этот микроэлемент участвует в обмене инсулина, способствует предупреждению некоторых болезней сердца и близорукости. В отличие от рафинированного сахара частично очищенный продукт (имеющий не белый, а желтый цвет) не способствует образованию жиробелковых веществ низкой плотности, являющихся основным источником клеточного холестерина. Более того, при замене рафинированного сахара продуктом, не полностью очищенным, в крови накапливаются жиробелковых веществ высокой плотности, способные выводить холестерин из клеток и потому обладающие определенной способностью сдерживать развитие атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца со всеми их тяжелыми последствиями.

Так надо ли во всех случаях стремиться к идеальной очистке сахара? Не исключено, что в том числе по этой причине в странах, где особым спросом пользуется сахарная пудра, атеросклероз встречается чаще, чем в государствах, население которых употребляет малоочищенный сахар желтого цвета. Кстати, коричневая сакхара в Индии долгие годы считалась больше лекарством, чем продуктом питания. Вот вам и информация к размышлению!

За последние 100 лет потребление сахара в промышленно развитых странах возросло примерно в 20 с лишним раз – с 2 до 45 кг на среднестатистическую душу населения. При этом из 94–97 млн т мирового производства сахара в год (в пересчете на сахар–сырец) 56–60 млн т вырабатывается из сахарного тростника, 36–38 млн т – из сахарной свеклы. Возможностей для потребления сахара открывается все больше, но оно не должно быть бездумным. Следует учитывать, что избыток сахарозы в пищевом рационе нарушает транспортировку холестерина, ряда жирных кислот, способствует повышению уровня мочевой кислоты в крови. Все это – одна из безусловных причин возникновения атеросклероза, гипертонической болезни, ишемической болезни сердца со всеми их тяжелыми последствиями.

В середине восьмидесятых годов прошлого века по заданию Всемирной организации здравоохранения было проведено любопытное обследование. Подсчитали потребление сахара в десяти странах с самой низкой смертностью от болезней сердечно – сосудистой системы. Ежедневно люди употребляют рафинированного сахара в чистом виде и в составе различных сладостей примерно 118 г. А в странах с наименьшей смертностью от инфаркта миокарда и гипертонической болезни люди съедают в день 31 г легко усвояемых углеводов со свежими плодами и овощами. Этим еще раз подтверждено значительное различие в действии на организм человека не существующей в природе рафинированной сахарозы от того же дисахарида, но в качестве неотъемлемой части ряда продуктов растительного происхождения.

Где же выход из этого положения? Он в том, чтобы налаживать производство низкокалорийных продуктов питания с витаминными добавками, фруктовых консервов без сахара, малосахаристых сладостей. Чем и занимаются современные производители.

**6. САХАР – НЕЧТО БОЛЬШЕЕ, ЧЕМ ПРОСТО СЛАДКИЙ ПРОДУКТ**

На протяжении тысяч лет сахар был неизвестен человеку, человек жил и развивался без сахара. Не вспоминает о нем ни одна из старинных книг. Еще 500 лет назад лишь немногие люди знали о сахаре. А в настоящее время сахар – универсальная [пищевая добавка](http://povarixa.ru/slovar/p/pischevye-dobavki.html), которая символизирует собой одно из главных вкусовых ощущений – сладкий вкус и имеет наибольшее распространение. Сахар играет весьма значимую роль для вкуса – он не просто подслащивает, но также может сбалансировать или завершить другие вкусовые ощущения. А в настоящее время он еще и серьезный источник энергии, повышающий работоспособность, выносливость и дающий пищу для ума. Обычный человек съедает в среднем от 60 до 100 кг сахарозы в год.

**6.1. Сахарная семейка**

В наши дни чаще всего используют в кулинарии следующие виды сахара:

- тростниковый,

- свекловичный,

- кленовый (из сока сахарного и серебристого клена, из которого канадские производители сахара производят значительные объемы этого продукта),

- пальмовый (из пальмового сока – кокосовый, финиковый),

- сорговый (получают из сока сахарного сорго — растения семейства злаков, в стеблях которого содержится до 18% сахара).

В зависимости от степени очистки свекольный сахар может быть белым и желтым.

Белый свекольный сахар содержит 99–99,8% сахарозы. Понятно, что кроме сахарозы в белом сахаре почти ничего нет. Он очень сладкий, но содержит мало полезных веществ.

В желтом сахаре доля сахарозы составляет от 85–95%, он не такой сладкий, как белый, зато содержит больший процент таких микроэлементов, как кальций, железо, калий и другие.

По форме выпуска бывают такие основные типы сахара:

- сахар-песок – это не прессованные кристаллы сахарозы;

- сахар-рафинад – это белый сахар с высокой степенью очистки, который спрессован в кубики.

**6.2. Коричневый сахар – золотая классика кулинарии**

При этом каждый вид сахара может быть как коричневым (нерафинированным), так и белым (очищенным, рафинированным). За исключением, разве что свекловичного, который в полностью нерафинированном виде имеет неприятный запах. Химический состав сахара рафинированного существенно отличается от состава коричневого сахара. Белый сахар практически на все 100% состоит из сахарозы, коричневый же сахар содержит различное количество примесей, которое может сильно отличаться в зависимости от качества исходного сырья и степени его очистки.

Мы предлагаем вашему вниманию сравнительную характеристику сахара нерафинированного (коричневого) и рафинированного (белого) сахара. Благодаря ней вы поймете, насколько разным может быть сахар. Итак, на 100 г продукта:

*- калорийность белого сахара* – *387 ккал, коричневого сахара – 377 ккал.*

Вывод – калорийность рафинированного и нерафинированного продукта практически не отличается;

*- белый сахар состоит из 99,91г* [*сахарозы*](https://www.facebook.com/notes/%D0%BA%D1%83%D0%BB%D0%B8%D0%BD%D0%B0%D1%80%D0%BD%D1%8B%D0%B9-%D1%81%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D1%80%D1%8C/%D1%82%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B9-%D1%81%D0%B0%D1%85%D0%B0%D1%80-%D0%BC%D0%B8%D1%84%D1%8B-%D0%B8-%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C/321416214656993)*, коричневый сахар – из 96,21г.*

Вывод – в состав рафинированного и нерафинированного сахара входит практически одинаковое количество углеводов, поэтому на организм, с точки зрения нарушения жирового обмена и провокации атеросклероза, они оказывают одинаковое воздействие;

*- белый сахар содержит 1мг кальция, 0,01 мг железа и 2 мг калия; в состав коричневого сахара входит 85 мг кальция, 1,91 мг железа, 346 мг калия, 29 мг магния, 22 мг фосфора, 39 мг натрия, 0,18 мг цинка.*

Вывод – коричневый сахар, в отличие от белого, содержит большое количество необходимых для нас минеральных веществ;

*- в состав белого сахара входит 0,019 мг витамина В2; нерафинированный тростниковый сахар содержит 0,008 мг витамина В1, 0,007 мг В2, 0,082 мг В3, 0,026 мг В6, 1 мкг В9.*

Вывод – коричневый сахар во много раз превосходит белый по витаминному составу.

**Таблица 1. Сравнительная характеристика белого и коричневого сахара**

**(на 100 г продукта).**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Отличительный признак | Белый сахар | Коричневый сахар |
| Калорийность | 387 ккал | 377 ккал |
| Масса сахарозы | 99,91г | 96,21г |
| Кальций | 1 мг | 85 мг |
| Железо | 0,01 мг | 1,91 мг |
| Калий | 2 мг | 346 мг |
| Магний | - | 29 мг |
| Фосфор | - | 22 мг |
| Натрий | - | 39 мг |
| Цинк | - | 0,18 мг |
| Витамин В1 | - | 0,008 мг |
| Витамин В2 | 0,019 мг | 0,007 мг |
| Витамин В3 | - | 0,082 мг |
| Витамин В6 | - | 0,026 мг |
| Витамин В9 | - | 1 мкг |

Главный вывод о пользе тростникового сахара состоит в том, что она заключается в богатом витаминном и минеральном составе коричневого сахара. Вместе со сладкими калориями мы также получаем витамины группы В и минеральные вещества.

Тростниковый сахар иногда называют модной новинкой. И если против моды на здоровый образ жизни действительно возразить нечего (то, что коричневый сахар полезнее белого, – научный факт), то с наименованием «новинка» можно поспорить. Тростниковый сахар появился в России еще в XVIII веке при Петре I. Сегодня история тростникового сахара продолжается и это поистине триумфальное шествие.

Все, кто хоть раз пробовал настоящий тростниковый сахар, навсегда запомнят его вкус. Если в рафинированном белом чувствуется только лишь сладость, то у коричневого тростникового сахара присутствует богатый карамельный букет вкусов и ароматов – в зависимости от сорта. Главным отличием данного вида сахара является сложный и необычный вкус мелассы – коричневого сиропа, образующегося при варке сахара из тростника (именно он и дает коричневому сахару его цвет). Благодаря мелассе к коричневому сахару можно не добавлять какие-либо другие специи, а ее букет сполна передается готовому блюду – карамели, соусу, крему и другим. Согласитесь: одно дело придать сладость и совершенно другое – создать своеобразный карамельный привкус. Яркий пример тому – мохито – любимый коктейль Хэмингуэя и один из самых модных коктейлей наших дней. Коричневый сахар придает мохито едва уловимый карамельный привкус. Без тростникового сахара мохито уже не будет мохито, поэтому его никак нельзя заменить сахарным сиропом. Словом, почувствуйте разницу.

А помните крем–брюле из волшебного фильма про Амели? Именно корочку легендарного французского десерта так любила надламывать героиня, а вслед за ней – все почитатели этого изумительного лакомства. Удивительно вкусный сливочный десерт невозможно приготовить без тростникового сахара. Только с ним вы почувствуете контраст между нежным охлажденным кремом и горячей похрустывающей карамельной корочкой. Кстати, чем крупнее сахар, тем толще и крепче будет карамельная корочка. И тем приятнее будет надламывать ее чайной ложечкой.

Вот наиболее популярные сорта тростникового сахара:

- демерара,

- мускавадо,

- турбинадо,

- черный барбадосский.

Демерара– главный поставщик этого вида натурального нерафинированного тростникового сахара остров Маврикий, а подвергается он очистке на предприятиях Англии и Канады и очень распространен в этих странах как подсластитель кофе.

Демерару используют для обсыпки кексов, фруктовых пирогов, поджаренных на [гриле](http://www.znaytovar.ru/s/Gril.html) фруктов. Необычайно вкусной получится рулька или окорок, если перед запеканием их обильно смочить сиропом из Демерары.

Мускавадо – сахар с сильным запахом мелассы, нерафинированный, кристаллизованный сразу после первого уваривания сока. Его вкус и цвет, благодаря высокому содержанию мелассы, могут придать изюминку любым блюдам. Используют для выпечки кексов и коврижек, для пикантных маринадов и соусов. Производят также и светлый мускавадо с менее сильным ароматом мелассы. Он теплого медового цвета с приятным привкусом сливочных тянучек и прекрасно подходит к блюдам из бананов, для изготовления различных помадок и ирисок, для выпечных изделий и несладких блюд.

Турбинадо – частично рафинированный сахар–сырец, с поверхности которого удалена паром или водой значительная часть мелассы. Цвет его сухих и сыпучих крупных кристаллов – от светло–золотистого до бурого. Идеально подходит для кофе и чая, используется при производстве выпечки, салатов, коктейлей и соусов.

Черный барбадосский – тонкий, мягкий, влажный тростниковый сахар–сырец. В основном его используют в приготовлении различных сладостей, которые необходимо посыпать сверху, при этом его широко используют в маринадах и соусах. С помощью барбадосского сахара можно обычный йогурт или пирожное превратить во вкусный десерт.

**7. САХАР – КИРПИЧИК В ФУНДАМЕНТЕ КУЛИНАРИИ**

Сахар в кулинарном искусстве можно назвать одной из самых прекрасных специй, используемых современными кулинарами всех стран и народов. Его добавляют всюду: от сладких пончиков до [соленой рыбы](http://www.iamcook.ru/theme/red-fish). Во французской кулинарной книге начала XVII века приводится рецепт форели в вине с травами и мускатным цветом, которую перед подачей посыпают сахаром. Подобная традиция привилась и в русской кухне, где сахар до сих пор используется не только в кондитерском производстве – в качестве специи он незаменим в борщах, жарком, для заправки салатов и даже при консервировании продуктов, например, огурцов, помидоров и патиссонов.

Трудно представить кулинарию без сахара. Область его применения действительно не ограничена, ведь с его помощью можно насытить, усилить, улучшить или подкорректировать вкус многих продуктов. Его добавляют в горячие и холодные напитки, вкус которых от этого насыщается, усиливается, улучшается или просто становится сладким, например: кофе, чай, [шоколад](http://www.znaytovar.ru/new947.html), настойки, фруктовые соки и [газированные напитки](http://www.znaytovar.ru/new56.html). Сахар выполняет ту же функцию в молочных продуктах, фруктовых салатах и компотах.

Сахар – это основа всех конфет, будь то фруктовая карамель, изысканное пралине, помадка или великолепный трюфель. Не будь сахара, сладкоежки не попробуют халву, нугу и другие восточные сладости. Можно сказать, что кондитерская промышленность стоит на сахаре. И если бы только она одна. Сахар используется при выделке кож и в табачной промышленности. В химической промышленности из сахара получают тысячи производных, используемых в самых разных областях, включая производство пластмасс, фармацевтических препаратов, шипучих напитков и замороженных пищевых продуктов.

Сахар является универсальным консервантом - он играет важную роль в сохранении [джемов](http://www.znaytovar.ru/s/Dzhem.html), варенья, желе и мармеладов, засахаренных плодов и цветков, а также используется при консервировании мяса.

Если исчезнет сахар, хлебопеки смогут испечь только пресные лепешки, ведь у дрожжевых грибков не окажется пищи. Без сахара человечество лишится пива и других алкогольных напитков. Только сахар способен запустить дрожжи для хлебопечения, виноделия и пивоваренной промышленности.

Сахар способен не только смягчать вкус блюд, но и отбивать нежелательные запахи, например, свиного и рыбьего жира. Интересно, что продукт с единственным качеством, сладостью, способен сделать более ярким и приятным вкус несладких блюд. Так, скандинавы подсыпают сахар в маринад для сельди. Французы обязательно подслащивают сырье для печеночного паштета, а замаринованная с добавлением сахара свинина будет не только румяной, но и очень сочной.

Сахар помогает приготовить хрустящий глазированный лук или другие овощи, с помощью сахарной карамели коричневые соусы, рагу и гуляши получают свою пикантность и аппетитность. И сахар же превращает запеченный окорок или домашнюю птицу в шедевр кулинарного искусства.

Сахар может помочь увеличить объем и улучшить консистенцию продукта, что используется особенно в [мороженом](http://www.znaytovar.ru/new972.html) и некоторых кондитерских изделиях. Растертый с яичным желтком в белую пену, он используется в десертах, а взбитый с белками в крепкую пену, он служит основой для меренг. Для украшения выпечки часто используют приправу в виде пудры, которую легко получить, перемолов традиционный сахарный песок.

**8. САХАРНЫЕ КРЕАТИВНОСТИ**

Сахар – это не просто пищевой продукт, это ещё и удивительный материал для творчества. С новыми современными технологиями появилась возможность творить и создавать просто фантастические вещи. В руках настоящего мастера сахар способен превратиться в прекрасные картины, скульптуры и даже дома. Нужно только проявить фантазию.

Австралийский скульптор Тимоти Хорн своей любви к десертам отнюдь не скрывает. Одна из его выставок, которая состоялась пару лет назад, посвящена именно сладкому. Огромные скульптуры, представленные автором, это карета сказочной принцессы и два гигантских светильника, какие можно увидеть только в музеях и филармониях, изготовлены из кристаллизированного сахара. Скульптуры выполнены настолько красиво и оригинально, что, кажется, что сделаны из каких-то горных пород, вроде горного хрусталя, но нет - это всего лишь сахар...

Ширли Миллер **-** талантливая художница из Монреаля, создаёт поистине удивительные уличные картины, для которых использует именно сахар и голубой пищевой краситель.

В основном, тематика работ сосредоточена на истории данной промышленности – выращиванию тростника, производству сахара из него, транспортировке продукта по всему миру.

Это парадокс, но именно в тех местах, которые раньше были центрами производства сахара – в Бразилии, на Кубе, жители сейчас практически не знают этого продукта, так как он там слишком дорог. Не удивительно, что работы Шелли Миллер со временем съедаются местным населением. Правда, в этом и состоит одна из главных целей, которые художница ставит перед собой при создании своих сладких граффити – принести сахар в жизнь людей, для которых он на сегодняшнее время является деликатесом.

Сахар никогда еще не выглядел так красиво, как в работах художника Джозефа Марра, который создает скульптуры из сахара. Прекрасные скульптуры женщин, которые он делает, действительно сладкие, настолько, насколько это может быть - ведь они сделаны из сахара. Работы Джозефа часто напоминают античные статуи, на своей последней выставке немецкий скульптор представил свою героиню в четырех различных вариантах: с вишневым, яблочным, лакричным вкусом и со вкусом фанты.

Сахарные скульптуры могут привлечь внимание не только сладкоежек, но и ценителей искусства и необычного творчества. Прекрасные и красивые сахарные скульптуры и композиции создаются известным художником Бренданом Джемисоном. В своем необычном творчестве скульптор использует уже «готовый» строительный материал. Это кубики сахара-рафинада. Именно из них он выкладывает замысловатые и сложные архитектурные достопримечательности городов мира или придумывает какие-либо сооружения сам.

«Сладость» – так называется архитектурная модель фантастического города от Meschac Gaba. Художник из Бенина Meschac Gaba придумал сказочно-сладкий город, а потом построил его, просто из сахара. В вымышленном городе ни много ни мало 600 зданий, среди которых, такие всемирно известные достопримечательности, как Тадж-Махал, Эйфелева башня, Сиднейская опера, Рейхстаг, Эмпайр-Стейт-Билдинг, Лондонский глаз (одно из самых крупнейших колес обозрения в мире), Триумфальная арка, башни-близнецы Петронас и другие.

Супруги Лиз и Кайл фон Хасселн архитекторы по образованию, основали 3-D полиграфическую фирму Сахарная лаборатория. Инновационный метод 3D-принтера позволяет создавать фантастические сладкие скульптуры из сахара для того, чтобы обычные кусочки сахара поднимали настроение по утрам или после тяжёлого рабочего дня. Сладости становятся ещё более вкусными, если они волнуют не только вкусовые рецепторы, но и приносят визуальное удовольствие.

Только представьте, что скоро вместо обычного рафинированного сахара кубиками, мы сможем покупать в супермаркетах сахар в виде миниатюрных геометрических скульптур. Правда, такой сахар очень жаль будет растворять в чае или кофе, уж больно он красив и уникален.

Стоит лишь посмотреть, на это великолепие и просто диву даешься, до чего дошли современные технологии. Буквально за несколько минут работы 3D-принтера обычный сахар превращается в сладкие шедевральные объекты.

Амелия Десноерс, глядя на стеклянные бокалы, решила сделать такие же из сахара, воды и глюкозы, так как считает, что данная смесь обладает свойствами, характерными для стекла – прозрачностью, хрупкостью и пластичностью. Один недостаток – такие бокалы растворяются при контакте с водой.

Для любителей черного юмора проект «Сахар – белая смерть», дизайнера под ником SnowViolet. Сахар в виде черепа и костей.

Ну, и, конечно же, одна из самых любимых лакомств сладкоежек во всем мире - карамель, также изготавливается из сахара. Французское слово «карамель» происходит от латинского «cannamella», что в переводе означает «сахарный тростник». Существует легенда, что еще в древние времена люди поджаривали стебли тростника на огне, получая некое подобие современной сладости. Карамель используется в качестве ингредиента десертов – тортов, пирожных, мороженого с карамелью. Из твердой карамели также готовят нарядные украшения для тортов, карамельные букеты и даже скульптуры. Есть подобные шедевры даже жалко: они зачастую так красивы, что хочется на них просто бесконечно любоваться. Благодаря особой обработке фигурная карамель может сохранять свои свойства в течение длительного времени, так что можно как следует насладиться видом изысканной сладости до ее дегустации.

**9. МИФЫ О СОЛНЕЧНОМ КРИСТАЛЛЕ**

**Миф 1. Подделку под тростниковый сахар нельзя распознать.**

В действительности, подделку распознать не так сложно, как кажется. Во-первых, у настоящего тростникового сахара яркий характерный запах – он очень отличается от запаха жженого сахара, которым подкрашивают белый рафинад. Во-вторых, тростниковый сахар не может быть дешевым. Если цена его близка к цене обычного рафинада, значит, перед вами подкрашенный образец. И третье: надо уметь читать этикетки. Если на упаковке написано «коричневый рафинированный» вместо «нерафинированный», это четкое указание на то, что перед вами поддельный продукт.

**Миф 2. При растворении в воде поддельный тростниковый сахар окрашивает воду, а настоящий – нет.**

Это очередной миф. Темный цвет тростникового сахара объясняется тем, что в нем есть патока - продукт неполного гидролиза крахмала. Но сконцентрирована она в верхних слоях кристаллов, которые сами по себе совершенно прозрачны. Соответственно, при попадании в воду растворяется быстрее самого сахара. И неминуемо окрашивает её.

**Миф 3. Коричневый сахар можно получить из свеклы и тростника.**

Строго говоря, получить, конечно, можно. Однако свекловичный нерафинированный сахар, в отличие от тростникового, просто не пригоден для еды. Он дурно пахнет и отвратителен на вкус.

**Миф 4. Коричневый сахар такой же калорийный, как белый, поэтому лучше использовать вместо них сахарозаменители.**

Действительно, калорийность белого и коричневого сахара практически одинакова, но когда речь заходит о сахарозаменителях, следует иметь в виду, что последние могут быть натуральными и синтетическими. Натуральные – мед и фруктоза – обладают множеством достоинств, но постоянное употребление их в пищу имеет свои побочные эффекты. Во-первых, есть риск нажить себе проблемы с сердцем, во-вторых, фруктоза создает в организме условия для образования жира. И хотя она более сладкая, чем сахар, и, следовательно, фруктозы нужно меньше, тем, кто боится поправиться, не стоит фруктозой злоупотреблять. Её безопасная доза составляет всего 30 г в сутки.

**Миф 5. Безудержное потребление сахара – главная причина увеличения веса.**

Это не так. Сахар сам по себе не влечет обязательного увеличения веса: при адекватном режиме питания и в нормальных условиях превращения углеводов, и сахара в том числе, в жировые отложения не происходит. Однако потребление сахара вызывает снижение инсулина, из-за этого мы начинаем чувствовать себя уставшими и голодными. И, соответственно, больше есть.

**Миф 6. Сахар наш организм получает в основном из конфет и прочих сладостей.**

В действительности сладости – не единственный и тем более не главный источник сахара в нашей жизни. Он уступает пальму первенства газированным напиткам и популярным соусам. Столовая ложка кетчупа, например, едва ли не на треть состоит из сахара.

**Миф 7. Коричневый сахар не подходит для кулинарии.**

Он незаменим для приготовления карамельных десертов, пудингов, пирогов с сахарной корочкой, рождественских коврижек и прочих сладостей и выпечки. Он придает печенью рассыпчатость, а кексам — особый вкус. Кроме того, им украшают готовые изделия.

**Миф 8. Сахарозаменители – полезная альтернатива рафинированному сахару.**

Некоторые считают сахарозаменители полезной альтернативой рафинированному сахару. Это мнение ошибочное.

Искусственные сахарозаменители, изначально предназначенные для диабетиков, — сахарин, цикламат, аспартам и сукразит обладают нулевой калорийностью, но при этом возбуждают аппетит и увеличивают риск ожирения (организму «пообещали» углеводов и «обманули» — он начинает требовать добавки). Кроме того, «сладкая химия» имеет еще и ряд побочных эффектов — от аллергических реакций и головной боли до повышения риска раковых заболеваний.

Натуральные сахарозаменители такие как сорбит и ксилит, в большом количестве вызывают расстройство желудка.

Популярная фруктоза высококалорийна и плохо подходит для выпечки и варенья.

Медовая трава стевия, точнее — порошки и сиропы из нее почти не содержат калорий и, по заявлениям производителей, даже обладают лечебными свойствами. Но специфический вкус стевии нравится далеко не всем, да и влияние ее на организм до конца не изучено.

Лучшим заменителем сахара является мед. Он не только вкусный и сладкий, но и очень полезный.

**Миф 9. Сахар легко хранить.**

Вопрос, как хранить тростниковый сахар, не такой пустячный, как может показаться. В отличие от белого свекловичного рафинада, его коричневый тезка более мягкий и влажный. Он очень быстро впитывает влагу, поэтому, открыв упаковку, следует немедленно пересыпать его в герметично закрывающуюся емкость, но и там хранить его больше года не стоит. В открытом пакете или сахарнице без крышки такой сахар быстро твердеет. Лучше этого не допускать, но если это случилось, есть способы сахар реанимировать. Если при хранении сахар затвердел, положите его в миску, накройте влажным полотенцем на пару часов, и он снова станет рассыпчатым.

**Миф 10. Соль и сахар – продукты не совместимые.**

Наоборот, современные повара наряду с солью часто добавляют в горячие блюда тростниковый сахар, считая, что этот дуэт усиливает вкус. Традиция эта, возможно, тянется еще с XVII века. Тогда, правда, это делали не уверенные в свежести своих продуктов французские повара. Подмешенный в мясные блюда сахар – разумеется, тростниковый, другого не было, выделял яркий аромат мелассы, который, как им казалось, избавлял блюдо от подозрительного запаха. Видимо, так и было открыто сочетание сладкого и соленого, без которого сегодня немыслима европейская кухня.