

## ПРИМЕНЕНИЕ ГОМОГЕНИЗАЦИИ ПРИ ПРОИЗВОДСТВЕ СЫРА

М.А. Глушаков, Т.И. Шингарева

Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь

На предприятиях молочной промышленности республик при производстве белковых молочных продуктов все шире применяется термокислотная коагуляция белков, основанная на действии одновременно двух факторов — кислоты и высокой температуры. Получаемый таким способом молочный белок имеет ряд преимуществ по сравнению с белком, полученным кислотным способом (творог). Во-первых, он не кислый, что находит спрос у потребителя; во-вторых, при его получении не требуется применение заквасок, а в качестве коагулянта можно использовать кислую сыворотку; в-третьих, технологический процесс его получения намного короче и требует меньших материальных затрат. Однако при получении молочного белка из обезжиренного молока с помощью термокислотной коагуляции, используя известные в сыроделии технологические приемы, зачастую получается продукт грубой консистенции. В тоже время известно, что молочный жир является пластификатором и улучшает консистенцию, поэтому жирная продукция, не смотря на определенные минусы, всегда будет иметь своего покупателя и создание новых видов сыра является сегодня актуальным.

В работе представляло интерес изучить возможность термокислотной коагуляции белков молочной смеси, состоящей из обезжиренного молока и гомогенизированных сливок с целью создания нового вида термокислотного сыра. В качестве коагулянта применяли кислую молочную сыворотку кислотностью 60-140 °Т, предварительно сквашенную до требуемой кислотности чистыми культурами термофильных молочнокислых палочек. Кроме того, варьировали жирностью смеси путем добавления гомогенизированных сливок в количестве 5-20% с массовой долей жира 10-30%.

По результатам эксперимента подобраны оптимальные параметры термокислотной коагуляции молочной смеси, состоящей из обезжиренного молока и гомогенизированных сливок, позволяющие получить мягкий термокислотный сыр с хорошими органолептическими показателями и массовой долей жира в сухом веществе 60%, срок годности продукта — семь суток.

## ОПТИМИЗАЦИЯ ТЕХНОЛОГИЧЕСКИХ ПАРАМЕТРОВ СЫЧУЖНОЙ КОАГУЛЯЦИИ

С.В. Красоцкий, Т.И. Шингарева

Могилевский государственный университет продовольствия,  
г. Могилев, Беларусь

Сыр, как ферментированный молочный продукт, известен человеку с давних времен. От многовекового опыта, передаваемого из поколения в поколение, сыроделие неуклонно продвигалось к научно-обоснованной технологии. Все больше внимания уделялось исследованию процессов превращения компонентов молока в сыр, образованию специфических особенностей и формированию качественных показателей сыра. В настоящее время все больше внимания потребители уделяют новым видам продукции, особенно продукции функционального назначения, разработка которой возможна путем совершенствования традиционной технологии.

Целью работы являлась оптимизация параметров сычужной коагуляции молока. В процессе работы проводились исследования, при которых фермент вносился в нормализованную, пропастеризованную и охлажденную до температуры свертывания смесь в два приема: 1-ая порция из расчета 0,5-0,6 г на 100 кг молока, 2-ая порция после подогрева до 40°C еще 0,6-1,0 г коагулянта на 100 кг молока. Обработку сгустка и сырного зерна осуществляли при одном температурном режиме: 40±1°C. В качестве молокосвертывающего препарата применяли СГ (сычужно-говяжий 50:50) и фромазу — фермент микробиального происхождения. Также в работе варьировалась: температура пастеризации (72°C-81°C), массовая доля жира нормализованной смеси (2,7%-3,9%). Изучалось влияние всех вышеперечисленных факторов на прочность полученного сгустка, синерезис, отход жира, сухих веществ и казеиновой пыли в сыворотку.

В результате обработки полученных данных, выведены уравнения регрессии и поверхности отклика, при использовании которых возможно, в зависимости от условий поставленных задач, возникающих на производстве, определить оптимальные параметры получения сычужного сгустка, что может быть использовано при разработке новых видов сыров с низкой температурой второго нагревания.