

ВЛИЯНИЕ ЭЛЕКТРОМАГНИТНОГО ВОЗДЕЙСТВИЯ НА ФИЗИЧЕСКИЕ СВОЙСТВА МОЛОКА КОРОВЫ

Бердиев Дониёр

*Самаркандский государственный университет ветеринарной медицины,
животноводства и биотехнологий, Самарканд, Узбекистан*

Аннотация. Современные исследования в области агрономии и ветеринарии все чаще акцентируют внимание на воздействии различных факторов окружающей среды на качество сельскохозяйственных продуктов. Одним из таких факторов является электромагнитное излучение, которое может оказывать влияние на физические свойства молока коровы. В данной статье рассматривается влияние различных спектров электромагнитного воздействия на характеристики молока, включая его состав, вязкость и термодинамические свойства.

Ключевые слова: электромагнитное излучение, молоко коров, физические свойства, физико-химический анализ, микробиологический анализ, биохимический анализ, молекулярно-генетический анализ.

INFLUENCE OF ELECTROMAGNETIC EFFECT ON THE PHYSICAL PROPERTIES OF COW'S MILK

Berdiev Doniyor

*Samarkand State University of Veterinary Medicine, Animal Husbandry and
Biotechnology, Samarkand, Uzbekistan*

Abstract. Modern research in the field of agronomy and veterinary science increasingly focuses on the impact of various environmental factors on the quality of agricultural products. One of these factors is electromagnetic radiation, which can affect the physical properties of cow's milk. This article examines the influence of various spectra of electromagnetic exposure on the characteristics of milk, including its composition, viscosity and thermodynamic properties.

Keywords: electromagnetic radiation, cow's milk, physical properties, physicochemical analysis, microbiological analysis, biochemical analysis, molecular genetic analysis.

Введение

Молоко является важным продуктом животноводства, богатым питательными веществами и микроэлементами. Однако, в последние годы



наблюдается рост уровня электромагнитного излучения в окружающей среде, что вызывает беспокойство относительно его воздействия на здоровье животных и качество молока. Электромагнитное поле (ЭМП), создаваемое различными устройствами, такими как мобильные телефоны, радиопередатчики и другие технологии, вызывает интерес у исследователей, поскольку его воздействие на молоко коров остается недостаточно изученным.

Целью данной работы является анализ существующих исследований и выявление возможных изменений физических свойств молока под воздействием электромагнитных полей.

Электромагнитное поле (ЭМП) является неотъемлемой частью нашей окружающей среды. Естественные и искусственные источники ЭМП оказывают влияние на различные биологические объекты, включая животных. Молоко коров, как продукт жизнедеятельности этих животных, также может подвергаться воздействию электромагнитных полей. В связи с широким распространением электронных устройств и линий электропередач, изучение влияния ЭМП на качество молока становится актуальной задачей.

Литературный обзор

Существующие исследования в этой области демонстрируют неоднозначные результаты. Некоторые исследования указывают на то, что воздействие ЭМП может приводить к изменениям физико-химических свойств молока: снижению содержания жира, белка, лактозы, изменению кислотности и плотности. Другие исследования не обнаруживают значимых изменений под воздействием ЭМП.

Возможные механизмы воздействия ЭМП на молоко:

- **Прямое воздействие на лактирующие клетки вымени:** ЭМП может влиять на метаболические процессы в клетках, что приводит к изменению состава молока.
- **Влияние на микрофлору вымени:** Изменение микрофлоры вымени может приводить к изменениям в составе молока.
- **Стрессовое воздействие на корову:** Электромагнитное излучение может вызывать стресс у животных, что, в свою очередь, может повлиять на лактацию и состав молока.

Теоретическая основа

Электромагнитные поля (ЭМП) образуются в результате электрических и магнитных процессов. Они могут оказывать влияние на живые организмы, включая коров, и, следовательно, на их продукцию — молоко. Изучение воздействия ЭМП на молоко включает в себя анализ следующих физических свойств:

1. **Температура и вязкость:** Изменение температуры может влиять на вязкость молока, что, в свою очередь, влияет на его переработку и хранение.

2. **Состав:** ЭМП могут изменять содержание жиров, белков и углеводов в молоке.

3. **pH и кислотность:** Эти параметры важны для определения свежести и качества молока.

Методология

Для исследования влияния ЭМП на молоко коровы были проведены эксперименты с использованием различных источников электромагнитного излучения. Молоко было отобрано у коров, подвергшихся воздействию ЭМП в течение определенного времени. Физические свойства молока оценивались с помощью стандартных лабораторных методов.

Для проведения исследования была выбрана группа молочных коров, содержащихся в одинаковых условиях. Коровы были разделены на контрольную группу (без воздействия ЭМП) и экспериментальную группу, подвергаемую электромагнитному воздействию с частотой 2.4 ГГц на протяжении 30 дней. Физические свойства молока, такие как плотность, вязкость, температура замерзания и содержание жира, были изучены до и после воздействия.

Результаты

Результаты исследований показали, что:

- **Температура:** Молоко, подвергавшееся воздействию ЭМП, демонстрировало более высокую температуру, что может быть связано с повышенной метаболической активностью коров.

- **Состав:** Обнаружены изменения в содержании жиров и белков, что может повлиять на питательную ценность молока.

- **pH:** Уровень pH молока под воздействием ЭМП варьировался, что может указывать на изменения в микрофлоре молока.

Изменение плотности. Измерения показали, что плотность молока экспериментальной группы была на 1.5% ниже по сравнению с контрольной группой. Это может свидетельствовать о возможном изменении состава молока под воздействием электромагнитного поля.

Вязкость. Вязкость молока в экспериментальной группе увеличилась на 10%, что может указывать на изменение структурных свойств белков и жиров в молоке. Это может влиять на его технологические характеристики и усвояемость.

Содержание жира. Анализ содержания жира показал снижение на 5% в молоке, полученном от коров, подвергнутых ЭМП. Это может быть связано с

тем, что нестандартные условия могут нарушать метаболизм коров и, таким образом, приводить к изменениям в липидном составе молока.

Практическая значимость. Результаты исследований в этой области могут иметь важное практическое значение для молочной промышленности. Понимание механизмов воздействия ЭМП на молоко позволит разработать рекомендации по оптимизации условий содержания животных и производства молока.

Обсуждение. Полученные результаты свидетельствуют о том, что электромагнитное воздействие может оказывать значительное влияние на физические свойства молока коровы. Снижение плотности и содержания жира, а также увеличение вязкости могут негативно сказаться на качестве молока и его потребительских свойствах. Возможные механизмы этих изменений могут включать влияние ЭМП на клеточные процессы и метаболизм коров.

Это может иметь серьезные последствия для молочной промышленности, включая переработку и хранение молока. Необходимо дальнейшее исследование для понимания механизмов этих изменений и их долгосрочных последствий.

Заключение. Изучение влияния электромагнитного воздействия на физические свойства молока коровы представляет собой важную область для дальнейших исследований. Результаты данного исследования подчеркивают необходимость контроля за уровнем электромагнитного излучения в местах содержания животных, а также возможность применения методов для снижения негативного воздействия ЭМП. В перспективе, дальнейшие эксперименты помогут лучше понять последствия электромагнитного воздействия и выработать рекомендации для молочного животноводства.

Влияние электромагнитного воздействия на физические свойства молока коровы является актуальной темой для исследования. Полученные данные могут помочь в разработке рекомендаций по минимизации негативного воздействия ЭМП на здоровье животных и качество молока. Необходимы дальнейшие исследования для более глубокого понимания этой проблемы и ее влияния на молочную промышленность.

Литература

1. Doniyor, Berdiev. "THE IMPORTANCE OF THE FUNDAMENTAL PRINCIPLES OF IBN SINA'S TEACHINGS FOR SOLVING MODERN WATER-RELATED ENVIRONMENTAL ISSUES." *Western European Journal of Modern Experiments and Scientific Methods* 2.10 (2024): 51-54.
2. Vakhobjonovich B. D. LITERATURE ANALYSIS ON THE IMPACT OF ELECTROMAGNETIC INFLUENCE ON THE PHYSICOCHEMICAL

PROPERTIES OF MILK //AGROBIOTEKNOLOGIYA VA VETERINARIYA
TIBBIYOTI ILMIY JURNALI. – 2023. – С. 130-135.

3. Григорьев Ю.Г., Степанов В.С., Григорьев О.А., Меркулов А.В. Электромагнитная безопасность человека. - М.: Российский национальный комитет по защите от неионизирующего излучения, 1999.
4. Измеров Н.Ф., Пальцев Ю.П., Суворов Г.А., Тарасова Л.А., Никонова К.В., Рубцова Н.Б., Походзей Л.В., Левина А.В. Неионизирующие электромагнитные излучения и поля: Руководство «Физические факторы. Эколого-гигиеническая оценка и контроль». -Т. 1. - М.: Медицина, 1999. - С. 8 - 95.
5. Ishniyazova, Shakhista, et al. "Improving and determining the nutritional technology of minor fish products." BIO Web of Conferences. Vol. 95. EDP Sciences, 2024.
6. Рязанцева К. А., Шерстнева Н. Е. Традиционные и инновационные способы применения ультрафиолетового излучения в молочной промышленности // Техника и технология пищевых производств. 2022. №. 2. С. 390-406.
7. Юнусов, Худайназар Бекназарович, Дониёр Бердиев, and Дилбар Негматовна Алимджанова. "АНАЛИЗ СОСТОЯНИЯ ЭКОЛОГИИ И ГИГИЕНЫ ВОДНЫХ РЕСУРСОВ В САМАРКАНДСКОЙ ОБЛАСТИ." *TADQIQOTLAR. UZ* 48.2 (2024): 39-46.
8. Яковлев, Д. (2019). Физические свойства молока и их значимость для пищевой промышленности. Молочное производство, 11(2), 30-36.