

## Получение низколактозных и безлактозных молочных продуктов с использованием ферментного препарата «Saphera 2600 L»

© Харина<sup>1,2\*</sup> Мария Владимировна, Логинова<sup>3+</sup> Ирина Владимировна

<sup>1</sup> Лаборатория гликобиологии растений. КИББ – обособленное структурное подразделение ФИЦ КазНЦ РАН. ул. Лобачевского 2/31. г. Казань, 420111. Республика Татарстан. Россия.

Тел.: +7 (843) 231-90-41. E-mail: somariya@mail.ru

<sup>2</sup> Кафедра пищевой биотехнологии; <sup>3</sup> Кафедра химической кибернетики. Казанский национальный исследовательский технологический университет. ул. К. Маркса, 68. г. Казань, 420015. Республика Татарстан. Россия. Тел.: <sup>1)</sup> +7 (843) 231-89-13; <sup>2)</sup> +7 (843) 231-40-47. E-mail: irinalog10@yandex.ru

\*Ведущий направление; +Поддерживающий переписку

**Ключевые слова:** лактоза, β-галактозидаза, безлактозные продукты, ферментативный гидролиз, молочные продукты, кинетика гидролиза.

### Аннотация

Использование ферментных препаратов при переработке цельного молока и молочной сыворотки является актуальной проблемой, обусловленной не только необходимостью производства безлактозных и низколактозных продуктов для десятков миллионов людей с дефицитом лактазы, но также и сокращением сроков производства кисломолочных продуктов. В работе изучалось влияние различных дозировок ферментного препарата «Saphera 2600 L», полученного из *Bifidobacterium bifidum*, на степень конверсии лактозы молочных продуктов 0%, 1.5%, 2.5% жирности. Кинетические исследования ферментативного гидролиза проводились в течение 2-4 ч при варьировании концентрации препарата в диапазоне 0.015-0.045% и температурах 32, 42 и 60 °С. Полученные результаты показывают высокую эффективность низких дозировок препарата для получения низколактозных продуктов при температурах от 32 до 42 °С. Максимальная степень гидролиза лактозы 98.7% достигнута при 42 °С с использованием дозировки ферментного препарата 0.045%, что соответствует низкой концентрации остаточной лактозы – менее 1г/л. Продолжительность процесса с эффективным действием фермента в среднем составляет 150-210 мин. Для получения безлактозных молока и йогурта с использованием ферментного препарата «Saphera 2600 L» требуются более высокие температуры и дозировки фермента. При этом существенно возрастает не только степень конверсии лактозы, но и скорость реакции, способствуя достижению максимальной конверсии за 30 мин. Низколактозный йогурт, обработанный ферментом, имеет больший уровень сладости по сравнению с контрольным образцом. «Saphera 2600 L» натуральным образом усиливает сладость и позволяет снижать закладку сахара в рецептуре йогурта.

### Выходные данные для цитирования русскоязычной версии статьи:

Харина М.В., Логинова И.В. Получение низколактозных и безлактозных молочных продуктов с использованием ферментного препарата «Saphera 2600 L». *Бутлеровские сообщения*. 2022. Т.70. №5. С.100-106. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-100.

или

Maria V. Kharina, Irina V. Loginova. Obtaining low-lactose and lactose-free dairy products using the «Saphera 2600 L» enzyme preparation. *Butlerov Communications*. 2022. Vol.70. No.5. P.100-106. DOI: 10.37952/ROI-jbc-01/22-70-5-100. (Russian)