

УДК 637.33

ИССЛЕДОВАНИЕ ПРОЦЕССА СОЗРЕВАНИЯ МОЛОКА ДЛЯ ПРОИЗВОДСТВА СЫЧУЖНЫХ СЫРОВ

**Шингарева Т.И., Красноцкий С.В., Чупрунова Е.О.
Могилёвский государственный университет продовольствия,
г. Могилёв, Республика Беларусь**

В практике сыроделия, в отличие от производства других молочных продуктов, обязательным условием является отбор сыропригодного молока и, кроме того, на стадии подготовки молока к выработке сыра присутствует такая технологическая операция, как созревание молока. В настоящий период в Беларуси полным ходом идет техническое перевооружение сыродельных предприятий с заменой морально и физически устарелого оборудования на новое. И сегодня у сыроделов все больший интерес вызывает применение современных сыродельных линий типа «OBRAM», «BERTSCH» и др., которые охватывают весь производственный цикл выработки сыров, начиная с приемки молочного сырья. При их применении (ОАО «Бабушкина крынка», ОАО «Верхнедвинский МСЗ» и др.) на созревание может направляться не часть, а все молоко, поступившее на предприятие накануне, что расширяет возможности управлять технологическим процессом выработки сыров. При этом молоко-сырье предварительно подвергают термомеханической обработке: бактофугованию и термизации. Исходя из выше изложенного, целью работы явилось исследовать влияние качества молока на свойства сгустков при производстве ферментативных сыров, в зависимости от его способов предварительной подготовки.

В ходе исследований на первом этапе работы были изучены физико-химические и микробиологические показатели качества молока-сырья и их изменение в процессе созревания в диапазоне температур 6-10^oC продолжительностью от 1 до 36 ч при различных способах подготовки молока. При этом способы подготовки молока к выработке сыров варьировали следующим образом. В контрольных образцах молоко созревало в сыром виде при температуре 10 °C в течение 10 ч, а затем перед применением нормализовалось (смешением) и пастеризовалось при 72 °C. В опытных

молоко предварительно проходило бактофугирование, нормализацию в потоке и термизацию, а затем направлялось на созревание, а пастеризовалось как и контроль перед свертыванием.

В результате исследований было установлено, что в сравнении с контролем, применение бактофугирования и термизации (опыты) в исследуемых диапазонах созревания приводит к снижению общей бактериальной санации молока в среднем на два порядка, а психротрофной на 2,3 порядка, при этом при созревании молока в течение от 1 до 24 ч при температуре 6–10°C заметного изменения микрофлоры и кислотности молока не происходит.

На втором этапе работы исследовали различные способы термомеханической обработки молока-сырья и режимы созревания на характер сычужного свертывания. При этом в контроле применяли закваску производственную и молокосвертывающий фермент животного происхождения (ФП СГ-50), а в опытах закваску прямого способа внесения (DCC-230), и ФП препарат, полученный с использованием технологии рекомбинантной ДНК (СНУ-МАХ). В результате было установлено, что опытные образцы имеют ряд преимуществ, включая способность к синерезису, а также по использованию сухих веществ молока.