

Разработка технологии натурального шоколада без сахара

Кулакова А.А. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Научный руководитель – к.т.н., доцент Шкотова Т.В. (федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования «Национальный исследовательский университет ИТМО»)

Шоколад является популярным кондитерским изделием среди детей и взрослых, но чрезмерное потребление шоколада неблагоприятно отражается на здоровье человека из-за высокого содержания простых углеводов, в частности сахарозы и жиров.

Разработка технологии производства шоколада без сахара является актуальной. Так как сахар это один из основных ингредиентов, входящие в состав шоколада. Главной задачей данного исследования является замена сахара, на натуральный и полезный ингредиент.

Многие люди, которые ограничивают себя в употреблении сахара вынуждены отказаться от этого продукта, так как одним из самых негативных влияний сахара на организм человека заключается в том, что он приводит к развитию устойчивости к инсулину. Когда мы едим простые сахара, уровень глюкозы в крови стремительно растет. Поджелудочная железа начинает вырабатывать инсулин, чтобы вывести глюкозу из крови. Этот избыточный инсулин дает сигнал печени на превращение глюкозы в триглицериды. С увеличением количества триглицеридов повышается риск развития заболеваний сердца.

По литературным данным, исследования показали, что употребление в пищу слишком большого количества сахара однозначно представляет вред для здоровья человека, так как это значительно увеличивает риск диабета, рака, ожирения, нарушает микрофлору кишечника, вредит здоровью зубов и почек, ведет к развитию “жирной печени” как у алкоголиков.

Данная работа заключается в создании рецептуры шоколада без сахара, в состав которого будут входить следующие ингредиенты 50% до 58% масла какао, какао тертое, сухая молочная сыворотка, какао порошок, эритритол, кокосовое масло, мед, мальтитол, стевиозид, лецитин соевый

-Тёртое какао - промежуточный продукт переработки какао-бобов в какао-масло, с помощью прессов из него выжимается масло.

-Масло какао - жир, выжимаемый из тёртого какао.

- Сухая молочная сыворотка - получают продукт из переработанного молока, которое используется в производстве сыра. Чтобы изготовить сыворотку, жидкость сначала очищают, затем пастеризуют, сгущают и сушат. При этом микроэлементы и витамины, необходимые для человеческого организма, остаются в сохранности.

- Какао-порошок - высушенный и измельченный какао-жмых, который остаётся от тёртого какао после выжимки какао-масла.

- Мёд - естественный продукт растительно-животного происхождения, содержащий микро- и макроэлементы, витамины и аминокислоты, которые легко усваиваются организмом и обеспечивают его энергией.

- Оливковое масло - это растительный продукт, получаемый из плодов европейской оливы. По жирнокислотному составу он является смесью триглицеридов жирных кислот с максимально высоким содержанием в них эфиров олеиновой кислоты.

- Лецитин соевый - создают соевый лецитин на одном из этапов приготовления соевого масла, смешивая с водой и фосфорной кислотой. Потом смесь прогоняют через центрифугу, высушивают в вакууме и отбеливают. Полученный результат состоит из фосфолипидов и масла, из которых и выделяется нужный продукт, лецитин E322 представляет собой смесь фосфолипидов со свободными жирными кислотами и углеводами.

Стевиозид, эритритол и мальтитол являются природными сахарозаменителями.

Мальтитол - этот подсластитель делают из крахмала, вещества содержащегося в кукурузе либо сахаре. Он обладает сладковатым вкусом, который на 90% напоминает сахарозную сладость.

Стевиозид – гликозид, извлекаемый из растения Стевия. Стевия имеет противовоспалительные и лечебные свойства: уменьшает содержание сахара в крови, снижает уровень холестерина, повышает обмен веществ, укрепляет иммунитет, замедляет процесс старения. Благодаря термоустойчивости (разрушение происходит при 190-200 °С) ее можно использовать в традиционной технологии производства шоколада.

Отсутствие противопоказаний позволяет включать стевиозид в рацион даже самых маленьких детей.

Эритритол (эритрит) – многоатомный сахарный спирт, вырабатываемый в производственном масштабе из кукурузы. В натуральном виде он встречается в дынях, грушах, винограде и прочих фруктах и овощах.

Коэффициент сладости эритритола равен 0,7. Его энергетическая ценность всего 0,02 ккал/гр, тогда как у сахарозы целых 4 ккал/гр.

Безвредность эритритола для здоровья подтверждена и закреплена соответствующими нормативными документами, принятыми на национальном (США, Япония, многие страны ЕС, Россия (1991 г.) и так далее, всего более 20 стран) и международном уровне (совместный экспертный комитет WHO/FAO по пищевым добавкам).

Полученный продукт будет исследован по органолептическим, физико-химическим и микробиологическим показателям. Рассчитана пищевая и энергетическая ценность продукта.

Кулакова А.А. (автор)

Шкотова Т.В. (научный руководитель)
