

Разработка новых видов халвы на изомальте

И. КОНДРАТОВА¹, кандидат технических наук, доцент;

А. ШЕВЧУК¹; С. ТОМАШЕВИЧ¹; В. ИВАНЮТИН², кандидат медицинских наук

¹ РУП «Научно-практический центр Национальной академии наук Беларуси по продовольствию», г. Минск

² Белорусский государственный медицинский университет, г. Минск

В настоящее время во многих странах, в том числе и в Беларуси, активно осуществляется поиск заменителей сахара, что обусловлено необходимостью оптимизации рационов питания здоровых людей, а также возможностью решения вопросов рационального питания людей, страдающих определенными заболеваниями: сахарным диабетом, избыточным весом, заболеваниями сердечно-сосудистой системы.

Перспективным сырьем для изготовления кондитерских изделий без сахара является изомальт. Изомальт — объемный сахарозаменитель, изготавливаемый из сахарозы. Его достоинствами являются высокая термостабильность и низкая гигроскопичность, малые значения гликемического индекса и энергетической ценности (табл. 1) [1, с. 234–243].

До настоящего времени на рынке кондитерских изделий Республики Беларусь отсутствовала халва отечественного производства, изготовленная без добавления сахара. Таким образом, цель исследований авторов заключалась в разработке новых видов халвы без сахара на изомальте. В процессе испытаний был использован изомальт ST-PF (производство BENEО-Palatinит, Германия).

Одним из основных этапов производства халвы является приготовление рецептурной смеси сиропа. При этом необходимо учитывать растворимость изомальта в многокомпонентном растворе, которая будет влиять на ход технологического процесса изго-

товления кондитерских изделий и процессы при их хранении. Определено, что растворимость изомальта ниже, чем растворимость сахарозы (при 20 °С — в 3 раза, при 40 °С — на 27 %, при 60 °С — на 11 %), что обуславливает необходимость изменения соотношения воды и изомальта в сиропе для халвы и оптимизации технологических параметров их термообработки. Установлено, что температура уваривания сиропа на изомальте приблизительно на 10 °С выше по сравнению с сиропом на сахаре, что приводит к увеличению в 1,3 раза продолжительности уваривания сиропа до достижения требуемого содержания сухих веществ. Проведенные исследования позволили разработать технологию производства халвы без сахара на изомальте в ассортименте подсолнечной, арахисовой, тахинной, обладающей высокими качественными характеристиками. Необходимо отметить, что изомальт является оптимальным сахарозаменителем для изготовления халвы, поскольку обладает свойством образовывать волокна при вымешивании карамельной массы и обеспечивает получение готовых изделий с требуемой слоистоволокнистой структурой.

На следующем этапе была проведена доклиническая апробация халвы без сахара. Целью исследований являлось изучение гликемического профиля белых крыс после однократного употребления халвы на изомальте. Пищевая и энергетическая ценность

разработанной халвы (на примере подсолнечной), в сравнении с традиционной халвой на сахаре (на 100 г кондитерских изделий), представлена в табл. 2.

Исследовано изменение концентрации глюкозы в плазме крови самцов нелинейных белых крыс после однократного перорального введения 58,0 % суспензии халвы на изомальте и традиционной халвы в дозировках 15,5 г/кг (то есть при замещении 20,0 % суточного калоража животных).

Установлено, что после однократной пероральной нагрузки лабораторных животных халвой на изомальте наблюдается увеличение концентрации глюкозы в плазме крови (до 6,3 ммоль/л), сопоставимое с гликемией после нагрузки традиционной халвой (6,8 ммоль/л). Однако через 1 ч после начала теста у животных, получавших халву на изомальте, концентрация глюкозы снижается, достигая исходной величины (5,3 ммоль/л) через 2–3 ч, в то время как концентрация глюкозы в крови крыс, употребивших халву на сахаре, даже чрез 5 ч сохраняется на достаточно высоком уровне (около 6,3 ммоль/л).

Таким образом, проведенные исследования показали, что прием халвы на изомальте, в отличие от традиционной халвы на сахаре, вызывает кратковременное увеличение концентрации глюкозы в плазме крови. Разработанная технология производства халвы без сахара (на изомальте) апробирована в производственных условиях и внедрена в ОАО «Красный пищевик». Рекомендуемая суточная норма потребления халвы без риска послабляющего действия — не более 70 г. В данном количестве кондитерского изделия содержание общего сахара в пересчете на сахарозу составляет от 1,5 до 5,1 г. Энергетическая ценность разработанной халвы снижена на 15–20 % по сравнению с аналогичными изделиями на сахаре. **ВУ**

ЛИТЕРАТУРА

1. Митчелл, Х. Подсластители и сахарозаменители / Х. Митчелл. — Пер. с англ. — СПб.: Профессия, 2010. — 512 с.

Таблица 1. Характеристика изомальта в сравнении с сахаром

Углевод	Коэффициент сладости	Гликемический индекс	Энергетическая ценность, ккал/г	Рекомендуемая суточная норма потребления, г
Сахар (контроль)	1,00	54–68	3,8–4,0	90–100
Изомальт	0,45–0,60	2	2,0–2,4	30

Таблица 2. Пищевая и энергетическая ценность халвы

Наименование изделия	Белки, г	Жиры, г	Углеводы, г	Энергетическая ценность, ккал
Халва подсолнечная сахарная (контроль)	11,9	34,2	44,5	483
Халва подсолнечная на изомальте	12,2	29,3	46,6 (в т. ч. изомальт — 45)	458