

## ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА

**Захарова К.А.** (Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 546 с углубленным изучением предметов художественно-эстетического цикла Красносельского района Санкт-Петербурга)

**Научные руководители – учитель биологии Хохлова И.Г., учитель информатики Кундик Ю.В.** (Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 546 с углубленным изучением предметов художественно-эстетического цикла Красносельского района Санкт-Петербурга)

**Введение.** Молоко важный продукт и от его качества зависит наше здоровье. В настоящее время на рынке большой выбор молока. Но какое молоко выбрать для покупки? При выборе молока определенной марки, люди не всегда задумываются о его качестве, обычно покупая то, что выгоднее. Многие покупатели не знают различий между разными видами молока. Выбор затрудняет разброс цен, отсутствие знаний о различии качеств молока у разных производителей. И зависит ли качество продукта от стоимости?

Цель работы: исследовать свойства образцов молока для выявления их качества. Данное исследование направлено на решение проблемы: поиск баланса между соблюдением жителями Петербурга гигиенических норм питания, качеством и оптимальными затратами на молоко.

**Основная часть.** Для исследования качеств молока проведено анкетирование учащихся, исследовались химические и физические показатели молока и проведено исследование микрофлоры молока. Материалами послужили следующие виды молока: пастеризованное молоко ВкусВилл 3,2%, ВкусВилл 2,5%, Простоквашино 2,5%, ультрапастеризованное молоко Свитлогорье 3,2%, сырое молоко 3,2%.

Анкетирование выявило, что большинство учащихся употребляют молоко и молочные продукты. Более половины респондентов не обращают внимания на жирность, не могут отличить пастеризованное, ультрапастеризованное и стерилизованное молоко. Но из числа сведущих учеников, в этом вопросе, отдают свое предпочтение пастеризованному и ультрапастеризованному молоку.

При измерении водородного показателя, в первые сутки исследования, все образцы соответствуют нормативам качества по pH и приобретенной кислотности (не превышает 20°Т). При измерении уровня pH на 3 сутки понижение кислотности происходит во всех образцах. Наилучшее изменение показателя в образцах свежего молока, «Простоквашино 2,5%», «ВкусВилл 2,5%».

При исследовании образцов на наличие соды и крахмала, показало их отсутствие, а исследование разбавления молока водой позволило обнаружить превышение по этому показателю в образце № 3 (Свитлогорье). В сыром молоке выявлена естественная доля аммиака. Остальные образцы имеют некоторое превышение аммиака, что говорит о начале процесса развития микроорганизмов в процессе хранения молока. Исследование плотности молока показало, что все образцы соответствуют высшему сорту. Качество термической обработки показало, что ультрапастеризованное молоко подвергалось более сильной термической обработки изначально. При измерении уровня pH на 3 сутки понижение кислотности происходит во всех образцах. Наилучшее изменение показателя в образцах свежего молока, «Простоквашино 2,5%», «ВкусВилл 2,5%».

Микробиологическое исследование: в образце свежего молока фиксируется в основном кокковая микрофлора, а в мазке этого же образца молока скисшего появились довольно крупные дрожжевые клетки. Во всех остальных образцах наблюдается палочковая микрофлора. Визуально просматривается, что микрофлора в образцах свежего молока разных торговых производителей несколько отличается по количеству и по морфологии. Также, в образцах после сквашивания, наблюдается изменение микрофлоры по сравнению с образцами свежего молока. Определение микроорганизмов не проводилось.

**Выводы.** Все образцы молока, взятые для исследования, показали, что качество этих образцов молока соответствует ГОСТу, но некоторые характеристики отличаются. Цена не зависит от качества продукта. Следовательно, каждый человек может сделать свой выбор.

**Список использованных источников:**

1. Муравьев А.Г. Руководство по санитарно-пищевому анализу с применением тестовых средств / Под ред. к.х.н. А.Г.Муравьева. – СПб.: «Крисмас+»,2014. – 112 с.
2. Межгосударственный стандарт. ГОСТ 3624-92. Молоко и молочные продукты. Титриметрические методы определения кислотности. Москва: 2021г.
3. Цифровая лаборатория Архимед 4.0 Справочное пособие. Перевод и издание на русском языке ИНТ –М.: Институт новых технологий – 143 с.
4. Физический практикум для классов с углубленным изучением физики 10-11 классы// под редакцией Ю.И.Дика, О.Ф. Кабардина, 2-е издание, переработанное и дополненное. – М. БИНОМ, 2005г.