

## ОБОСНОВАНИЕ РАЦИОНАЛЬНЫХ ПАРАМЕТРОВ ФЕРМЕНТАТИВНОГО ГИДРОЛИЗА ЛАКТОЗЫ В РАЗНЫХ МОЛОЧНЫХ СРЕДАХ

Церех В.А., Садовская В.Н.

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

Могилевский государственный университет продовольствия  
г. Могилев, Республика Беларусь

Молочные продукты занимают важнейшее место в рационе питания каждого человека. Однако многие люди страдают непереносимостью основного углевода молока – лактозы, в результате чего они не могут употреблять продукты, содержащие молоко. Непереносимость лактозы является одним из наиболее распространенных желудочно-кишечных нарушений, которое наблюдается у сотен миллионов людей во всем мире и, особенно, у людей пожилого возраста. Так как пожилые люди чаще всего отличаются низкой физической активностью, то продукты питания для них должны иметь невысокую энергетическую ценность. В связи с этим перспективным сырьем для создания низколактозных молочных продуктов для лиц пожилого возраста является вторичное молочное сырье, отличающееся высокой биологической ценностью и низким содержанием жира.

Цель работы – исследование процесса ферментативного гидролиза лактозы в различном вторичном молочном сырье под действием ферментного препарата дрожжевой  $\beta$ -галактозидазы «MaxilactLGi 5000».

Ферментный препарат «MaxilactLGi 5000» является препаратом нового поколения, который уникален по сравнению с аналогичными ферментами отсутствием побочных инвертазной и арилсульфатазной активностей. Как известно, инвертаза изменяет состав сахаров в молочных продуктах с добавленным сахаром за счет конверсии сахарозы и образования глюкозы и фруктозы, а арилсульфатаза приводит к появлению посторонних нот во вкусе за счет гидролиза с-крезола, содержащегося в молоке.

В качестве молочных сред использовали обезжиренное молоко, пахту, молочную сыворотку, и их смеси в различных соотношениях. Исследования проводили как с творожной сывороткой, так и с сывороткой, полученной в результате термокислотной коагуляции белков молока. Исследовали степень гидролиза лактозы в молочных средах в зависимости от температуры, дозы ферментного препарата, pH среды. Температуру варьировали в диапазоне от 5 до 45 °C, дозу ферментного препарата – от 0,1 до 0,5%, pH среды – от 5,5 до 6,8. Кислотность молочных сред (титруемую и активную) изменили за счет добавления к обезжиренному молоку или пахте творожной сыворотки. В зависимости от температуры, pH среды и дозы ферментного препарата устанавливали продолжительность ферментации, которая позволяет получить степень гидролиза лактозы на уровне 70–80%.

Рассчитывали относительную сладость гидролизованных молочных сред, а также оценивали их органолептические показатели. Для получения низколактозных молочных продуктов отобраны молочные среды, имеющие более высокие органолептические показатели. Установлены рациональные параметры гидролиза лактозы (температура, pH среды, доза фермента, продолжительность ферментации) под действием ферментного препарата «MaxilactLGi 5000» в молочных средах, состоящих из различных видов вторичного молочного сырья и их смесей.