

## ВЛИЯНИЕ ПАРАМЕТРОВ ПОСОЛКИ НА ВЛАГОУДЕРЖИВАЮЩУЮ СПОСОБНОСТЬ МЯГКОГО СЫРА

Е.А. Давыдова, Т.И. Шингарева

Могилевский государственный технологический институт, Беларусь

Влагоудерживающая способность является одним из наиболее важных показателей качества готового мягкого сыра. В процессе хранения сыра, обладающего низкой влагоудерживающей способностью, наблюдается отделение сыворотки, что приводит к его усушке. Поэтому при отработке режимов посолки мягкого сыра очень важно установить такие параметры процесса посолки, которые бы способствовали получению продукта с высокой влагоудерживающей способностью, не теряющего в процессе хранения свободную влагу.

Задачей исследований было установить режимы процесса посолки при производстве мягкого сыра способом термокислотной коагуляции белков молока, которые позволяли бы получить продукт с высокой влагоудерживающей способностью. В работе исследовали влияние продолжительности процесса посолки ( $X_1$ ) и температуру процесса посолки ( $X_2$ ) на влагоудерживающую способность мягкого сыра ( $Y$ ).

Посолку сыра производили следующим образом: после коагуляции молока и удаления части выделившейся сыворотки в образовавшийся сгусток вносили поваренную соль в количестве 600-700 г соли на 1000 кг молока. Сгусток перемешивали с солью и выдерживали определенное время при постоянной температуре. Затем производили отделение оставшейся сыворотки и полученный сгусток направляли на самопрессование и формование. Продолжительность выдержки сгустка с солью (продолжительность посолки) варьировали от 5 до 20 мин, температуру посолки – от 75 до 95°C. Работу осуществляли в двух вариантах: в 1-м варианте в качестве сырья для производства сыра использовали не гомогенизированное молоко, во 2-м молоко подвергли гомогенизации при давлении 17 МПа.

Влагоудерживающую способность мягкого сыра определяли по гравиметрическому методу Грау-Хамма в модификации А.А. Алексеенко. Определение влагоудерживающей способности осуществляли через 20 мин самопрессования сырной массы.

Исследования показали, что в случае применения в качестве сырья для производства сыра не гомогенизированного молока (вариант 1) на влагоудерживающую способность оказывают влияние оба исследуемых

факторов. Установлено, что с повышением температуры процесса посолки от 75 до 95°C наблюдается повышение влагоудерживающей способности сыра от 0,34 до 0,41 г влаги / г сыра. Продолжительность процесса посолки оказывает менее значительное влияние на данный показатель. Установлено, что мягкий сыр обладает наибольшей влагоудерживающей способностью (0,40-0,41 г влаги / г сыра) в области температур 90-95°C и продолжительности посолки 7-15,5 мин.

Зависимость влагоудерживающей способности мягкого сыра от продолжительности и температуры процесса посолки в случае применения в качестве сырья не гомогенизированного молока (вариант 1) выражается следующим уравнением:

$$Y = 0,398588 - 0,000271445X_1 - 0,00456345X_2 + 0,001X_1 \cdot X_2 - 0,000222X_2^2;$$

где Y – влагоудерживающая способность, г влаги / г сыра;

X<sub>1</sub> – температура процесса посолки, °C;

X<sub>2</sub> – продолжительность процесса посолки, мин.

При использовании в качестве сырья гомогенизированного молока (вариант 2) исследования полученных данных показали, что на влагоудерживающую способность наибольшее влияние оказывает температура процесса посолки. Продолжительность процесса посолки оказывает незначительное влияние на исследуемый показатель. Установлено, что с повышением температуры процесса посолки от 75 до 95°C влагоудерживающая способность повышается от 0,39 до 0,44 г влаги / г сыра.

Получено следующее математическое уравнение, отражающее зависимость влагоудерживающей способности от температуры и продолжительности процесса посолки в случае применения в качестве сырья для производства сыра гомогенизированного молока (вариант 2):

$$Y = 1,03948 - 0,0149123X_1 + 0,0000875X_1^2 + 0,00008333X_1 \cdot X_2;$$

где Y – влагоудерживающая способность, г влаги / г сыра;

X<sub>1</sub> – температура процесса посолки, °C;

X<sub>2</sub> – продолжительность процесса посолки, мин.

Таким образом, установлено, что для получения мягкого сыра способом термокислотной коагуляции белков молока с высокой влагоудерживающей способностью при применении как гомогенизированного, так и не гомогенизированного молока температура процесса посолки должна быть 90-95°C. Продолжительность процесса посолки при применении не гомогенизированного молока должна составлять 7-15,5 мин. Следует также отметить, что применение гомогенизированного молока способствует повышению влагоудерживающей способности сыров, следовательно, при производстве сыров этой группы целесообразна гомогенизация сырья.