

Продолжительность процесса свертывания в наших опытах варьировала в от 3 до 7 часов и показала зависимость от ряда факторов.

Сравнительный анализ результатов опытов показывает, что при повышении температуры топления молока с 90 °С до 95 °С при равных прочих условиях продолжительность его свертывания увеличилась, в среднем, на 4,7%; при увеличении продолжительности топления молока с 2 до 3 часов при равных прочих условиях - на 3,0%; при увеличении времени топления молока с 3 до 5 часов – еще на 9,4%.

Исследовано влияние дозы молокосвертывающего энзима. Установлено, что добавление энзима в количестве 2 % при равных прочих условиях сократило скорость свертывания молока на 13,5 %. Дальнейшее увеличение дозы энзима оказалось менее значительным: увеличение дозы энзима с 2 до 5 % при равных прочих условиях сокращает время свертывания молока только на 2,7%.

Варьирование режимов топления молока и доз молокосвертывающего энзима сказалось на времени свертывания топленного молока менее значительно, чем это обычно происходит с пастеризованным молоком. Это можно объяснить тем, что жесткая температурная обработка молока ингибирует энзиматическую фазу сычужного свертывания, поскольку в таком молоке снижается скорость гидролиза к-казеина, и часть его вовсе не гидролизуеться молокосвертывающими энзимами. Ингибирование состоит в том, что при топлении молока β-лактоглобулин денатурирует и взаимодействует с к-казеином через дисульфидные связи, что делает к-казеин менее доступным для молокосвертывающих энзимов.

Варьирование дозы бактериальной закваски оказало более существенное влияние на скорость свертывания молока. Так, опыты показали, что увеличение дозы закваски с 2 до 4 % при равных прочих условиях позволило сократить время свертывания молока в среднем на 20,3%. Дальнейшее увеличение дозы закваски до 6% позволило сократить время свертывания молока еще на 25%, однако полученный при этом сгусток характеризовался повышенной кислотностью.

**ВЛИЯНИЕ РЕЖИМОВ ТОПЛЕНИЯ
МОЛОКА, КОНЦЕНТРАЦИИ
МОЛОКОСВЕРТЫВАЮЩЕГО ЭНЗИМА И
ДОЗЫ БАКТЕРИАЛЬНОЙ ЗАКВАСКИ НА
КАЧЕСТВО СИНЕРЕЗИСА СГУСТКА**

Уманский М.С., Лискова Е.А.

Кемеровский Технологический

*Институт Пищевой Промышленности,
Кемерово*

В производстве молочных белковых продуктов кислотно-энзиматическим способом важнейшую роль приобретает качество синерезиса сгустка. Это сложный процесс, который продолжает всесторонне изучаться и в настоящее время. Синерезис сгустка из пастеризованного молока изучен сегодня довольно хорошо. Получение сычужных сгустков из топленного молока в промышленности, практически, не используется. При разработке нового вида молочного про-

дукта исследован процесс синерезиса сгустка, полученного из топленного молока с использованием закваски и молокосвертывающего энзима.

Исследование качества синерезиса показало его варьирование в пределах 36% - 45% в зависимости от ряда факторов.

Так, при повышении температуры топления молока с 90 °С до 95 °С при равных прочих условиях синерезис сгустка сокращался, в среднем на 3,7%.

Увеличение времени топления молока с 2 до 3 часов при равных прочих условиях сократило синерезис сгустка, в среднем, на 2,6%.

Малая степень синерезиса сгустка и незначительность вариаций этого параметра при изменении режимов топления молока объясняется тем, что в сгустках из топленного молока синерезис в принципе протекает гораздо слабее, чем в пастеризованном вследствие изменений структуры белков. Поэтому в нашем случае способы топления молока не имели большого влияния на качество синерезиса полученного из него сгустка.

Концентрация сычужного энзима, так же, оказывала малое влияние на синерезис сгустка. При использовании дозы 2 г./т. сычужного энзима при равных прочих условиях наблюдалось незначительное увеличение синерезиса, в среднем, на 2,5%. Повышение дозы сычужного энзима до 5 г./т. оказало еще менее значительное воздействие на синерезис, увеличив его, в среднем, на 1,7% при равных прочих условиях. Исходя их экономических факторов и требований к готовому продукту оптимальной концентрацией энзима принята 2 г./т.

Наибольшее влияние на синерезис сгустка в наших опытах оказало варьирование дозы бактериальной закваски. С увеличением дозы закваски с 2% до 4 % при равных прочих условиях отмечалось некоторое увеличение синерезиса: на 6,1 % в среднем. Повышение дозы закваски до 6% при равных прочих условиях увеличило синерезис еще, в среднем, на 7,6%. Однако полученный сгусток имел повышенную кислотность, а потери сухих веществ с сывороткой возрастали. Поэтому как оптимальная принята доза закваски 4%

Таким образом, становится очевидна целесообразность производства из топленного молока только продуктов, характеризующихся высоким содержанием влаги и с использованием технологии, не требующей синерезиса в такой степени, как, например, при производстве творога или сыра. К таким продуктам можно отнести творожные пасты, содержание влаги в них может достигать 85%. Разработка технологии пасты из топленного молока позволяет, так же, расширить традиционную линейку молочных продуктов.