

УДК 637

РАЗЛИЧНЫЕ ЗАКВАСОЧНЫЕ КУЛЬТУРЫ В ТЕХНОЛОГИИ ТВОРОГА

Д.В. Ключникова, К.Н. Суханова, А.Р. Пименова

ФГБОУ ВО «Воронежский государственный университет инженерных технологий», Воронеж, Россия

Творог является полезнейшим белковым кисломолочным продуктом. Кроме полноценного белка в твороге содержится целая кладёз полезных компонентов: микро и макроэлементов, витаминов. Витамины группы В, кальций, калий, фосфор, селен – это лишь только часть содержащихся в нем полезных веществ. На качественные показатели творога большое влияние оказывают используемые при изготовлении заквасочные культуры.

Целью работы являлось изучение процесса сквашивания, органолептических и физико-химических свойств творога, полученного при использовании различных заквасок. Экспериментальные исследования проводились на обезжиренном молоке, которое пастеризовали при температуре 92–95 °С и затем выдерживали (подвергали томлению) при этой же температуре, периодически перемешивая. Изучался период выдержки от 1 до 7 ч.

Способ свёртывания для получения молочно-белковой основы выбран кислотный. Опытные выработки проводились в 5-кратной повторности. Основным биообъектом в кислотном способе получения творога являются закваски, их характеристика представлена в таблице 1.3

В качестве контроля использовали традиционную закваску по ТУ 10-02-02-789-65-91 (термофильные молочно-кислые стрептококки), рекомендуемую для производства творога кислотным способом. В опыте 1 применялась закваска СН-№ 22 (гетероферментативные мезофильные микроорганизмы: *Lactococcus lactis* подвид *cremoris*; *Lactococcus lactis* подвид *lactis*; *Leuconostoc mesenteroides* подвид *cremoris*; *Lactococcus lactis* подвид *diacetylactis*), в опыте 2 – комбинированная закваска СН-№ 22 и St-Body 3 (Гомоферментативные термофильные микроорганизмы: *Streptococcus thermophilus*), в опыте 3 – закваска Probat 801 (*Lactococcus lactis* subsp. *lactis*, *Lactococcus lactis* subsp. *cremoris*, *Lactococcus lactis* subsp. *lactis* biovar. *diacetylactis*, *Leuconostoc mesenteroides* subsp. *cremoris*). Закваски использовались в соответствии с рекомендациями фирм-производителей.

Характеристика процесса кислотного свёртывания обезжиренного молока и получения молочно-белковой основы в зависимости от вида закваски приведена в таблице 1.

Таблица 1 – Характеристика основных параметров кислотного свёртывания обезжиренного молока

Объекты исследования	Температура свёртывания, °С	Время свёртывания, ч	Кислотность сгустка		Органолептические показатели
			титруемая, °Т	активная, ед. pH	
Контроль	30–32	8,8±0,2	93±2	4,63	Сгусток плотный, ровный
Опыт 1	30–32	8,0±0,1	90±2	4,59	Сгусток плотный, слегка вязкий
Опыт 2	32–35	7,1±0,1	87±2	4,70	Сгусток плотный, ровный
Опыт 3	30–32	8,7±0,2	89±1	4,62	Сгусток рыхлый, не плотный

Анализ данных, представленных в таблице 1, позволяет заключить, что динамика процесса кислотообразования в опытных образцах обезжиренного молока с различным видом закваски: различна, так комбинация заквасок СН-№ 22 и St-Body 3 (опыт 2) позволила активизировать процесс получения сгустка хорошего качества. При этом время процесса составило (7,1±0,1) ч, тогда как время получения сгустка в двух других опытных образцах было: опыт 1 (8,0±0,1) ч; опыт 3 (8,8±0,2) ч.