

УДК 579.6

КИСЛОМОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ ДОМАШНЕГО И ПРОМЫШЛЕННОГО ПРОИЗВОДСТВА

*Щеняев Г., Бардина О., студенты 2 курса колледжа
агротехнологий и бизнеса, shchenyayev19@mail.ru
Пульчеровская Л. П. кандидат биологических наук, доцент
ФГБОУ ВО Ульяновский ГАУ*

Ключевые слова: молоко, дрожжеподобные грибы, лакто-бактерии, сливки.

Работа посвящена проведению ветеринарно-санитарных исследований кисло-молочных продуктов домашнего и промышленного производства

Актуальность темы. Молочнокислые продукты (сметана, творог, простокваша, кефир, кумыс и др.) известны с давних времен [1]. Повышенная стойкость кисломолочных продуктов, а также простота приготовления способствовали их широкому распространению. Приготовление их основано на использовании молочнокислого брожения [2]. Образующаяся при этом молочная кислота делает продукт более стойким при хранении, так как при кислой реакции подавляется развитие гнилостной микрофлоры.

Молоко и молочные продукты содержат в своем составе все жизненно важные вещества для организма человека и животного. Эти продукты используются в питании человека практически каждый день. В сельской местности для получения кисломолочных продуктов для домашнего питания, например домашнего кефира, ряженки и простокваши, не всегда пользуются заквасками изготовленными на предприятиях, а заквашивают соответственно подготовленное коровье молоко просто загустевшими домашними сливками, полученными от этих же коров [3].

Исходя из вышесказанного мы решили приготовить домашний кисломолочный продукт определить основные качественные показатели и сравнить его с кефиром промышленного производства.

Цель исследования: провести ветеринарно-санитарные исследования кисломолочных продуктов домашнего и промышленного производства.

Результаты собственных исследований: Было проведено бактериологическое исследование загустевших сливок и домашнего кисломолочного продукта (6 проб). Для проведения данного исследования были взяты пробы: т.к. для приготовления всех домашних кисломолочных продуктов в качестве закваски использовали одни те же сливки – то загустевшие сливки -1 проба и 5 проб полученных кисломолочных продуктов из разного молока (домашнего и приобретенного в магазине в разных упаковках) [4,5].

Исследования проводили согласно действующей нормативной документации и с соблюдением правил асептики. В исследуемых пробах также определяли присутствие гнилостной микрофлоры т.к. она способна повлиять на качество полученного продукта [6]. Первичный посев исследуемых проб проводили на среды: среда Кесслера, кровяной МПА, МПА с 2% лактозы, среду Бликфельда и среду Сабуро. Посевы культивировали при температуре 37°С.

На среде Кесслера рост микроорганизмов отсутствовал. На питательных средах (МПА с 2% лактозы, среду Бликфельда) из всех проб наблюдали рост микроорганизмов характерный для кисломолочной микрофлоры. На кровяном МПА рост микроорганизмов не обладающих гемолитическими свойствами [7]. При росте на среде Сабуро во всех пробах помимо характерного роста микроорганизмов наблюдали приятный аромат – свежеприготовленного хлеба.

Морфологию и тинкториальные свойства изучали при окраске по методу Грама [8]. Нами было установлено, что по морфологии выросшие микроорганизмы были двух форм: 1. палочковидной формы полиморфны (от вытянутых палочек до коккобацилл), располагались одиночно и образовывали короткие цепочки грамположительны и 2. дрожжеподобные грибы –одиночные крупные клетки яйцевидной формы, грамположительные. Также выделенные микроорганизмы окрашивали по методу Трухильо для обнаружения наличия споры. Результат отрицательный.

По результатам изучения биологических свойств выделенные нами микроорганизмы были однотипные в сливках(закваска) и в кисломолочных продуктах (полученный продукт). На питательных средах наблюдали одинаковый рост микроорганизмов во всех исследуемых пробах. Названные микроорганизмы нами были отнесены: палочковидные - к роду *Lactobacillus* и дрожжеподобные грибы к роду *Candida*. У выделенных микроорганизмов также были изучены фак-

торы патогенности на кровяном агаре Гемолитической активностью выделенные микроорганизмы не обладали. Микроорганизмы порчи (гнилостная микрофлора) в исследуемых пробах отсутствуют.

Полученные кисломолочные продукты (5 проб) дополнительно исследовали по органолептическим, физико-химическим показателям и в качестве контроля брали кефир промышленного производства. Были получены результаты представленные в таблице 1.

Таблица 1 – Результаты исследования

Продукт/ показатели	органолептические			физико-химические		
	Цвет	Структура, консистенция	Запах и вкус	кислотность, °Т	плотность, кг/см ³	м.д. жира, %
1	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Однородная с ненарушенным сгустком	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов; вкус слегка сладковатый	120	1032	4,6
2	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Однородная с ненарушенным сгустком	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	95	1032	3,4
3	Молочно-белый с желтым оттенком не равномерный по всей массе	Неоднородное с нарушенным сгустком (крупинки в сыворотке)	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	60		2,1
4	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Однородная с ненарушенным сгустком	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	82	1028	3,4
5	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Однородная с ненарушенным сгустком	Чистые, кисломолочные, без посторонних привкусов и запахов.	86	1032	4,6
6 (кефир)	Молочно-белый, равномерный по всей массе	Однородная с ненарушенным сгустком	Чистые, кисломолочные, слегка освежающий со слегка острым дрожжевым привкусом	127	1027	

Из проведенных исследований и таблицы видно, что все исследуемые продукты имели показатели свойственные качественному продуктам и отвечают требованиям действующей нормативной документации на молочную продукцию.

Библиографический список:

1. Ефрейторова Е.О. Методы индикации и идентификации бактерий вида *Serratia marcescens* в песке детских площадок/ Е.О.Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин, Н.И. Молофеева//Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VI Международной научно-практической конференции. -Ульяновск.- 2015.- С.114-117.
2. Ефрейторова Е.О. Распространенность бактерий вида *S. marcescens* в объектах окружающей среды и пищевых продуктах/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А. Васильев, С.Н. Золотухин /Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения: материалы VII Международной научно-практической конференции.- Ульяновск.- 2016.- С. 204-211.
3. Золотухин С.Н. Неспецифическая профилактика смешанной кишечной инфекции телят и поросят/ С.Н Золотухин., Л.П.Пульчеровская, Л.С.Каврук // Практик. -2006.- № 6.- С. 72.
4. Efreitorova E.O. INDICATION OF CITROBACTER BACTERIAS IN THE ENVIRONMENT USING BACTERIOPHAGES IN THE PHAGE TITER INCREASE REACTION/ E.O. Efreitorova, L.P. Pulcherovskaya //Russian Journal of Agricultural and Socio-Economic Sciences.- 2016.- № 10 (58).- С. 190-193.
5. Пульчеровская Л.П. Выделение бактерий рода *Citrobacter* / Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, С.Н. Золотухин// Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. -2017.- № 3 (39). -С. 83.
6. Ефрейторова Е.О. Разработка биотехнологических параметров для обнаружения бактерий вида *Serratia marcescens* в пищевых продуктах и объектах окружающей среды/ Е.О. Ефрейторова, Л.П. Пульчеровская, Д.А.Васильев, Н.И. Молофеева //Биотехнология: реальность и перспективы: материалы международная научно-практическая конференция. – Саратов.-2014. -С. 14-17.
7. Пульчеровская Л.П. Изучение повреждающего действия бактериофага в отношении бактерий рода *Serratia*/ Пульчеровская Л.П., Сартдинова Г.Р., Сверкалова Д.Г. Актуальные вопросы ветеринарной биологии. 2019. № 1 (41). С. 12-16.

8. Шестаков А.Г. Проявление антагонистических свойств бактерий *Lactobacillus acidophilus* в отношении бактерий *Serratia marcescens* и *Klebsiella pneumoniae*/ А.Г.Шестаков, Н.И.Молофеева, Л.П. Пульчеровская, С.В. Мерчина, А.И. Калдыркаев, Д.А. Васильев //Актуальные вопросы ветеринарной науки: материалы Международной научно-практической конференции.- Ульяновск.-2015.- С. 114-116.

FERMENTED MILK PRODUCTS OF DOMESTIC AND INDUSTRIAL PRODUCTION

Bardina O., Schenyaev G.

Keywords: probiotics, yeast-like fungi, lactobacilli, cream.

The work is devoted to conducting microbiological studies on the isolation of the fermented milk microflora of their cream obtained at home from cows from a private farmstead.