

## **ГИДРОЛИТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ФЕРМЕНТНЫХ ПРЕПАРАТОВ ЛАКТАЗЫ ПРИ НИЗКИХ ТЕМПЕРАТУРАХ ХРАНЕНИЯ МОЛОКА**

**Калютич В.С., Матвейчук А.И.**

**Научный руководитель – Шуляк Т.Л., к.т.н., доцент**

**Белорусский государственный университет пищевых и химических технологий  
г. Могилев, Республика Беларусь**

В последние годы значительно расширяется ассортимент и объемы производства безлактозных и низколактозных молочных продуктов, предназначенных для питания людей с непереносимостью лактозы. Для производства таких продуктов чаще всего проводится дополнительная технологическая операция – гидролиз лактозы под действием внесенного в молоко ферментного препарата лактазы. Гидролиз лактозы в молоке проводят, как правило, при оптимальной температуре действия фермента (35–40 °С) в течение нескольких часов, что в целом удлиняет технологический процесс производства молочных продуктов. В связи с этим нами исследовалась возможность совмещения процесса ферментативного гидролиза лактозы с хранением молока при низких температурах перед промышленной переработкой.

Цель работы – исследование степени гидролиза лактозы в молоке при низких температурах хранения молока под действием различных коммерческих ферментных препаратов лактазы.

В работе исследовали гидролитическую активность ферментных препаратов «Maxilact LGi5000» (Нидерланды), «NolaFit 5500» (Дания), «Mayalact 5000» (Турция), «Dairyzym Y50L» (Германия), которые используются на молокоперерабатывающих предприятиях Республики Беларусь. Как известно, хранение молока, согласно нормативным документам, осуществляется при температуре  $4 \pm 2$  °С. Гидролиз лактозы в молоке проводили при температурах 4 и 6 °С, концентрации ферментных препаратов 0,1 и 0,2 %, продолжительности гидролиза 16 и 24 ч. Контролировали степень гидролиза лактозы и массовую долю остаточной лактозы в молоке.

Исследуемые ферментные препараты показали более высокую степень гидролиза лактозы в молоке при температуре 6 °С, чем при 4 °С. Концентрация добавленного фермента также оказывает влияние на процесс гидролиза лактозы при повышении концентрации с 0,1 до 0,2 % степень гидролиза лактозы увеличилась практически на 10 % для всех исследуемых ферментных препаратов при одинаковых параметрах гидролиза. Исследование влияния продолжительности ферментации показало, что чем больше продолжительность гидролиза, тем выше степень гидролиза лактозы в молоке. В то же время следует отметить, что с увеличением продолжительности ферментации с 16 до 24 ч степень гидролиза лактозы в среднем возросла незначительно.

Таким образом, в заключение следует отметить, что при совмещении процесса гидролиза лактозы в молоке с хранением молока, желательно проводить гидролиз при температуре 6 °С. При этом при дозе исследуемых ферментных препаратов 0,1 % и продолжительности гидролиза лактозы в молоке не менее 16 ч степень гидролиза составляет 86–90 %, а при дозе 0,2 % и такой же продолжительности – 95–99 %. Более высокая гидролитическая активность при низких температурах была отмечена для ферментных препаратов «NolaFit 5500» и «Maxilact LGi5000».