(cc) BY

Авторы:

Батурина Анна Олеговна

студентка

Волкова Ольга Валерьевна

студентка

ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет»

г. Белгород, Белгородская область

ИССЛЕДОВАНИЕ ХИМИЧЕСКОГО СОСТАВА, БИОЛОГИЧЕСКОЙ ЦЕННОСТИ И КАЧЕСТВА САХАРА

Аннотация*: в данной статье рассмотрен химический состав сахара, способы и истоки его получения, проведены методы исследования органолептических показателей качества в полном соответствии с ГОСТ Р 53396–2009 «Сахар-песок. Технические условия»: имеют полную маркировку, допустимые нормам цвет, сыпучесть, чистоту раствора, запах и вкус.*

Ключевые слова*: методы исследования, сахар, химический состав сахара, здоровье, энергетическая ценность, органолептические методы исследования, физико-химические методы исследования, подсластитель, наука, оценка качества.*

Проблема питания человечества является одной из самых значимых, так как жизнь человека, его деятельность и здоровье невозможны без полноценной пищи.

Учитывая то, что сахар содержится в большинстве продуктов питания, его изучение играет очень важную роль в науке и общественном питании. Питательная ценность обусловлена тем, что сахар относится к углеводам, которые считаются веществами, обеспечивающими организм необходимой энергией.

Актуальность данного исследования состоит в том, что до сих пор человечество не нашло достойной альтернативы сахару. Именно сахар широко применяется в пищевой промышленности.

В России насчитывается около 1500 предприятий, оснащенных современным оборудованием, выпускающих различные виды сахара. Делая вывод на основе этих данных, отрасль является технически оснащенной.

Сахар является продуктом, который пользуется активным спросом среди потребителей. На современном рынке покупателю предлагается более сотни наименований сахара различных производителей.

Содержание питательных веществ, витаминов, микроэлементов на 100 г.: калорийность составляет 374,3 ккал. Содержание воды – 0,1 г., углеводов: – 99,8 г., железа – 0,3 мг., калия – 3,0 мг., кальция – 2.0 мг., натрия – 1,0 мг.

Сахар представляет собой практически чистый углевод – сахарозу. Сахароза – распространенный в природе дисахарид, который встречается в составе многих растений. Сахароза имеет приятный сладкий вкус. Она быстро и легко усваивается организмом человека и используется как источник энергии и как материал для образования жира, гликогена, белково-углеродных соединений. Самое большее содержание сахарозы содержится в сахарной свекле и сахарном тростнике, которые служат сырьем для промышленного производства сахара. В незначительных количествах сахар вырабатывают из кукурузы, сорго и др.

Энергетическая ценность 100 г сахара составляет 410 ккал. При окислении в организме человека 100 г сахара выделяют 1565 кДж энергии. Суточная норма потребления сахара – 100 г, в год – 36,5 кг, но её следует дифференцировать в зависимости от возраста и образа жизни. Избыточное употребление его отражается на здоровье человека: оно неблагоприятно влияет на сердечно-сосудистую систему; нарушается жировой обмен, увеличивается риск развития диабета, усугубляются заболевания зубов.

Сахар-песок готовят из сахарной свеклы, содержащей 16–18%, а иногда до 25% сахарозы. Сахароза находится в клеточном соке в растворенном состоянии наряду с другими веществами – пектиновыми, красящими, азотистыми, минеральными и иными, которые принято называть несахарами.

Сахар-рафинад по сравнению с обыкновенным сахаром-песком характеризуется более высокой степенью очистки. Содержание сахарозы в нем должно быть не менее 99,9%.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Сахар в зависимости от технологии производства бывает сыпучий и твёрдый.

«Сыпучий» сахар (его также называют «дроблёным», «молотым», «гранулированным» или «сахарным песком») важен в кулинарии больше, чем любой другой: именно его чаще всего используют как подсластитель различных блюд.

«Кусковым» называют сахар, спрессованный в небольшие кубики. Рафинированный кусковой сахар называют «рафинадом». Кусковой сахар быстро растворяется в горячей воде, поэтому его очень часто подают к чаю. Чуть дольше растворяется в воде «колотый» («пиленый») сахар – он, в сущности, представляет собой распиленный на маленькие части большой кусок сахара (который нередко называют «сахарной головой»).

Тростниковый сахар – это нерафинированный сахар, который получают путем уваривания тростникового сахарного сиропа по специальной технологии. Он является отличным подсластителем и часто используется как добавка в различные напитки: кофе, какао, чай, шоколад, настойки, фруктовые и ягодные соки, разные напитки. Калорийность тростникового сахара составляет 377 ккал на 100 граммов.

Сахар свекловичный – готовят из сахарной свеклы, содержащей 16–18%, а иногда до 25% сахарозы. Сахароза находится в клеточном соке в растворенном состоянии наряду с другими веществами – пектиновыми, красящими, азотистыми, минеральными и иными, которые принято называть несахарами.

Кленовый сахар бурого цвета, очень сладкий и отличается сильным своеобразным привкусом, возникающим в результате реакций, протекающих в процессе изготовления из сиропа. Сахар и сироп получают преимущественно из пасоки произрастающих в этих областях кленов черного, красного, серебристого и сахарного. Сама по себе она особым вкусом не обладает, но содержит в среднем 3% сахарозы.

Пальмовый сахар получают из сока сахарной пальмы. Такой сахар отличается своим золотистым или светло-коричневым цветом, а также консистенцией. Сахар пальмовый отличается не только своим внешним видом, но и минерально-витаминным составом. В составе пальмового сахара содержатся ряды полезных природных соединений. Калорийность пальмового сахара – 390 ккал.

Content is licensed under the Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)

Солодовый сахар получают из солода – бродильного продукта из проросших, высушенных и крупно смолотых злаков. Солодовый сахар значительно менее сладкий, чем сахароза; его добавляют в хлебобулочные изделия и различные продукты детского питания.

Сорговый сахар – вид сахара, который получают из сока сахарного сорго – растения семейства злаков, в стеблях которого содержится до 18% сахара. Извлечение сахара из соргового сока экономически не эффективное – в соке содержится много минеральных солей, камедей и инвертного сахара, поэтому выход чистого кристаллического сахара весьма невелик.

Сахар-сырец – продукт переработки тростника или свеклы в виде отдельных кристаллов, состоящий, в основном, из сахарозы менее высокой чистоты, чем сахар-песок, и не предназначенный для непосредственного употребления в пищу.

Качество сахара определяют физико-химическими и органолептическими методами.

Для исследования были взяты 3 образца сахара-песка, фасованного трёх разных производителей: ИП «Малахов Н.М.», ЗАО «Цитадель», ООО «Единство».

Оценку качества сахара-песка рекомендуется проводить в следующей последовательности: изучение маркировки (при наличии), определение вкуса и запаха, цвета, сыпучести, чистоты раствора.

По результатам проведенных исследований образцы сахара-песка торгового производителя ИП «Малахов Н.М.», сахара-песка ЗАО «Цитадель» курского производства и сахар-песок ООО «Единство» краснодарского производства соответствуют показателям ГОСТ Р 53396–2009 «Сахар-песок. Технические условия»: имеют полную маркировку, допустимые нормам цвет, сыпучесть, чистоту раствора, запах и вкус.

Список литературы

1. ГОСТ 21–94. Сахар-песок. Технические условия. – Введ. 1997–01–01. – М.: Стандартинформ, 2012. – 14 с.

Содержимое доступно по лицензии Creative Commons Attribution 4.0 license (CC-BY 4.0)