

Изучение состава и качества коровьего молока разных ВИДОВ

Васильева Е.М.,

11 класс ГБОУ СОШ №77 с углублённым изучением химии, г. Санкт-Петербург
Научный руководитель: Д.Н. Фёдорова учитель химии ГБОУ СОШ №77 с
углублённым изучением химии, г. Санкт-Петербург

Молоко является неотъемлемой частью в рационе питания, так как оно обладает высокой биологической и пищевой ценностью. В нём содержатся легкоусвояемые и сбалансированные между собой белки, жиры, углеводы, а также витамины, минеральные вещества и ферменты. В настоящее время на рынке представлено огромное количество брендов-производителей молока, различные виды (пастеризованное, ультрапастеризованное, фермерское и прочее). В данной работе я хочу изучить состав коровьего молока различных видов, а также сравнить результаты исследований.

Цель работы: изучить состав коровьего молока различных видов.

Задачи:

- Изучить актуальность работы.
- Ознакомиться с составом молока, методами изучения, а также отобрать оптимальные из них.
- Провести экспериментальное исследование проб молока.
- На основе полученных результатов сделать выводы.

Актуальность работы:

Контроль качества продуктов питания - важная составляющая обеспечения безопасности населения. Ведь при нарушениях в технологии производства, использовании некачественного сырья, а также ошибки в хранении, некогда полезный продукт может нанести существенный урон здоровью человека. Чтобы убедиться в актуальности проблемы, я провела социологический опрос, который выявил, что многие люди активно потребляют молоко, но не уверены в его пользе для человека.

Объекты исследования:

- Молоко пастеризованное «Простоквашино»
- Молоко ультрапастеризованное «Простоквашино»
- Молоко фермерское «Эко+ "КФХ В.Ф. Чебан"»

Методы исследования:

- Определение кислотности молока титриметрическим методом
- Определение плотности молока ареометрическим методом
- Определение массовой доли казеина методом кислотного титрования
- Определение лактозы йодометрическим методом
- Определение бактериальной обсемененности методом редуктазной пробы
- Определение качества молока качественной пробой Иохельсона

Результаты практической работы (Промежуточные результаты)

Критерий оценки	Молоко пастеризованное	Молоко ультрапастеризованное	Молоко фермерское	Норма
Кислотность (в градусах Тернера)	17,5	17,5	15,0	От 16,0 до 20,99
Плотность (г/см ³)	1,028	1,028	1,026	1,027-1,032
Качество молока	Разбавленное	Разбавленное	Разбавленное	Кондиционное
Редуктазная проба	Хорошее	Удовлетворительное	Плохое	Хорошее Удовлетворительное
Массовая доля казеина	5,1%	4,5%	3,6%	2,2—4,0%
Массовая доля лактозы	4,1%	3,7%	1,7%	4,0—5,6%
Кетоновые тела	—	—	+	—
Наличие крахмала/муки	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует	Отсутствует
pH	6	6	6	6,67—6,68

Выводы: В результате проведенных исследований можно сделать вывод, что наиболее качественным является молоко пастеризованное «Простоквашино». Единственным показателем «выпадающим» из нормы является «Массовая доля казеина» и «Качество молока». Однако первое нельзя считать отрицательным качеством, так как в наше время особую ценность приобретает повышенное содержание белка в молоке. Производители могут добиться этого за счет качественных кормов, поддержания здоровья животного и хороших условий его содержания. Наименее качественным является молоко «Эко+ "КФХ В.Ф. Чебан"». Наиболее серьезными нарушениями, найденными в данном молоке, является наличие кетоновых тел и высокая бактериальная обсемененность.

Заключение: В данной работе были изучены факторы, влияющие на свойства и химический состав молока различных видов, качественный и количественный состав образцов. Также была изучена актуальность данной проблемы и сделаны выводы. Я считаю, что выполнила поставленную цель и задачи.