УДК: 637.146.21.07

СРАВНИТЕЛЬНЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ КАЧЕСТВА КЕФИРА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Абубакарова И.Р.- студентка1курса 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. г.Южноуральск	1.ОАО « Челябинский Городской молочный комбинат»Россия г. Челябинск 2.ОАО «Магнитогорский молочный комбинат» Россия г. Магнитогорск.	ОАО «Чебаркульский молочный завод» Россия г. 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 ºС. 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 18-22º 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, ^{0}Т	Норма, ^{0}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 ^{o}Т, в пробе № 2 и № 3 титруемая кислотность выше нормы и составила 123 и 125 ^{o}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 ^{o}Т, в пробе № 2 и № 3 титруемая кислотность выше нормы и составила 123 и 125 ^{o}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 продукции [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).

УДК: 664.346

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ОЦЕНКА КАЧЕСТВА МАЙОНЕЗА РАЗНЫХ ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ

Мижевикин Д.А.- студент 1 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

Уксусная кислота - это простейший вид органических кислот, которая является неотъемлемой частью растительных и животных жиров. Это одна из летучих кислот, присутствующая почти во всех продуктах питания, например, в майонезе, кислая на вкус и главная составляющая уксуса.

Рынок майонеза является одним из наиболее стратегически важных, поскольку майонез представляет собой продукт повседневного спроса. Он применяется в качестве приправы для улучшения вкуса и усвояемости пищи, а также в качестве добавки при приготовлении различных блюд. Несмотря на то, что ассортимент майонезов достаточно разнообразен, вопросу качества предоставляемой продукции уделяется мало внимания.

В ходе работы выдвинута следующая **гипотеза:** если майонезы имеют различные физико-химические показатели, а как следствие неодинаковые органолептические свойства и физиологическое действие на организм человека, то используя сравнительный анализ различных майонезов с точки зрения здорового питания, можно определить майонезы, обладающие наилучшими свойствами. Поэтому данная работа является **актуальной.**

Цель исследования: провести сравнительную оценку состава и качества майонеза разных производителей.

Задачи исследования:

1. Определить органолептические свойства майонеза разных производителей;
2. Определить титруемую кислотность майонезов;
3. Провести качественную реакцию на крахмал;
4. Провести анализ пищевой ценности майонезов;
5. Сделать вывод.

Материалы и методы исследования

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

Материалом исследования служили образцы майонеза «Слобода», «Махеевъ», «Ряба» приобретенные в магазине «Магнит» г.Троицка Челябинской области (Таблица – 1).

Таблица – 1 Образцы майонеза разных производителей

№ пробы	Название	Производитель
1.	Майонез «Слобода»	ОАО «ЭФКО» 309850, Россия, Белгородская область, г. Алексеевка. ул. Фрунзе, д-2. Гост 31761-2012
2.	Майонез «Махеевъ»	ЗАО «Эссен Продакшен» 445142 Россия, Самарская область, Ставропольский район, с. Васильевка.,ул. Коллективная.
3.	Майонез « Ряба»	ОАО «Нижегородский масложировой комбинат» Россия 603950.г Нижний Новгород

Образцы майонеза были исследованы по органолептическим показателям: внешний вид и консистенция, цвет, вкус, запах и по физико-химическим показателям: определение титруемой кислотности, качественная реакция на крахмал.

Определение органолептических свойств

Органолептические свойства майонеза оценивают по консистенции, внешнему виду, цвету, запаху и вкусу.

При определении консистенции продукт (при комнатной температуре) помещают в стеклянный стакан и сдвигают шпателем верхний слой. След шпателя не должен заплывать в течение 25 ± 5 с.

Внешний вид и цвет майонеза определяют, установив стакан с продуктом на лист белой бумаги и рассматривая содержимое при рассеянном дневном свете. Запах продукта определяют органолептически при комнатной температуре после предварительного перемешивания. Для определения вкуса пробу майонеза массой 3—10 г распределяют по всей полости рта и держат во рту в течение 5—30 с, непроглатывая.

Определение титруемой кислотности

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

Качественная реакция на крахмал

Крахмалы относятся к дешевым ингредиентам, их включают в рецептуры в значительных количествах. Однако слишком большое содержание крахмала отражается на органолептических свойствах эмульсий, вызывая ощущение липкости и густоты.

Ход работы: в три небольшие чашки поместить майонез трех проб, а затем добавить йод, если после этого майонез приобретет фиолетовую окраску, то это положительная реакция на крахмал.

Результаты исследования

Органолептические показатели майонеза (Таблица – 2).

Таблица – 2 Органолептические показатели майонеза разных производителей

Наименование показателя	проба 1	проба 2	проба 3
Внешний вид, консистенция	Сметанообразный продукт, единичные пузырьки воздуха, наличие частиц добавляемых пряностей.	Сметанообразный продукт, единичные пузырьки воздуха, без наличия частиц пряностей	Сметанообразный продукт, единичные пузырьки воздуха, без наличия пряностей
Цвет	Белый, однородный по всей массе	Кремовато-желтый, однородный по всей массе	Белый, однородный по всей массе
Вкус запах	Специфический с горчинкой	Специфический	Специфический

Титруемая кислотность майонеза (Таблица – 3)

Таблица – 3 Титруемая кислотность майонеза

№ пробы	Титруемая кислотность, ^{0}Т	Норма, ^{0}Т
Проба № 1	84	80-130
Проба № 2	44	
Проба № 3	36	

Качественная реакция на крахмал

Во всех пробах майонеза при добавлении раствора йода фиолетовое окрашивание отсутствует, т.е. отрицательная реакция на крахмал.

Заключение

Майонез – многокомпонентный продукт на основе жидких растительных масел и вкусовых добавок. Качество майонеза оценивается согласно ГОСТ 30004.1-93 «Майонезы. Общие технические условия». Внешний вид и консистенция майонеза – однородный сметанообразный продукт с единичными пузырьками воздуха. Наличие частиц добавляемых пряностей, частиц добавок, точечные вкрапления от горчицы в соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования. Вкус и запах в соответствии с техническим описанием для майонеза конкретного наименования. Цвет белый или кремовато – желтый однородный по всей массе с оттенками, установленными в технических описаниях на конкретные наименования майонезов.

Выводы

1. Уксусная кислота входит в состав майонезной продукции;
2. Все три пробы майонеза соответствуют ГОСТу на внешний вид, консистенцию, вкус, цвет и запах.
3. Титруемая кислотность первой пробы майонеза соответствует норме и составила 84^0Т, второй и третьей пробы показатели титруемой кислотности ниже нормы и составили 44^0Т; 36^0Т, соответственно.
4. В составе образцов № 1, № 2, № 3 отсутствует крахмал.

Следовательно, по результатам органолептических и физико-химических показателей проба № 1 – майонез «Слобода», производитель ОАО «ЭФКО» 309850, Россия, Белгородская область, г. Алексеевка. ул. Фрунзе, д-2. соответствует ГОСТу (Гост 31761-2012).

ЛИТЕРАТУРА

1. Артеменко, А. И. Справочное руководство по химии/ А.И. Артеменко, И.В. Тикунова, В.А. Малеванный. - 2-е изд., перераб. и доп. - М.: Высшая школа, 2002. - 367 с.

2. Березин, Б. Д. Курс современной органической химии: Учеб. пособие для студ. вузов, обуч. по хим.-технол. спец./ Березин Б.Д., Березин Д.Б.-М.: Высшая школа, 2001.-768 с.

3. Реутов, О. А. Органическая химия: Учебник для студ. вузов, обуч. по напр. и спец. "Химия"/Реутов О.А., Курц А.Л. Бутин К.П.-М.: Изд-во МГУ.- 21 см. Ч. 1. - 1999. - 560 с.

4.Интернет-сайт http://www.comodity.ru/foodcommodity/78.shtml (сайт о майонезе)

5.Интернет-сайт http://www.znaytovar.ru/new620.html (сайт о сырье майонезной продукции)