

КОНЦЕПЦИЯ СНИЖЕНИЯ АЛЛЕРГЕННОСТИ МОЛОЧНЫХ ПРОДУКТОВ

Е.И. Мельникова, Е.В. Богданова

Воронежский государственный университет инженерных технологий, Воронеж, Россия

Повысить конкурентоспособность отечественной молочной отрасли в настоящее время невозможно без применения ресурсосбережения и экологичности производства. Приоритетность этих направлений определена в рамках реализации курса на устойчивое развитие государства, который предусматривает в том числе и внедрение наилучших доступных технологий для организации переработки молочной сыворотки и производства функциональных продуктов нового поколения на ее основе [1]. В связи с возрастающими объемами получения целесообразность рационального использования молочной сыворотки не имеет альтернативы и обоснована как с экономической, так и с экологической точек зрения. Существенным недостатком ее применения в производстве продуктов питания является высокая аллергенность сывороточных белков [2].

Для ее снижения авторами предложена биокаталическая конверсия УФ-концентрата подсырной сыворотки под действием смеси эндо- и экзопептидаз в соотношении 3 % Flavorpro 766MDP и 1,5 % Promod 439L. Средняя гидрофобность образовавшихся пептидов составила 1274,8 ккал / моль, что доказывает отсутствие горького привкуса полученного гидролизата. Сбалансированное содержание незаменимых аминокислот в его составе обеспечивает высокую биологическую ценность (91,94 %) и максимально эффективное усвоение в организме. Доказано, что гидролизированный УФ-концентрат подсырной сыворотки содержит производные β -лактоглобулина, способные проявлять антимикробную активность относительно грамположительных бактерий и ингибировать ангиотензинпревращающий фермент. В результате протеолиза сывороточных белков в УФ-концентрате подсырной сыворотки его антиоксидантная активность увеличилась в 2 раза, что характеризует полученный полуфабрикат как эффективное средство для борьбы с окислительным стрессом. Целесообразно его применение в технологии широкого ассортимента молочных и кисломолочных продуктов для снижения остаточной антигенности готовых продуктов и обогащения их минеральными веществами и витаминами.

Авторами разработаны рецептуры молокосодержащего напитка, кефирного, йогуртного и творожного продукта, а также напитка для спортивного питания, предусматривающие замену до 40 % обезжиренного молока гидролизатом сывороточных белков при составлении нормализованной смеси [3, 4]. Доказано, что наличие большого количества свободных аминокислот и пептидов в нормализованных смесях с гидролизатом активизирует способность заквасочных культур к синтезу легколетучих ароматических веществ, что позволяет замаскировать сывороточный привкус готового продукта.

Выполненные исследования и предлагаемые технологии получения функциональных продуктов заданного уровня качества реализованы в запатентованных технических решениях и соответствуют приоритетам национальных проектов в области АПК и медицины. Практическая значимость подтверждена социальной и экономической эффективностью.

Работа осуществлялась в рамках гранта Президента РФ на 2020–2021 гг. для молодых ученых – кандидатов наук, соглашение № 075–15–2020–322 (МК-1267.2020.11).

Литература

1. Храмцов, А.Г. Вопросы реализации наилучших доступных технологий в пищевой промышленности / А.Г. Храмцов и др. // Известия ВУЗов. Пищевая технология. – 2020. – № 2–3. – С. 8–13.
2. Головач, Т.Н. Аллергенность белков молока и пути ее снижения / Т.Н. Головач, В.П. Курченко // Труды Белорусск. госуд. ун-та. Сер: Физиологические, биохимические и молекулярные основы функционирования биосистем. – 2010. – Т. 5. – Ч. 1. – С. 9–51.
3. Мельникова, Е.И. Белковая композиция для кисломолочных напитков / Е.И. Мельникова, Е.В. Богданова, М.И. Багацкая // Молочная промышленность. – 2012. – № 10. – С. 66.
4. Подбор заквасочных культур для кефирного продукта со сниженной аллергенностью / Р.П. Коржов, А.Н. Пономарёв, Е.И. Мельникова, Е.В. Богданова // Молочная промышленность. – 2015. – № 4. – С. 30–31.