САХАРОЗАМЕНИТЕЛИ

МАН
МЕЖДУНАРОДНАЯ
АКАДЕМИЯ
НУТРИЦИОЛОГИИ

ОГЛАВЛЕНИЕ

1. **Введение**
2. **Натуральные сахарозаменители**
   Фруктоза
   Эритрит (эритрол)
   Сорбит
   Ксилит
   Стевиозид
   Кокосовый сахар
   Сироп агавы (нектар агавы)
   Кленовый сироп
   Трегалоза
   Monk fruit / архат
3. **Искусственные сахарозаменители**
   Сахарин
   Сукралоза
   Аспартам
   Цикламат натрия
   Неотам

1. Введение

Все мы знаем про вред сахара.
Но полностью отказаться от него бывает непросто.
И поэтому начинаем думать, чем же его заменить?
Желательно еще и без вреда для здоровья.

Возможно ли это?
Попробуем разобраться.

Существует целый ряд всевозможных сахарозаменителей, и год от года их ассортимент становится все шире.

По происхождению **сахар может быть природным или искусственно добавленным в продукт**.
Сахара, которые содержатся в продуктах питания, например фруктоза во фруктах, — это природные сахара.
Продукты, в которые искусственно добавлены сахара, будут уже не цельными, чаще всего это продукты промышленного производства.
И те, и другие имеют свои достоинства и недостатки.

2. Натуральные сахарозаменители

Фруктоза — это самый известный натуральный сахар, который имеет низкий гликемический индекс, не повышает глюкозу в крови. Ее не на что расщеплять, это уже моносахарид, поэтому ее активно использовали и до сих пор используют в кондитерских изделиях для диабетиков.
Фруктоза содержится в том числе во фруктах, но не в таком большом количестве, как в конфетах, печенье, различных шоколадках, тортах, пирожных для диабетиков и т. д.

Несмотря на то что фруктоза имеет невысокий гликемический индекс 30 (тогда как сахар, например, имеет 100), этот подсластитель не является безопасным. Фруктоза имеет особенности метаболизма в организме, которые негативно влияют на жировой обмен, в результате чего в организме образуется много жира.

Поэтому фруктоза противопоказана людям с лишним весом и при нарушениях углеводного обмена.
Кроме того, длительное употребление фруктозы способствует развитию кариеса зубов.

Фруктоза как пищевая добавка немного отличается от фруктозы, содержащейся во фруктах. При усвоении фруктозы из фруктов положительную роль играет клетчатка. Таким образом, лучше, если организм будет получать фруктозу только из фруктов, потребляемых в разумных количествах.
Но при лишнем весе и нарушениях углеводного обмена фрукты нужно свести к минимуму.

Плюсы:

- Фруктоза вдвое слаще сахара, что позволяет в два раза снизить количество ее потребления.
- Имеет низкий гликемический индекс, разрешена диабетикам в умеренном количестве.
- Допускает термообработку.

Минусы:

- Калорийная (около 400 ккал).
- При избытке плохо сказывается на работе печени, сердца и сосудов, может приводить к неалкогольному жировому гепатозу.

Эритрит (эритрол) — еще один относительно безопасный сахарозаменитель. Он натуральный, изначально добывался из березы, но сейчас его добывают из кукурузы или из тапиоки. Он менее сладкий, чем сахар, но зато у него нулевой гликемический индекс. Он не нарушает микрофлору кишечника, но переизбыток эритрита может приводить к вздутию, к урчаниям в животе, к нарушению стула.

Все хорошо в меру: можно использовать, например, немного сахарозаменителя в тесто для блинов в небольших количествах. Если же вы покупаете эритрит или инулин, ставите его в сахарницу и вместо сахара добавляете в чай, то вы не решаете проблему, а впадаете в иллюзию правильности.

Диетологи рекомендуют не очень увлекаться его потреблением. Дело в том, что организм, ощущая сладость во рту, уже заранее готовится к принятию глюкозы, что вызывает выброс инсулина. При этом он может значительно понизить уровень сахара, вызвав неприятные последствия.

Плюсы:

- Низкокалорийный (20 ккал).
- Не влияет на уровень сахара в крови (0 ГИ).
- Не вызывает кариеса.
- Выдерживает термообработку и подходит для выпечки, рекомендован диабетикам.

Минусы:

- Медики не рекомендуют чрезмерно увлекаться и употреблять эритрит при беременности в неограниченных количествах. Действие его на организм малыша пока никак не исследовано, потому надо немного поостеречься.
- Если принимать эритрит довольно долго, то риск заболеть диабетом повышается. Происходит привыкание к сладкому, что может вызвать ожирение, в том числе внутренних органов.
- При личной непереносимости вещества может возникать тошнота, рвота и диарея.

Сорбит — сахарный спирт, получаемый из глюкозы, известен как добавка Е420. Почти полностью усваивается организмом человека.
В природе встречается в косточковых плодах (яблоки, груши, сливы) и водорослях.

Плюсы:

- Низкий гликемический индекс.
- Меньшее количество калорий по сравнению с сахаром.
- Почти полностью усваивается организмом (на 98%) и обладает высокой питательностью.
- Нормализует микрофлору кишечника.

Минусы:

- Калорийный (350 ккал).
- На 40% менее сладкий, чем сахар.

Вещество в чистом виде не рекомендуется использовать в качестве добавки к напиткам и пище ежедневно.

Хотя применение до 50 г редко вызывает нежелательные симптомы, лучше употреблять его **не более 20 г в день.** При этом необходимо помнить, что сорбит содержится во многих полуфабрикатах и других продуктах питания!

При бесконтрольном употреблении сорбита могут возникнуть следующие **побочные эффекты**:

- аллергические реакции;
- слабость и головокружение;
- тошнота, рвота, боли в желудке;
- повышенное газообразование, вздутие живота;
- выраженное слабительное действие;
- набор веса, так как вещество достаточно калорийно.

К **противопоказаниям** использования сорбита относятся:

- гиперчувствительность к веществу;
- непереносимость фруктозы, так как большая доза сорбита ухудшает ее всасывание;
- заболевания ЖКТ (асцит, колит, желчнокаменная болезнь, синдром раздраженного кишечника);
- беременность и детский возраст — с осторожностью.

Опасность кроется и в том, что у этого подсластителя вкус менее выражен, чем у сахара. Поэтому люди нередко добавляют в чай или кофе сразу несколько ложек, в результате превышают разрешенную суточную дозу и получают много лишних калорий.

Ксилит — популярный сахарозаменитель, так как, по сравнению с сахаром, содержит на 40% меньше калорий и имеет низкий гликемический индекс (ГИ). Это позволяет использовать вещество в диетах при сахарном диабете и ожирении.

Сахарный спирт, получаемый из растений, известен как добавка E967. Вступает в реакцию с организмом человека, метаболизируется печенью.

Этот подсластитель представлен на рынке под названиями: «Ксилит», «Ксилит пищевой», «Ксилитол» (Xylitol), XyloSweet, Polysweet, Xyla.

Плюсы:

- Благотворное влияние на состояние ротовой полости: этот сахарозаменитель останавливает процесс распада зубов и реминерализирует зубную эмаль.
- Гликемический индекс ксилита равен 7 (у рафинированного сахара этот показатель равняется 100), то есть подсластитель может использоваться в диабетической диете.
- Не оказывает влияния на обмен веществ, медленно поглощается организмом, почти не влияет на содержание глюкозы в крови.
- Меньшее содержание калорий по сравнению с сахаром (62% при такой же сладости).
- Оптимальный вариант для людей, практикующих диету с низким содержанием углеводов.

Минусы:

- Высокая калорийность (367 ккал).
- Аллергические реакции.
- Незначительное увеличение содержания глюкозы и инсулина в крови, что нежелательно при некоторых видах сахарного диабета.
- Неэффективность диеты для людей, стремящихся похудеть, так как содержание калорий в ксилите хотя и меньшее, чем в сахаре, но остается достаточно высоким. Это означает, что при больших дозах этот заменитель сахара, напротив, будет способствовать набору лишнего веса.
- Усиливает аппетит и тягу к сладкому, что также негативно сказывается на процессе похудения.
- Слабительный эффект.
- Проблемы с пищеварением (тошнота, метеоризм, диарея).
- Нарушение нормальной микрофлоры кишечника.
- Накапливание в организме.
- Препятствование усвоению питательных веществ из пищи.

Стевиозид — органическое соединение, получаемое из стеблей стевии, известное как добавка Е960. В метаболизме участвует, но на организм почти не влияет.

Стевиозиды термостойкие, pH-стабильные и не поддающиеся процессу брожения гликозиды. Кроме того, они не вызывают повышения гликемического индекса при попадании в организм, что делает их привлекательными в качестве природных подсластителей для диабетиков и людей, сидящих на углеводной диете.

Словом «стевия» называют разные продукты. **Это может быть как трава, так и стевиозид** — вещество, которое производится из этого растения.

Безопасность последнего была доказана не так давно. Лишь в 2008 году была определена допустимая суточная доза стевиозида и он был разрешен для использования в качестве пищевой добавки и подсластителя. Продукты, которые мы приобретаем, содержат в своем составе именно стевиозид, а не само растение, изображенное на упаковке.

Стевиозид не обладает целебными свойствами. Он является всего лишь подсластителем, то есть придает пище сладкий вкус. Стевиозид вполне безопасен и эффективен, так же как и другие сахарозаменители, например сукралоза, аспартам и цикламат.

Англоязычный ресурс https://www.medicalnewstoday.com рекомендует использовать высокоочищенный продукт и употреблять его в умеренных количествах.
Допустимая суточная доза стевиозида — **до 2 мг/кг веса в сутки.**

Стевия выпускается в виде таблеток, сиропов и концентратов. Также можно приобрести высушенные листья растения.

Подсластитель представлен на рынке под названиями: «Стевия», Stevia, «Медовая сладость», SweetLeaf, Enliten, PureVia, Rebiana, Steviacane, Stevia Extract In The Raw.

Плюсы:

- Слаще сахара примерно в 300 раз.
- Нулевой гликемический индекс.
- Нулевая калорийность.
- Рекомендован диабетикам.
- Возможно использование для приготовления горячих блюд.

Минусы:

- Специфический вкус, который многим может показаться неприятным.
- Высокая цена.
- Возможные аллергические реакции.
- Снижение кровяного давления.
- Падение уровня сахара в крови.

Кокосовый сахар — твердый подсластитель красивого коричневого цвета с легкими карамельными нотами во вкусе. Получается вовсе не из кокосов (как это можно подумать, глядя на название), а из цветов кокосовой пальмы путем длительного выпаривания их сока. В большом количестве содержит аминокислоты, полифенолы, витамины и минералы. Состоит из сахарозы, фруктозы и глюкозы.

В продаже подсластитель встречается под названиями: «Кокосовый сахар», «Сахар пальмовый», Coconut Sugar.

Плюсы:

- Более высокое содержание витаминов и минералов (железо, магний, кальций, калий и др.).
- Меньший процент фруктозы в составе.
- Приятный вкус и послевкусие, карамельный аромат.
- Несколько меньший гликемический индекс.

Минусы:

- Менее сладкий, чем обычный сахар.
- Очень калорийный (до 400 ккал).
- Не рекомендован диабетикам.

По сути, это тот же сахар. Он содержит много калорий и влияет на уровень глюкозы в крови. Следовательно, **чрезмерное употребление влечет за собой все те же проблемы**:

- нарушения обмена веществ и связанные с этим заболевания,
- сердечно-сосудистые недуги,
- ожирение,
- проблемы с зубами.

Сироп агавы (иногда также **нектар агавы**) **—** подсластитель, производимый из нескольких видов растения агава.

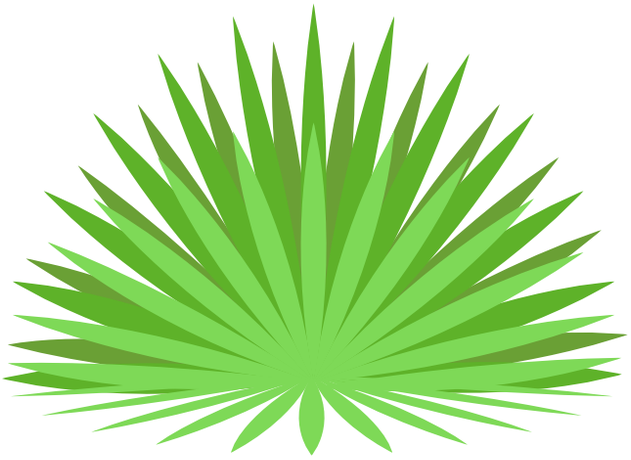
Свойства этого натурального продукта, совсем недавно получившего популярность на мировом рынке, еще полностью не исследованы.
Даже диетологи до сих пор не сошлись во мнении, стоит ли его использовать при похудении.
Одно из объяснений подобного неприятия — пищевая ценность нектара, изготовленного по разным технологиям, отличается.

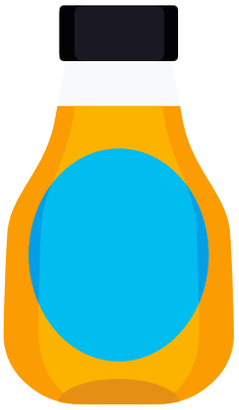
Плюсы:

- Повышает иммунитет, позволяет быстро восстанавливаться после заболеваний.
- Обладает противовоспалительным действием.
- Снижает нагрузку на поджелудочную железу.
- Повышает скорость перистальтики, очищает кишечник от шлаков и токсинов.
- Помогает восполнить резерв нутриентов в организме.
- Нормализует обменные процессы.
- Обладает слабым мочегонным действием, выводит лишнюю жидкость.

Минусы:

- Развитие гипертонической болезни из-за необратимого неблагоприятного воздействия на сосуды и повышения артериального давления.
- Быстрое ожирение из-за содержания фитогормонов. Жировая прослойка формируется на области талии, ягодицах и животе.
- Вызывает резистентность к инсулину, может спровоцировать гипогликемическую кому при сахарном диабете.





С осторожностью следует использовать продукт пациентам, в анамнезе которых заболевания печени, поскольку именно этот орган расщепляет фруктозу. Не следует повышать нагрузку.

С осторожностью стоит подходить к замене сахара людям, страдающим от частых аллергических реакций, бронхиальной астмы, и детям-диабетикам. Начинать нужно с небольшого количества, анализируя общее состояние. Для полной замены необходимо не меньше недели — аллерген может накапливаться в организме, и реакция проявляется как замедленная.

Сироп агавы состоит на 85% из фруктозы, поэтому **при употреблении сиропа агавы вместо сахара вы не помогаете своему здоровью**.

Сироп агавы можно делать непосредственно из агавы, это древний рецепт индейцев майя, но он не имеет никакого отношения к тому сиропу агавы, который мы имеем на данный момент на рынке.

Если бы вы делали этот сироп самостоятельно, тогда бы он был полезен, потому что содержал микроэлементы и другие вещества, а не только фруктозу.
А в промышленном сиропе агавы содержится практически только чистая фруктоза.

Кленовый сироп — жидкий подсластитель ярко-коричневого цвета с карамельными и древесными нотами. Производится из сока клена. По мнению многих диетологов, этот продукт близок по своим полезным качествам к меду: он богат витаминами, минералами и антиоксидантами.
Основной компонент — сахароза.

Плюсы:

Кленовый сироп не обладает лечебными и антисептическими свойствами и используется в пищу только в качестве подсластителя. Тем не менее кленовый сироп имеет ряд полезных свойств:

- Считается неаллергенным продуктом.
- Гликемический индекс ниже, чем у сахара.
- В два раза меньшее, по сравнению с сахаром, содержание калорий.
- Содержит большое количество антиоксидантов в различных концентрациях.
- Является источником полезных минералов и витаминов группы В.

Минусы:

- Достаточно высокий гликемический индекс (54).
- Калорийность (260 ккал).
- Вызывает резистентность к инсулину, может спровоцировать гипогликемическую кому при сахарном диабете.

В кленовом сиропе содержится много сахарозы, то есть обычного сахара. А это перекрывает пользу и **влечет все те же проблемы при чрезмерном употреблении**:

- риск развития сахарного диабета,
- нарушения обмена веществ,
- ожирение,
- разрушение зубов,
- сердечно-сосудистые и другие заболевания.

Поэтому **кленовый сироп должен учитываться как часть ежедневного потребления рафинированного сахара**.

Допустимая суточная норма, которая рекомендуется ВОЗ, составляет **50 г сахара на 70 кг веса**.

Трегалоза — это дисахарид, содержащийся в грибах, лишайника, водорослях.

Трегалоза в два раза менее сладкая, чем сахар, поэтому ее надо больше добавлять в пищу, чем сахара. Обладает низким гликемическим индексом и не содержит в составе фруктозы.

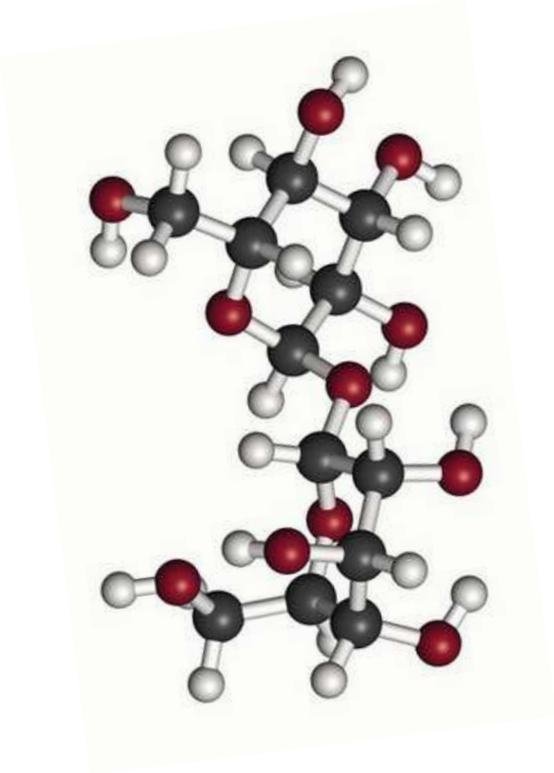
Тем, кто привык к сладости сахара, может показаться почти не сладким. По этой причине часто смешивают с другими сахарозаменителями, поэтому нужно быть внимательными и изучать состав.

В виде самостоятельного сахарозаменителя также можно найти.

Плюсы:

- Предупреждает заболевания сердца и сосудов у людей.
- Блокирует распространение цитомегаловируса человека.
- Предупреждает рак.
- Потенциально может повышать чувствительность к инсулину.
- Повышает стрессоустойчивость организма в условиях высоких температур, холода и дефицита кислорода.
- Защищает ткани глаза от фотоповреждения.
- Положительно влияет на когнитивные функции.
- Способствует аутофагии.

Является углеводом, но почти не образует сшивки с белками и может быть **крайне полезной заменой сахару.**



Конечно, чтобы добиться такого полезного действия, нужно съесть его достаточно много.

Дозировки, используемые в качестве подсластителя, едва ли смогут обеспечить достижения этих полезных свойств, поэтому, используя трегалозу в качестве заменителя, не стоит сильно полагаться на эти эффекты.

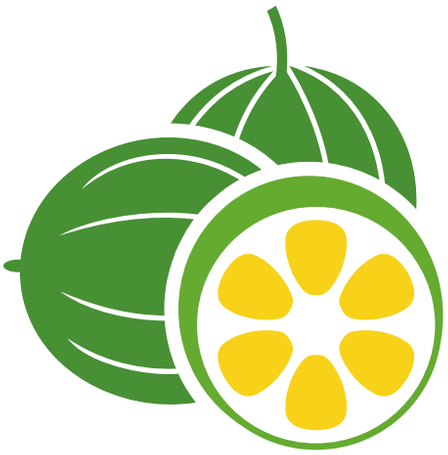
Минусы:

Единственный возможный минус — это нетолерантность к трегалозе. Механизм сходен с лактозной непереносимостью. У малых народов севера высокая степень нетолерантности к трегалозе. Проявляется поносом и рвотой.

Исследования:
https://pubmed.ncbi.nlm.nih.gov/36201393/
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/24568549/
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25125332/
www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26559848/

Monk fruit, или архат, — это растение из семейства тыквенных (родственник огурцам, кабачкам и тыкве), которое произрастает на территории Китая и Тайланда. Ценится из-за сладких плодов.

Вкус у архата очень сладкий, в 150–200 раз слаще сахара, имеет карамельный аромат.



Плюсы:

- Не повышает уровень сахара в крови.
- Содержит 0 калорий.
- Высокое содержание витамина С.
- Не стимулирует подъем инсулина, за счет чего может помогать жиросжиганию.
- Противовоспалительные свойства.
- Благоприятно действует на ЖКТ.

За счет очень сладкого вкуса трудно сказать, можно ли получить пользу от его употребления, так как в блюда добавляют архат в микродозах.

Не имеет противопоказаний, кроме индивидуальной непереносимости и аллергических реакций. Также не рекомендуется **для беременных женщин, кормящих и детей, поскольку исследования не проводились.**

2. Искусственные сахарозаменители

Подсластители, полученные путем лабораторных действий, принято называть сахарозаменителями.

Синтезированные подсластители не влияют на уровень сахара в крови и не имеют питательных веществ. На самом деле они вообще не усваиваются, выводятся из организма практически на 100% и представляют собой ксенобиотики — продукты, которые никак не взаимодействуют с нашим телом. Своего рода иллюзия сладкой пищи, в которой, кроме вкуса, нет ничего.

Чаще всего синтетические подсластители употребляют люди, находящиеся на строгой безуглеводной диете или страдающие от диабета.

В продаже сахарозаменители представлены в виде таблеток, порошков, сиропов и гранул.

Сахарин — один из первых сахарозаменителей, синтезированных искусственным путем (открыт в 1879 году). Совершенно не усваивается, не дает никаких питательных веществ, через организм проходит транзитом. Известен также как добавка Е954. Долгое время подозревался в канцерогенности, но данная теория была опровергнута.

Максимальная суточная доза: **5 мг на 1 кг массы тела.**

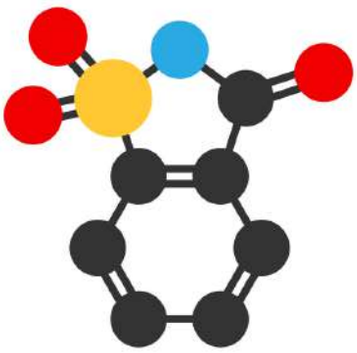
Плюсы:

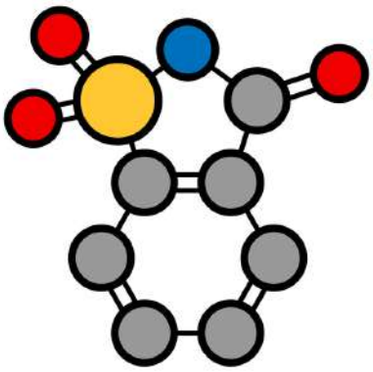
Сахарин не имеет питательной ценности, но обладает свойствами, благодаря которым его можно использовать как альтернативу сахару.

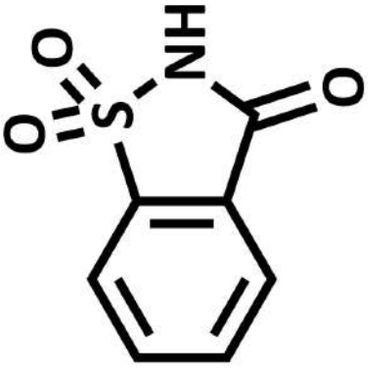
- Нулевой гликемический индекс, то есть вещество не влияет на уровень глюкозы и инсулина в крови.
- Нулевые калории.
- Не разрушает зубы.
- Не содержит углеводов.
- Может использоваться при приготовлении различных блюд и напитков, если при этом не требуется термическая обработка.
- Признан безопасным.

Минусы:

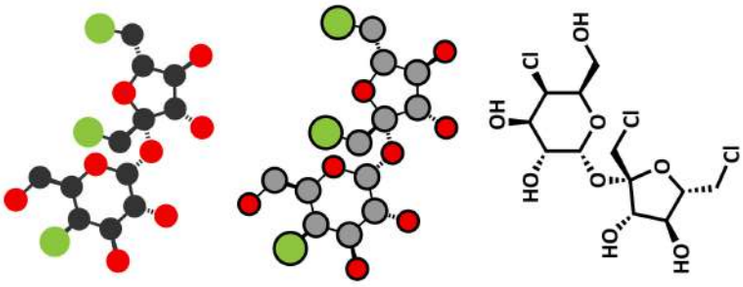
- Привкус металла, в связи с чем сахарин часто смешивают с другими подсластителями. Например, цикламатом натрия, который способствует большей сбалансированности вкуса и маскирует привкус.
- При кипячении начинает горчить.
- Повышенная чувствительность к солнечному свету.
- Аллергические реакции.
- Превышение дозировки, возможно, ведет к образованию камней в желчном пузыре.







Сукралоза — ближе всего по вкусу к обычному сахару, поскольку является производным от сахарозы. Была разработана в 1976 году, сегодня известна как добавка Е955. Выводится из организма на 85% транзитом, остальные 15% — в течение суток. Не преодолевает плацентарный барьер.



Одно из главных достоинств сукралозы — это ее вкус, который по сравнению с остальными интенсивными подсластителями наиболее близок ко вкусу обычного сахара.

Сукралоза может использоваться для приготовления пищи: она полностью сохраняет свои качества при термической обработке и замораживании. Этот сахарозаменитель премиум-класса многократно исследовался не только на животных, но и на людях, в результате чего была доказана его полная безопасность для всех групп населения, включая детей и беременных.

Сукралоза разрешена к употреблению ведущими мировыми организациями по безопасности пищевых продуктов в США, Европе и Канаде.

В России сукралоза также одобрена к применению.

Максимальная суточная доза: **16 мг / 1 кг массы тела**.

Сукралоза встречается в продаже в виде порошка, таблеток, концентрата, сиропа и капель. Это вещество часто входит в состав различных сахарозаменяющих смесей. На рынке подсластитель можно найти под названиями: «Сукралоза», Sucralose, Splenda, FitParad (1, 7, 9, 10, 11), Sladella, Milford Sucralose, Sunvision Sucralose, FillDay, «Сладис Элит».

Плюсы:

- Имеет нулевой гликемический индекс, не влияет на уровень сахара и инсулина в крови.
- Не содержит калорий.
- Не оказывает негативного влияния на зубы.
- Устойчива к термообработке и может использоваться в горячих напитках и приготовлении различных блюд.
- Усиливает вкус и аромат продуктов.
- После употребления не вызывает последующий приступ голода.
- Не усваивается организмом.

Минусы:

- Высокая цена.

Аспартам — один из самых популярных искусственных подсластителей, о пользе и вреде которого идут постоянные дискуссии. Пищевая добавка Е951.

Примерно в 160–200 раз слаще сахара, не имеет запаха, хорошо растворим в воде. По сравнению с сахаром вкусовое ощущение сладости от аспартама медленнее появляется и дольше остается. При нагреве аспартам разрушается, поэтому непригоден для подслащивания продуктов, подвергаемых термообработке.

Аспартам является вторым по популярности подсластителем и входит в состав огромного количества продуктов и напитков, в том числе безалкогольных напитков, горячего шоколада, жевательных резинок, конфет, йогуртов, витаминов, таблеток против кашля и многого другого.

Коммерческие названия: «Свитли», «Сластилин», «Нутрисвит», «Шугафри».

Аспартам не имеет питательной и энергетической ценности, не обладает целебным действием. Польза этого вещества сводится к безопасному использованию в качестве подсластителя и заменителя сахара при диабете и других нарушениях обмена веществ.

Плюсы:

- Имеет нулевой гликемический индекс.
- Может использоваться в борьбе с лишним весом, так как содержит мало калорий.
- Не разрушает зубную эмаль.
- Не канцерогенен.
- Гораздо большая степень сладости.

Минусы:

- Короткий срок хранения.
- Усиливает аппетит и жажду.
- Невозможность термической обработки.
- Аспартам, распадаясь, превращается в формальдегид — опаснейший канцероген.

Использование аспартама запрещено для детей до 4 лет, в том числе из-за опасности передозировки. Для маленьких детей сложно посчитать дозу аспартама, которая будет для них не токсична.

Аспартам может вызывать приступы удушья у особо чувствительных людей, например у людей с астмой. Аспартам может перестимулировать нервную систему, это будет выражаться бессонницей и головными болями.

Цикламат натрия — добавка Е952, была открыта в 1937 году. Один из самых дешевых сахарозаменителей, рекомендованных диабетикам. До сих пор является запрещенным во многих странах, хотя признан безопасным в Евросоюзе.

Максимальная суточная доза: **10 мг / 1 кг массы тела.**

Плюсы:

- Низкая цена.
- В 30–50 раз слаще сахара.
- Не влияет на уровень сахара в крови (0 ГИ).
- 0 ккал.
- Допускает нагревание.

Минусы:

- Недостаточно изучен.
- Превышение разрешенной дозы, возможно, ведет к проблемам с почками.

Неотам — пищевая добавка Е961. Один из новейших сахарозаменителей, был впервые создан в 1996 году. Быстро метаболизируется и считается безопасным.

Максимальная суточная доза: **0,3 мг / 1 кг массы тела.**

Плюсы:

- 0 ккал.
- 0 ГИ.
- Допускает нагревание.
- В 10 000 раз превышает уровень сладости обычного сахара.
- Не имеет привкусов.

Минусы:

- Редко встречается в продаже.

СТАНЬ УЧАСТНИКОМ ПОТРЯСАЮЩИХ ИЗМЕНЕНИЙ В ЖИЗНИ ТВОИХ ДРУЗЕЙ!

РЕГИСТРИРУЙСЯ В ПАРТНЕРСКОЙ ПРОГРАММЕ МАН

Получи свою партнёрскую ссылку на продукты МАН, поделись ей с друзьями и получи вознаграждение за каждую совершенную ими покупку!

СТАНЬ ПАРТНЕРОМ МАН

https://man.academyofnutrition.ru/partnerprogram

Сайт: http://academy-man.ru

ОБЪЕДИНЯЕМ ЛЮДЕЙ:

Стань частью нашего сообщества, получай новые знания, делись опытом, делай жизнь интереснее, насыщеннее и ярче!

Присоединяйся к МАН

https://t.me/man_academyofnutrition