Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
"Аромашевская средняя общеобразовательная школа имени
Героя Советского Союза В.Д. Кармацкого"

Исследовательская работа на тему:
«Исследование качества молока»

Выполнили работу:
Желтовская София Алексеевна, 8 «В» класс;
Семенкова Елизавета Евгеньевна, 10 «А» класс.
Руководитель: Гаврик Юля Болтабековна,
учитель биологии

Актуальность работы:

В настоящее время только в Тюменской области насчитывается 204 фермерских хозяйств и компаний по производству молока и молочной продукции. В магазинах разнообразный ассортимент молока разных торговых марок, а в современном мире большое внимание уделяется качеству продукта. Тема качества молочных продуктов всегда будет актуальна, так как от потребления этих продуктов питания зависит наше здоровье.

Цель исследования:

Оценка и определение качества молока, разных торговых марок по органолептическим и физико-химическим показателям, путём не сложных химических исследований.

Задачи:

1. Подбор и изучение научной литературы по проблеме исследования;
2. Изучить методы определения качества молока;
3. Экспериментально определить качество молока разных торговых марок, сравнить полученные результаты с требованиями стандарта;
4. Обобщить полученные опытным путём результаты исследований и сделать вывод.

Объект исследования: молоко торговых марок

1. «Першинское»
2. «Талицкое традиционное»
3. «Ситниковское»
4. «Молоко коровье»

- **Предмет исследования:** качество молока разных торговых марок.
- **Гипотеза исследования:** если провести анализ качества молока по физико-химическим и органолептическим показателям, то можно определить качество молока разных торговых марок.
  - "Молоко - это изумительная пища, приготовленная самой природой".

И.П.Павлов

Химический состав молока:

Компоненты молока	**Массовая доля, %**	
	Среднее	**Пределы колебаний**
Вода	87	83-89
Молочный жир	3,8	2,7-6,0
Азотистые соединения: казеин альбумин	 2,7 0,4	 2,2-4,0 0,2-0,6
Глобулин и другие белки	0,12	0,05-0,2
Небелковые азотистые соединения	0,05	0,02-0,08
Молочный сахар	4,7	4,0-5,6
Зола	0,7	0,6-0,85

Информация о продукте

№	Образцы молока	Пищевая ценность на 100 г продукта			Энергетическая ценность 100 г ккал/кДж	Срок годности	Производитель молока
		Белки	Жиры	Углеводы			
1	"Першинское"	3,0	3,5	4,7	62/260	12 суток	г.Тюмень ARSIB AGRO HOLDING GROUP
2	"Талицкое традиционное"	3,0	2,5	4,7	53/222	10 суток	ООО "Талицкое иолоко" Свердловская область, Талицкий район, п.Троицкий.
3	"Ситниковское"	3,0	3,2	4,7	59,6/249	10 суток	г.Тюмень 11км Ялуторовского тракта компания "Золотые луга"
4	"Молоко коровье"	3,2	3,2	4,7	60/253	15 суток	АО "Эйч энд Эн" Курганская область, г.Шадринск

Определение органолептических показателей качества молока

Пробы молока	Цвет	Консистенция	Запах	Вкус
№ 1	Белый, слегка желтоватый	Однородная, жидкая	Запах кипячёного молока	Менее выражен, немного пресный
№ 2	Белый	Однородная	Запах натурального молока	Сладковатый
№ 3	Белый	Однородная	Запах кипячёного молока	Слегка сладковатый
№ 4	Белый, со слегка желтоватым оттенком	Однородная	Запах натурального молока ярко выражен	Сладковатый

Определение запаха и вкуса молока

Определение цвета

Определение консистенции молока

Запах и вкус	Оценка молока	Баллы
Чистый, приятный, слегка сладковатый	отлично	5
Недостаточно выраженный, пустой	хорошее	4
Слабый кормовой, слабый окисленный, слабый хлевный, слабый липолизный, слабый нечистый	Удовлетворительно	3
Выраженный кормовой, в т. ч. лука, чеснока, полыни и др. трав, придающих молоку горький вкус, хлевный, соленый, окисленный, липолизный, затхлый	Плохое	2
Горький, прогорклый, плесневелый, гнилостный; запах и вкус нефтепродуктов, лекарственных, моющих, дезинфицирующих средств и др. химикатов	Плохое	1

Определение физико-химических показателей молока
Опыт 2. "Определение степени чистоты молока"

По степени загрязнения молоко делится на три группы:
1 группа - молоко не оставляет на фильтре следов грязи;
2 группа - на фильтре заметен сероватый осадок;
3 группа - на фильтре имеются механические примеси, цвет фильтра грязно-серый.

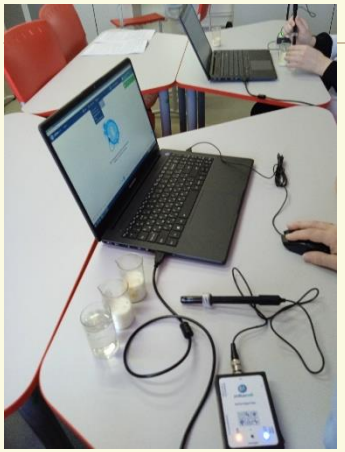
Пробы молока	Результат
№ 1	Отсутствуют
№ 2	Отсутствуют
№ 3	Отсутствуют
№ 4	Отсутствуют

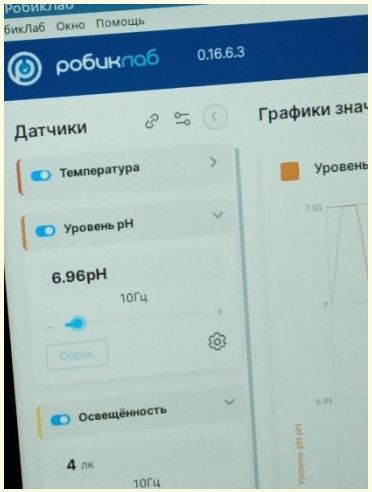
Пояснение:

Появление в молоке пузырьков указывает на наличие примесей.

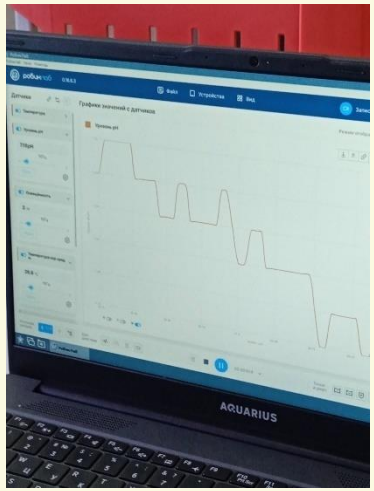
Опыт 3. Определение наличия крахмала в молоке

Опыт 4. Определение кислотности молока





Пробы молока	Реакция на лакмусовые индикаторы	Присутствие кислот и щелочей (есть, нет)	Показания датчика pH
№ 1	Не окрашивает индикатор	Нет	6 pH
№ 2	Желтый цвет	Нет	6 pH
№ 3	Цвет индикатора близок к оранжевому	Нет	6 pH
№ 4	Желтый цвет	Нет	7 pH



Опыт 5. "Определение белка в молоке"

- Ксантопротеиновая реакция на белок.

Биуретовая реакция на белок.

ТОЧКА РОСТА

ОБРАЗОВАНИЕ НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ

ГОСТ 8218—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОЛОКО

МЕТОД ОПРЕДЕЛЕНИЯ ЧИСТОТЫ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

ГОСТ 28283—89

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОЛОКО КОРОВЬЕ

МЕТОД ОРГАНОЛЕПТИЧЕСКОЙ ОЦЕНКИ ЗАПАХА И ВКУСА

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2007

ГОСТ 23327—98

МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

Метод измерения массовой доли общего азота по Кьельдалю и определение массовой доли белка

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

ГОСТ 3624—92

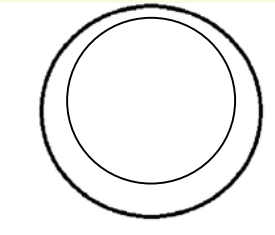
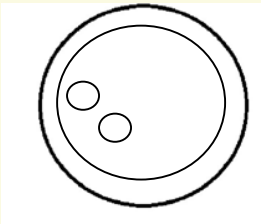
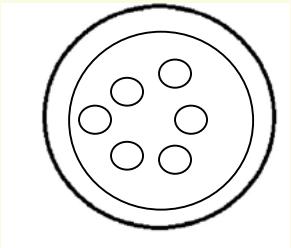
МЕЖГОСУДАРСТВЕННЫЙ СТАНДАРТ

МОЛОКО И МОЛОЧНЫЕ ПРОДУКТЫ

ТИТРИМЕТРИЧЕСКИЕ МЕТОДЫ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КИСЛОТНОСТИ

Издание официальное

Москва
Стандартинформ
2009

Группа чистоты	Образец сравнения	Характеристика
Первая		На фильтре отсутствуют частицы механической примеси. Допускается для сырого молока наличие на фильтре не более двух частиц механической примеси
Вторая		На фильтре имеются отдельные частицы механической примеси (до 13 частиц)
Третья		На фильтре заметный осадок частиц механической примеси (волоски, частички корма, песка)

Цвет фильтра должен соответствовать цвету молока в соответствии с требованиями НТД. При изменении цвета фильтра молоко, независимо от количества имеющейся на фильтре механической примеси, относят к третьей группе чистоты.

Виды молока

Молоко

Коровье молоко

Кобылье молоко

Козье молоко

Молоко овец

Оленье молоко

Молоко кролика

Молоко верблюдицы

Молоко буйволицы

Формы молока

Парное молоко

Пастеризованное молоко

Сгущенное молоко

Сухое молоко

Ультрапастеризованное молоко

Стерилизованное молоко

Топленое (томленое) молоко

Это интересно

Слово «Галактика» произошло от греческого слова «galactos», что означает — молоко. Именно поэтому нашу Галактику называют «Млечный путь».

Греки говорили, что Млечный путь был создан из капель грудного молока богини Геры, которые упали на небо, когда она кормила младенца Геракла.

Пытаясь разгадать секрет долгожителей, ученые заметили интересный факт – молоко является одним из основных продуктов в их рационе.

Еще одно достоинство — способность выводить лишнюю жидкость, сохраняя и пополняя организм калием. Это свойство молока используется при сердечно - сосудистых заболеваниях, ожирении, болезнях почек.

Всемирная организация здравоохранения рекомендует ежедневно употреблять три порции молочных продуктов.
Это - самый простой и вкусный способ оставаться здоровым.

Верблюжье молоко не сворачивается и оно легко усваивается людьми с непереносимостью лактозы. Этот вид молока считается самым распространенным у народов пустынь.

Стакан теплого молока с медом — проверенное средство при бессоннице. Подобными свойствами обладает также кефир комнатной температуры. Эти продукты успокаивают нервную систему и снимают напряжение.

В 1964 году молоко впервые начали упаковывать в пакеты.

Во время грозы молоко скисает значительно быстрее. Наши предки находили этому факту мистическое объяснение. Современные биохимики предполагают, что скисание связано с влиянием длинноволновых электромагнитных импульсов или сферикcов на микроорганизмы, однако точный механизм этого процесса до конца все еще не изучен.

ТОЧКА РОСТА

ОБРАЗОВАНИЕ
НАЦИОНАЛЬНЫЕ ПРОЕКТЫ РОССИИ