

УДК 637.07

ИССЛЕДОВАНИЕ КАЧЕСТВА МОЛОКА, РЕАЛИЗУЕМОГО В ТОРГОВЫХ СЕТЯХ ГОРОДА УЛЬЯНОВСКА

*Белуосов М. Ю., Резванов А. С., Сулагаев Д. А., студенты 2
курса биотехнологического факультета,
Сергатеенко Е.А., ученица 9 класса МОУ Октябрьский сельский
лицей*

*Научный руководитель - Сергатеенко А.С., кандидат
биологических наук, доцент,
ФГБОУ ВПО «Ульяновская ГСХА им. П.А. Столыпина»*

Ключевые слова: *молоко, качество, белок, кислотность, плотность, кальций, посторонние вещества.*

Для оценки качества питьевого молока, реализуемого в торговых сетях города Ульяновска, мы исследовали ряд показателей продукта разных торговых марок, чтобы выявить их соответствие требованиям ГОСТ и параметрам, заявленным на упаковке. Исследования проводили на кафедре биологии, химии и ТХППР УГСХА имени П.А Столыпина с использованием лабораторного оборудования, реактивов и стандартных методик в течение трех недель эксперимента. Полученные результаты представлены в таблицах.

Таблица 1 - Физико-химические показатели молока

| Производи- тели | Показатели | | | | | |
|--------------------------|----------------|----------|----------|----------------------------|----------|----------|
| | Плотность г/мл | | | Кислотность, град. Тернера | | |
| | 7.03.14 | 14.03.14 | 21.03.14 | 7.03.14 | 14.03.14 | 21.03.14 |
| Заволжский 2.5 % | 1.028 | 1.031 | 1.028 | 16 | 15 | 19 |
| Пестровка 1.5 % | 1.028 | 1.025 | 1,027 | 19 | 19 | 20 |
| Волж. про- сторы 3.2% | 1.027 | 1.027 | 1,027 | 18 | 19 | 20 |
| Пестровка 2.5% | 1.026 | 1.026 | 1,026 | 19 | 19 | 20 |
| СМК 3.2% | 1.023 | 1.020 | 1,019 | 8 | 8 | 9 |
| СМК 2.5% | 1.022 | 1.019 | 1,019 | 9 | 7 | 8 |

Плотность питьевого молока должна составлять 1.026 -1.030 г/мл [1] в зависимости от жирности и определяет степень натуральности молока, зависит от его химического состава и соотношения компонентов, кислотность – не более 20 °Т. Анализ таблицы показывает, что исследуемые образцы соответствуют требованиям, за исключением молока торговой марки СМК.

Таблица 2 - Содержания белков

| Производители | Показатели | | | | | |
|---------------------|---------------|----------|----------|----------|----------|----------|
| | Общий белок % | | | Казеин % | | |
| | 7.03.14 | 14.03.14 | 21.03.14 | 7.03.14 | 14.03.14 | 21.03.14 |
| Заволжский 2.5 % | 2.716 | 2.328 | 2,910 | 2.114 | 1.812 | 2,265 |
| Пестровка 1.5 % | 3.104 | 3.686 | 3,686 | 2.416 | 2.869 | 2,869 |
| Волж. просторы 3.2% | 3.104 | 3.298 | 3,880 | 2.416 | 2.567 | 3,020 |
| Пестровка 2.5% | 3.104 | 3.104 | 2,716 | 2.416 | 2.416 | 2,114 |
| СМК 3.2% | 1.750 | 1.164 | 1,358 | 1.36 | 0.906 | 1,057 |
| СМК 2.5% | 1.552 | 1.358 | 1,358 | 1.208 | 1.057 | 1,057 |

Согласно требованиям ГОСТ содержание белков в питьевом молоке должно быть не ниже 2.8%, что и заявлено производителями на упаковке продукта. Лабораторные исследования показали, что в продаваемом молоке данный показатель в основном соответствует маркировке, за исключением молока торговой марки СМК.

Таблица 3 - Содержания кальция

| Производители | Показатель кальция, мг/100г | | |
|---------------------|-----------------------------|----------|----------|
| | 7.03.14 | 14.03.14 | 21.03.14 |
| Заволжский 2.5 % | 136.18 | 100.88 | 141.32 |
| Пестровка 1.5 % | 125.97 | 131.27 | 97.28 |
| Волж. просторы 3.2% | 126.56 | 138.42 | 135.64 |
| Пестровка 2.5% | 120.83 | 124.56 | 124.16 |
| СМК 3.2% | 153.42 | 166.84 | 162.96 |
| СМК 2.5% | 161.34 | 157.28 | 165.38 |

Концентрация кальция в коровьем молоке составляет 100 – 140 мг/100 мл [2]. В анализируемых образцах его содержание в пределах средних значений. В продукте марки СМК уровень кальция несколько выше.

Среди посторонних веществ в течение всего периода наблюдений в молоке обнаруживали соду и аммиак, что может указывать на их использование в качестве консервантов, предотвращающих порчу продукта.

Таблица 4 - Наличие посторонних веществ в исследуемом молоке

| | Показатели | | | | | | | | | | | |
|---------------------|------------|----|----|----------------|----|----|--------|----|----|-------|----|----|
| | Сода | | | Кетоновые тела | | | Аммиак | | | Кровь | | |
| Дата исследования | 7 | 14 | 21 | 7 | 14 | 21 | 7 | 14 | 21 | 7 | 14 | 21 |
| Производители: | | | | | | | | | | | | |
| Заволжский 2.5 % | + | - | - | - | - | - | - | + | + | - | - | - |
| Пестровка 1.5 % | + | + | - | - | - | - | + | + | + | + | - | - |
| Волж. просторы 3.2% | + | - | - | - | - | - | + | - | - | - | - | - |
| Пестровка 2.5% | + | - | - | - | - | - | + | + | + | - | - | - |
| СМК 3.2% | + | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - | - |
| СМК 2.5% | + | + | + | - | - | - | - | + | + | - | - | - |

Таким образом, исследуемое молоко соответствует требованиям ГОСТ, за исключением продукта с маркой СМК, но содержит консервирующие добавки.

Библиографический список:

1. Каталог государственных стандартов. ГОСТ Р 52090–2003 «Молоко питьевое. Технические условия».
2. Горбатова, К.К. Химия и физика молока / К.К. Горбатова. - СПб: ГИОРД, 2008 .
3. Сергатенко, С.Н. Применение экстрасола, ризоагрина и флавобактерина в технологии возделывания яровой пшеницы/ С.Н. Сергатенко

ко, Н.И.Крончев, А.С.Сергатенко // «Инновации сегодня: образование, наука, производство». Материалы Международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию доктора сельскохозяйственных наук, профессора, заслуженного работника высшей школы РФ Владимира Ильича Костина.- Ульяновск: Ульяновская государственная сельскохозяйственная академия, 2009.- С. 159-162.

4. Крончев, Н.И. Влияние минеральных удобрений и биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Н.И. Крончев, С.Н.Сергатенко, М.В. Валяйкина // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2011. – № 2. – С. 23-27.

5. Применение биопрепаратов в технологии возделывания яровой пшеницы в условиях Ульяновской области/ С.Н. Сергатенко, А.С. Сергатенко, Н.И. Крончев, М.В. Валяйкина// Вестник Ульяновского государственного педагогического университета. – 2011. – Вып.2. – С. 12-16.

6. Многоцелевые стимуляторы в технологии возделывания яровой пшеницы/ Н.И. Крончев, С.Н. Сергатенко, А.С. Сергатенко, С.А. Пырова, С.В. Валяйкин //Материалы V Международной научно-практической конференции «Аграрная наука и образование на современном этапе развития: опыт, проблемы и пути их решения». - Ульяновск: ГСХА им. П.А.Столыпина,2013.- Том 1. –С.31-36.

7. Крончев, Н.И. Роль ризоагрина, флавобактерина, экстрасола в формировании урожайности зерновых культур / Н.И. Крончев, С.Н.Сергатенко, С.А. Пырова //Социальная политика в АПК. – 2012. – №4. – С.34-38.

8. Влияние биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы /Н.И. Крончев, С.В. Валяйкин, С.Н.Сергатенко, А.С.Сергатенко // Социальная политика в АПК.– 2012.– №4.– С.68-71.

9. Биопрепараты в технологии возделывания яровой пшеницы в условиях Ульяновской области/ Н.И.Крончев, С.Н.Сергатенко, М.В.Валяйкина, А.С.Сергатенко, С.А. Пырова // Вестник АПК. - 2011.- №6 –С.12-18.

10. Изучение влияния биопрепаратов на урожайность и качество зерна яровой пшеницы / Н.И.Крончев, С.В.Валяйкин, С.Н.Сергатенко, А.С.Сергатенко //Аграрный Вестник. - 2012.- С. 57-60.

11. Отзывчивость сортов яровой пшеницы на элементы питания в условиях Среднего Поволжья/ С.Н. Сергатенко, А.С.Сергатенко, Н.И. Крончев // Любимцевские чтения. «Современные проблемы эволюции и экологии»: сборник материалов международной конференции.-Ульяновск: УлГПУ, 2013.- С.425-430.

12. Дозоров, А.В. Влияние активизации симбиотической деятельности на формирование урожайности зернобобовых культур / А.В. Дозоров, М.Н. Гаранин // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии, 2012. - № 4. - С. 4-9.

13. Дозоров, А.В. Влияние предпосевной обработки семян микроэлементами на динамику азота в растениях яровой пшеницы и сои / А.В. Дозоров, В.А. Исайчев // Международный сельскохозяйственный журнал. – 1999. – № 4. – С. 53-54.

14. Исайчев, В.А. Зависимость динамики макроэлементов в растениях яровой пшеницы от предпосевной обработки семян регуляторами роста / В.А. Исайчев, Н.Н. Андреев, А.В. Каспировский // Вестник Ульяновской государственной сельскохозяйственной академии. – 2013. - №1(21). – С.14-19.

STUDY ON THE QUALITY OF MILK SOLD IN RETAIL CHAINS OF ULYANOVSK

*Belousov M.U., Rezvanov A.S., Sulagaev D.A., Sergatenko E.A.,
Sergatenko A.S.*

Key words: *lk quality, protein, acidity, density, calcium, foreign substances.*

Investigated the quality of milk from different manufacturers, the trade networks of the city of Ulyanovsk. Determine the physical and chemical properties, protein, calcium and other substances in the samples and evaluate their compliance with the requirements of the standard.