

УДК: 637.146.21.07

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КЕФИРА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Абубакарова И.Р.- студентка I курса факультета ветеринарной медицины

Научный руководитель: к.б.н., доцент Горбунова Е.Л.

**ФГБОУ ВО «Южно-Уральский государственный аграрный
университет», г. Троицк**

elena_gorbunova.1975@mail.ru

В последние годы наблюдается все возрастающий интерес к кисломолочным продуктам, содержащим микроорганизмы-пробиотики (бифидобактерии, ацидофильные молочнокислые палочки и др.), которые являются представителями нормальной кишечной микрофлоры человека.

Кисломолочные продукты не только сохраняются дольше свежего молока, но и обладают определенными диетическими свойствами, благодаря содержанию легко усвояемых составных частей молока и специфически действующих на человеческий организм небольших количеств молочной кислоты, спирта и углекислоты; в некоторых продуктах имеется также повышенное количество витаминов. Все эти качества делают их пищевыми продуктами высокой питательной ценности и приятными на вкус.

Одним из наиболее распространенных и полезных молочно-белковых продуктов, которые неизменно пользуются большим спросом у населения является кефир. Он относится к молочным продуктам с повышенным содержанием белка, так как в результате обезвоживания сгустка в продукте концентрируются белок и жир. В нашем питании кефиру отводится очень важное место.

Кефир — кисломолочный напиток, получаемый из цельного или обезжиренного коровьего молока путем кисломолочного и спиртового брожения с применением кефирных «грибков» — симбиоза нескольких видов микроорганизмов: молочнокислых стрептококков и палочек, уксуснокислых бактерий и дрожжей. Поэтому сравнительная оценка качества кефира разных производителей является **актуальной проблемой**.

Целью данной работы является сравнительная оценка качества кефира

разных производителей.

Соответственно цели, при написании данной работы были поставлены следующие **задачи**:

- изучить методики определения качества кефира разных производителей;
- провести определение вязкости, степени синерезиса и кислотности кефира разных производителей;
- провести анализ полученных данных;
- сделать выводы.

Материалы и методы исследования. Экспериментальная часть работы выполнена в ноябре 2015 года на кафедре органической, биологической и физколлоидной химии.

Материалом исследования служили образцы кефира, реализуемых в розничной торговой сети г. Троицка Челябинской области, жирностью 2,5 % и объемом 0,5 литра различных производителей (Таблица - 1):

1. Торговый дом Сметанин, массовая доля жира 2,5%
2. Первый вкус, массовая доля жира 2,5%
3. Высший Сорт из Чебаркуля, массовая доля жира 2,5%

Таблица - 1 Образцы кефира разных производителей

Показатели	ОБРАЗЕЦ №1	ОБРАЗЕЦ №2	ОБРАЗЕЦ №3
Наименование (по данным производителя)	Торговый дом Сметанин М.д.ж 2,5%	Первый Вкус М.д.ж 2,5%	Кефир Высший Сорт из Чебаркуля М.д.ж 2,5%
Юридический адрес производителя	ООО «Урал Молоко» Россия Челябинская обл.	1.ОАО « Челябинский Городской молочный комбинат»Россия	ОАО «Чебаркульский молочный завод» Россия г.

	г.Южноуральск	г. Челябинск 2.ОАО «Магнитогорский молочный комбинат» Россия г. Магнитогорск.	Чебаркуль.
--	---------------	--	------------

Образцы кефира были исследованы на титруемую кислотность, вязкость и степень синерезиса.

Определение титруемой кислотности. По кислотности судят о свежести кефира. Кислотность кефира выражают в градусах Тернера.

Метод определения кислотности исследуемых продуктов аналогичен методам контроля кислотности молока и соответствует требованиям ГОСТ 3624-67.

Определение вязкости кефира. Вязкость кефира можно определить различными методами – по измерению времени истечения определенного объема жидкости через капилляр, скорости свободного падения в продукте шарика известной массы и т.д. Используя пипетку на 100 мл определяют время истечения из нее кефира при температуре 20 °С. Кефир хорошей консистенции вытекает из пипетки не менее чем за 30 секунд, удовлетворительной консистенции - 20 секунд.

Определение степени синерезиса. Метод основан на измерении количества сыворотки, выделившейся за 1 час свободного фильтрования через бумажный фильтр 100 мл кефира. Измерение проводят при температуре 18-22° С. В норме за 1 час выделяется 65-85% сыворотки от первоначального объема продукта.

Результаты исследования

Определение титруемой кислотности (Таблица – 2).

Таблица – 2 Показатели титруемой кислотности кефира

№ пробы	Титруемая кислотность,	Норма, °Т
---------	------------------------	-----------

	°Т	
Проба № 1	84	80-120
Проба № 2	125	
Проба № 3	123	

Определение вязкости кефира разных производителей (Таблица – 3).

Таблица – 3 Показатели вязкости кефира

№ пробы	Вязкость кефира, сек	Норма, сек
Проба № 1	20	20 - 30
Проба № 2	10	
Проба № 3	8	

Определение степени синерезиса (Таблица – 4).

Таблица – 4 Показатели степени синерезиса кефира

№ пробы	Степень синерезиса, %	Норма, %
Проба № 1	68	65 – 85
Проба № 2	42	
Проба № 3	32	

Заключение. По данным исследования титруемая кислотность пробы № 1 соответствует норме и составила 84 °Т, в пробе № 2 и № 3 титруемая кислотность выше нормы и составила 123 и 125 °Т соответственно.

Кефир хорошей консистенции вытекает из пипетки не менее чем за 30 секунд, удовлетворительной консистенции - 20 секунд. По результатам собственных исследований вязкость кефира первой пробы составила 20 секунд, что соответствует норме, а в пробе № 2 и № 3 вязкость кефира ниже нормы и составила 10 и 8 секунд соответственно.

Как отмечает Богданов В.М., спиртовое брожение сопровождается выделением углекислого газа, который в виде мельчайших пузырьков пронизывает молоко, и поэтому в продуктах со спиртовым брожением не получается сплошного сгустка; казеин свертывается очень мелкими хлопьями, разделенными пузырьками газа. С течением времени, по мере нарастания кислотности молока, сгусток уплотняется, и начинает отделяться сыворотка – так происходит синерезис.

В норме за 1 час выделяется 65-85% сыворотки от первоначального объема продукта.

По данным исследования степени синерезиса кефира выяснили, что образец кефира № 1 соответствует норме и составил 68%, а в пробе № 2 и № 3 ниже нормы 42 и 32% соответственно. Пониженное количество степени синерезиса, по нашему мнению, связано с нарушением технологии производства кефира, т.е. добавлены консерванты и стабилизаторы, которые увеличивают срок хранения кефира.

Вывод:

1. Титруемая кислотность пробы № 1 соответствует норме и составила 84 °Т, в пробе № 2 и № 3 титруемая кислотность выше нормы и составила 123 и 125 °Т соответственно;
2. Вязкость кефира первой пробы составила 20 секунд, что соответствует норме, а в пробе № 2 и № 3 вязкость кефира ниже нормы и составила 10; 8 секунд соответственно;
3. Образец кефира № 1 соответствует норме и составил 68%, а в пробе № 2 и № 3 ниже нормы 42 и 32% соответственно.

Следовательно, проба № 1 Торговый дом Сметанин производитель: ООО «Урал Молоко» Россия Челябинская обл. г. Южноуральск, по данным исследования соответствует норме.

ЛИТЕРАТУРА

1. Истомин, В.И. Молоко и молочная продукция [Текст]: учебник/ «Просвещение» В.И.Истомин, Б.Г. Илюшкин – Москва, 1992.- 416 с.
2. Кречина, Е.В Лактоза в молоке [Текст]: учебник/ «Стелла» Кречина Е.К., Козлов В.И., Терман О.А., Сидоров В.В. - Москва, 1997. – 99 с.
3. Смирнова, П.И. Молоко [Текст]: учебник/ «Эрудит» П.И. Смирнова - Спб, 2003.- 59 с.
4. Федеральный закон от 12 июня 2008 г. № 88-ФЗ «Технический регламент на молоко и молочную продукцию» - 57 с. (Гос. Стандарт).