

**ИНТЕНСИВНЫЕ ПОДСЛАСТИТЕЛИ В ПРОИЗВОДСТВЕ
МОЛОКОСОДЕРЖАЩИХ НАПИТКОВ
С НАПРАВЛЕННЫМ ФУНКЦИОНАЛЬНЫМ ДЕЙСТВИЕМ**

Е. И. Мельникова, Л. В. Голубева

Воронежская государственная технологическая академия

Предложена ресурсосберегающая технология безалкогольных газированных напитков на основе ультрафильтрата творожной сыворотки с использованием интенсивных подсластителей (неотам, стевия).

Представлены результаты исследований по изменению вкусового профиля этих подсластителей в процессе хранения напитков.

It has been suggested the resource saving technology of low-caloric carbonated soft drinks on the basis of ultra-filtrated cured whey with the use of intensive sweeteners (Neotam, Stevia).

The results of investigation of taste changers of these sweeteners during storage of these drinks are given.

В настоящее время с учетом современных концепций науки о питании возрастает производство низкокалорийных пищевых продуктов, а также продуктов для людей, страдающих различными заболеваниями (сахарный диабет, алиментарно-обменные формы ожирения, сердечно-сосудистые заболевания и т. д.). В связи с чем увеличивается ассортимент и объемы выпуска продуктов питания, в которых предусматривается частичная или полная замена сахарозы подсластителями как натурального, так и синтетического происхождения.

Большой научный и практический интерес в производстве низкокалорийных пищевых продуктов вызывают такие интенсивные подсластители, как неотам и стевия, которые помимо формирования сладкого вкуса, придают и определенную функциональную направленность продуктам с их использованием.

Неотам (молекулярная формула ангидридной формы $C_{20}H_{30}N_2O_5$) – химическое производное известного подсластителя аспартама – является дипептидом двух аминокислот: аспарагиновой и фенилаланиновой, присутствующих в L-форме, характеризуется более высоким коэффициентом

сладости по сравнению с аспартамом (в 40 – 50 раз слаще) и большей термостабильностью. При производстве пищевых продуктов он не распадается и сладость его остается неизменной в широком диапазоне температурных процессов, обычно используемых в пищевой промышленности. В водных растворах, в составе смесей и пищевых продуктов неотам обладает высокой химической устойчивостью в диапазоне активной кислотности от 4,0 до 5,5 единиц рН. Кроме того, неотам, в отличие от аспартама, безопасен для больных фенилкетонурией из-за наличия в химическом строении радикалов, которые препятствуют неблагоприятному воздействию фенилаланина на организм больных. Комплексные химические, санитарно-гигиенические, экспериментальные и клинические испытания, выполненные в ГУ НИИ питания РАМН, позволили заключить, что продукт соответствует требованиям директивы 93/112/ЕЕС международного стандарта ISO 11014-1 и регламентам СанПиН 2.3.2.1078-01 для данного вида продукции [1].

В качестве источника дитерпеновых гликозидов стевии использовался очищенный концентрат сладких веществ стевии (ТУ 9729-004-00668620-99), полученный в НИИ сахарной свеклы и сахара имени Мазлумова, который выгодно отличается от кристаллического стевиозида присутствием ценных физиологически активных соединений стевии (флавоноидов, водорастворимых ксантофиллов и хлорофиллов, оксикоричных кислот, олигосахаридов, аминокислот и др.), а также низкой ценой [2, 3].

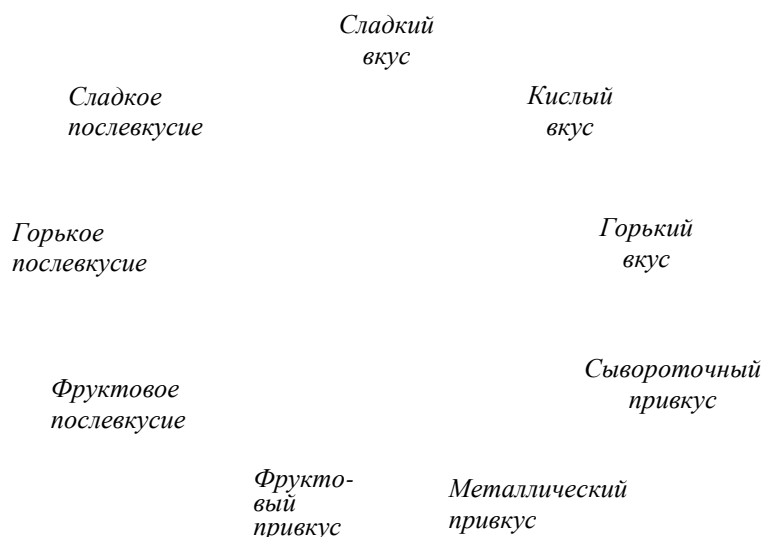
Стабильность и функциональность этих подсластителей в составе пищевых продуктов, их безопасность определили цели и задачи исследований по разработке и совершенствованию технологии низкокалорийных безалкогольных газированных напитков на основе ультрафильтрата творожной сыворотки. Использование ультрафильтрата творожной сыворотки позволяет повысить пищевую ценность и придать функциональную направленность напиткам, так как обогащает их физиологически ценными веществами молочного сырья: лактозой, небелковыми азотистыми соединениями, комплексом макро- и

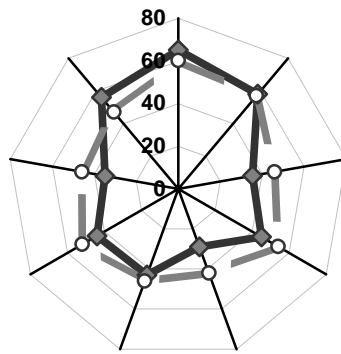
микроэлементов, органическими кислотами, водорастворимыми витаминами и витаминоподобными веществами.

В результате выполненных исследований разработаны рецептуры новых напитков с неотамом и концентратом сладких веществ стевии, изучены некоторые технологические аспекты применения этих подсластителей в производстве пищевых продуктов (степень сладости, профиль вкуса, термостабильность, устойчивость, совместимость с другими ингредиентами, входящими в состав продукта), а также их влияние на физико-химические свойства напитков.

Исследования вкусовых профилей подсластителей подтвердили, что напитки, подслащенные неотамом и концентратом сладких веществ стевии, сохраняют свои вкусовые характеристики после длительных сроков хранения также, как и напитки с сахаром, в то время как напитки, содержащие менее стабильные подсластители (например, аспартам), теряют свои вкусовые качества в процессе хранения.

Сравнительный анализ безалкогольных напитков на основе ультрафильтрата творожной сыворотки (с неотамом, концентратом сладких веществ стевии, аспартамом), представленный на лепестковых диаграммах, позволяет сделать вывод, что общий вкусовой профиль напитков с неотамом практически не меняется в процессе хранения по сравнению со свежим продуктом (рис. 1).

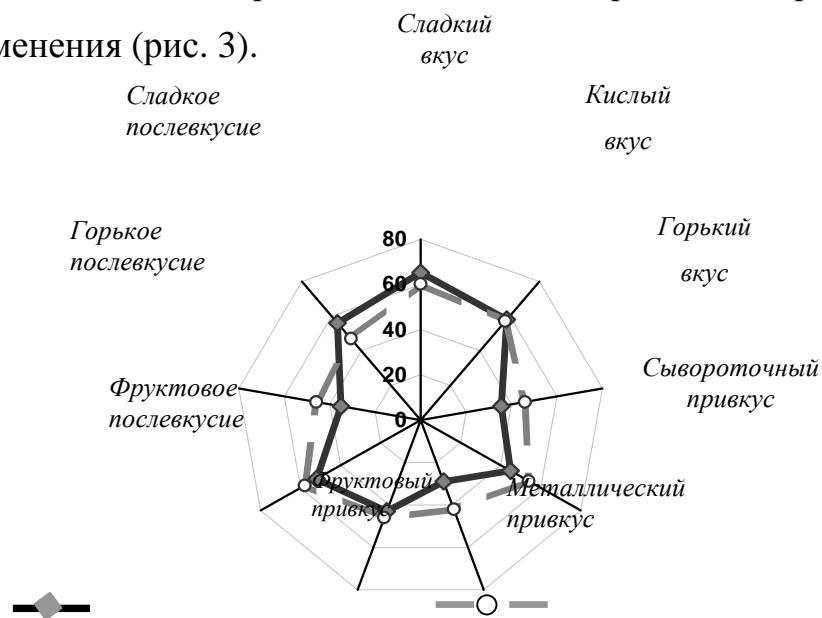




начальный период; через две недели

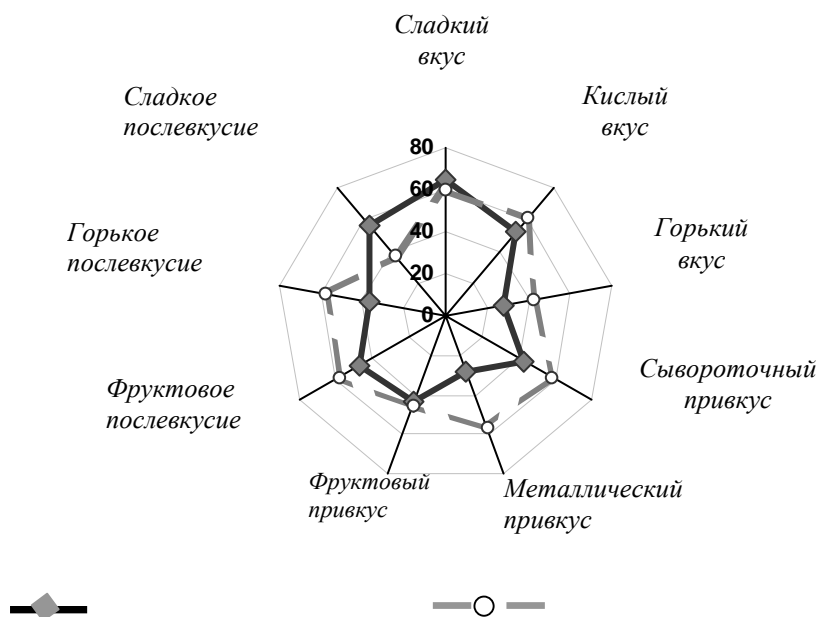
Рисунок 1 – Вкусовой профиль безалкогольного газированного напитка с неотамом

Диаграмма вкусового профиля напитка с концентратом сладких веществ стевии выглядит аналогично предыдущей (рис. 2). Вкусовые характеристики напитка, выработанный с аспартамом, претерпевают наибольшие изменения (рис. 3).



начальный период через две недели

Рисунок 2 – Вкусовой профиль безалкогольного газированного напитка с концентратом сладких веществ стевии



начальный период через две недели

Рисунок 3 – Вкусовой профиль безалкогольного газированного напитка с аспартамом

Таким образом, результаты данной работы свидетельствуют о перспективности использования неотама и концентрата сладких веществ стевии для производства безалкогольных молкосодержащих напитков со стабильными вкусовыми свойствами, обеспечивающими в процессе хранения не только сладость, но и показатель качества вкуса готового продукта.

Научная новизна разрабатываемой темы подтверждена положительным решением о выдаче патента на изобретение (№2003124310/13, 026109 от и 12 окт. 2004 г. Безалкогольный напиток «Стевилакт»). В установленном порядке разработана и утверждена нормативная документация на производство новых видов напитков: ТУ 9185-007-02068108-99. Напиток «Минвела», ТУ 9185-007-02068200-00. Напиток «Флора».

Литература

1. Новая пищевая добавка – суперинтенсивный подсластитель нео-там // Пищевая промышленность. 2003. №7. С. 62 – 63.
2. Лисицин В. Н., Воловик Е. Л. Стевия – подсластитель или лекарственное растение? / Пищевая промышленность. №11. 1999. С. 40 – 41.
3. Смирнова М. Г. Оценка безопасности подсластителя стевиозида. Мат. VII Всеросс. конгресса «Государст. концепция «политика здорового питания в России»». – М., 12 – 14 ноября, 2003. С. 482 – 483.