

ТЕХНОЛОГИЯ ПРОИЗВОДСТВА СОЛЕННЫХ СЫРОВ

Г.Р. Утаргалиева, А.Г. Жумина, М.Ю. Ишмуратова

Карагандинский университет имени академика Е.А. Букетова, Караганда, Казахстан

Рынок молока и сыра – один из крупнейших продовольственных рынков в Казахстане. В среднем в Казахстане ежегодное потребление сыра на душу населения составляет 2,5 килограмма. Доля отечественного производства во внутреннем потреблении 65 %, а остальные 35 % импортируются [1]. Большая часть импортируемых сыров делается из соевого молока или содержат пальмовое масло [2]. Таким образом, переработка молока имеет большие перспективы для увеличения производства и снижения импорта. Целью нашей работы является отработка технологии получения соленых сортов сыров отечественного производства.

Исследования были проведены на ТОО «Молочная фабрика «Натиже» в течение 2019–2020 гг. Нами была отработана технология производства следующих соленых сортов сыров: Качкавалло, Халлуми, Азиаго, «Натиже с укропом» и «Натиже с тмином».

Для приготовления сыра Качкавалло 120 л молока нагревали до 62 °С, затем остудив до 34,5 °С добавляли ТТ-закваску и через 2–3 минуты – сычужный фермент. Далее массу разогревали до 47 °С, отделяли сыворотку, а сырную массу помещали в специальную форму на 1 день. На следующий день сыр извлекали из формы, разрезали на тонкие слои, кипятили воду до 100 °С, выкладывали массу в воду, месили как тесто. Когда сыр становился гладким и мягким, вытаскивали из воды, помещали в середину сырного теста отварное мясо, затем опускали в бочки с соленой водой на 1–2 часа, через 1 час высушили и ставили в холодильник (рис. 1). Текстура приготовленного сыра была гладкой и плотной, запах острый [3].

Для приготовления сыра Халлуми нагревали 100 л молока до 70 °С, затем остужали до 45 °С, через 2–3 минуты добавляли ТТ-закваску и сычужный фермент, перемешивали и оставляли при комнатной температуре на 30 минут. Сыворотку отбирали, а сырную массу вырезав лирой, перекладывали в специальные формы на 2–3 часа. Затем готовую массу опускали в сыворотку, нагретую до 85 °С на 5 минут, после извлечения с обеих сторон посыпали солью, в центр помещали мяту. Готовый сыр хранили в холодильнике (рис. 1). Текстура сыра Халлуми была гладкой и слоистой, запах приятный.

Для изготовления сыра Азиаго 100 л молока нагревали до 62 °С и, остудив до 37 °С, добавляли закваску ЛНТВ1, перемешивали в течение 2 минут, добавляли 50 мл сычужного фермента, перемешивали еще 2 минуты. За 10 минут происходит коагуляция, процесс свертывания через 20 минут. После этого нагревали массу до 42 °С, включили смесительное устройство. Через 10 минут убрали сыворотку. В образовавшуюся массу добавляли 150 г. соли, оставляли на сутки, переворачивая через каждые 15 минут. На следующий день массу помещали в бочки с соленой водой на 1 час, а затем в холодильник (рис. 2). Текстура сыра получилась плотной и гладкой, цвет светло-желтый, запах приятный.



А

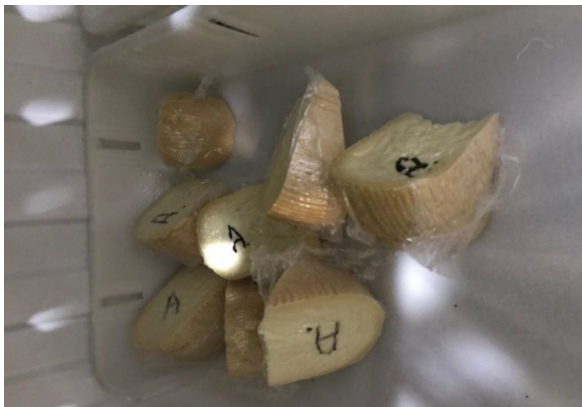


Б

Рисунок 1. Сыры Качкавалло (А) и Халлуми (Б)



Рисунок 2. Сыр Азиаго



А



Б

Рисунок 3. Сыры «Натие с укропом» (А) и «Натие с тмином» (Б)

Для приготовления сыров «Натие с укропом», «Натие с тмином» 100 л молока нагревали до 70 °С, остудив до 45 °С, добавляли ТТ-закваску и через 2–3 минуты сычужный фермент, перемешав, оставляли при комнатной температуре на 30 минут. Когда сгусток был готов, вырезали его лирой, отбирали сыворотку. В готовую массу добавляли укроп и соль либо черный тмин с солью. Массу помещали в специальные формы на 2–3 часа (рис. 3). Текстура сыров получилась мягкой и гладкой, жирной и нежной, запах привлекательный.

Все полученные нами образцы сыров обладали хорошими вкусовыми качествами и были высоко оценены потребителями.

ЛИТЕРАТУРА

1. <http://www.kazpravda.kz/news/ekonomika/kazahstanskije-kompanii-uvelichili-obemi-proizvodstva-sira-i-tvoroga/>
2. <https://tengrinews.kz/markets/>
3. Робинсон Р., Скотт Р., Уилби Р. Производство сыра: научные основы и технологии. – Санкт – Петербург: Профессия, 2005. – 27 с.