

Грозный: Чеченский государственный университет им. А.А. Кадырова, 2022. С. 115-119.

6. Результаты выращивания молодняка индеек различных генетических форм / О. Бобозода, Д. Комилзода, Д. Эргашев, Ш. Бозоров // Доклады Таджикской академии сельскохозяйственных наук. 2017. № 3 (53). С. 43-45.

7. Методическое руководство по кормлению сельскохозяйственной птицы / В.И. Фисинин, И.А. Егоров и др. Сергиев Посад: ВНИТИП, 2015. 199 с.

**УДК 636.22/28.082.45**

**ПРОИЗВОДСТВЕННАЯ АПРОБАЦИЯ НОВЫХ ПРИНЦИПОВ  
УПРАВЛЕНИЯ ВОСПРОИЗВОДСТВОМ СТАДА И ЛАКТАЦИОННОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТЬЮ КОРОВ**

**Журко Владислав Станиславович**

*УО «Гродненский государственный аграрный университет»  
Республика Беларусь, 230008 г. Гродно, ул. Терешковой, 28*

**Григорьев Дмитрий Алексеевич**

*кандидат технических наук, доцент*

*УО «Белорусский государственный аграрный технический университет»  
Республика Беларусь, 220023 г. Минск, пр-т. Независимости, 99*

**PRODUCTION TESTING OF NEW PRINCIPLES FOR MANAGEMENT  
OF HERD REPRODUCTION AND LACTATION ACTIVITY OF COWS**

***Zhurko V.S.***

*Educational institution "Grodno State Agrarian University",  
Grodno, Republic of Belarus*

***Hryhoryeu D.A.***

*Candidate of Technical Sciences, Associate Professor  
Educational institution "Belarusian State Agrarian Technical University",  
Minsk, Republic of Belarus*

**Аннотация.** Приведены результаты внедрения новых принципов управления воспроизводством стада и лактационной деятельностью коров. В течение трехлетней производственной апробации выход телят на сто коров увеличился на 23,18%, средний удой на корову возрос на 28,31%, количество спермодоз, затраченных на одно плодотворное осеменение, сократилось на 26,01-34,78%.

**Annotation.** The results of implementing new management principles for herd reproduction and lactation performance in cows are presented. Over the three-year production trial period, calf output per hundred cows increased by 23.18%, average milk yield per cow rose by 28.31%, and the number of sperm doses required for one successful insemination decreased by 26.01-34.78%.

**Ключевые слова:** управление воспроизводством стада, осеменение, си-

стемы измерения и контроля физиологического состояния коров.

**Key words:** *management of herd reproduction, insemination, systems for measuring and monitoring the physiological state of cows.*

**Введение.** Совершенствование оборудования для молочно-товарных ферм и комплексов направлено на создание технологически единых механико-информационных систем доения коров и управления стадом [1]. Современные автоматизированные системы измерения хозяйственно-биологических параметров обеспечивают учет, регистрацию и комплексный анализ характерных для половой охоты, пережевывания (жевательный рефлекс) и сокращения рубца (самоизнания), движений и этологических реакций животных. Регистрация сочетания положительного пика двигательной активности с отрицательным пиком руминации позволяет точно выявлять эструс у коров, который подтверждается визуальным контролем основных признаков течки, характерным изменением качественных показателей молока и является надежным маркером для определения оптимального времени осеменения [2]. Новые принципы управления воспроизводством стада и лактационной деятельностью, основанные на измерении параметров двигательной активности и руминации системами идентификации и контроля физиологического состояния животных, позволяют повысить удой коров [3, 4, 7]. Оперативное принятие технологических решений на базе отчетов и графиков, полученных путем обработки результатов измерения параметров животных алгоритмами специализированного программного обеспечения, позволяет активно управлять сложными производственными процессами [5] и создает условия для реализации подходов информационной и физиолого-этологической адаптивности триединой системы «человек-машина-животное» в условиях интенсификации молочного скотоводства.

**Материалы и методы исследования.** Исследования проводились на базе молочно-товарной фермы «Заболотье» Учебно-опытного сельскохозяйственного перерабатывающего кооператива «Путришки» Гродненского района. В цехе раздоя и осеменения с беспривязным содержанием коров, с групповым полно-рациональным кормлением кормосмесью была сформирована опытная группа из 25 коров голштинской породы молочного скота отечественной селекции, прошедших период инволюции, находящихся в статусе готовности к осеменению, не имеющих заболеваний половой системы и молочной железы. Регистрация половой охоты и мониторинг хозяйственно-биологических параметров осуществлялись при помощи систем идентификации и контроля физиологического состояния коров «Майстар», производства ООО «Полиэфир АГРО» (Республика Беларусь) и «Heatime» производства «SCR by Allflex» (Израиль). Искусственное осеменение коров проводилось однократно, предпочтительно перед доением, в интервале времени 8-14 часов с момента фиксации системами сочетания положительного пика двигательной активности с отрицательным пиком руминации. В течение 90 дней осуществлялось наблюдение за животными, графиками их активности и руминации. Диагностика стельности с использованием УЗИ-сканера и ректальное исследование проводились, соответственно, на 35 и 90 день после искусственного осеменения.

**Результаты и их обсуждение.** Как видно из индивидуальных графиков, отображаемых на мониторах компьютеров, характер и интенсивность двигательной активности и руминации исследуемых животных в период между охотами лежит в определенном узком диапазоне с незначительными флуктуациями, связанными с ежедневной рутиной. На графиках хорошо видны пики значений измеренных показателей двух (рисунок: а, в) и трех (рисунок: б, г) циклов проявления первой фазы полового возбуждения. Пики повторяются с периодичностью 18-25 дней, что соответствует протеканию полового цикла животных и свидетельствует о повторном достоверном выявлении автоматизированными системами половой охоты у коров. В сочетании с визуальным наблюдением основных признаков течки данный факт позволяет сделать обоснованный вывод о неэффективности осеменения, что подтверждается отсутствием стельности при ультразвуковой диагностике.

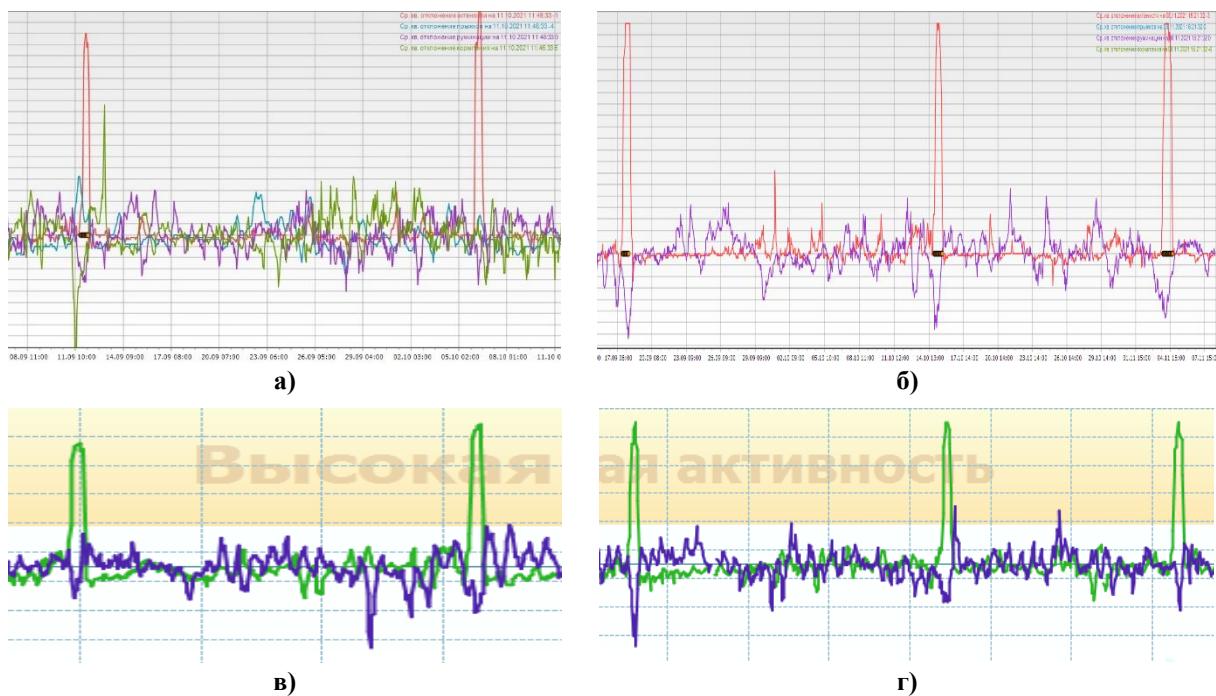


Рисунок – Повторная регистрация сочетания положительного пика двигательной активности с отрицательным пиком руминации после неэффективного осеменения:

а, б – системой «Майстар»;

в, г – системой «Heatime».

В результате параметры двигательной активности и руминации приобретают дополнительную функцию и выступают в качестве инструмента диагностики стельности и определения неэффективных осеменений раньше, чем возможно применение УЗИ-сканера, который используют только на 35-40 день после осеменения. Системы мониторинга стада, работающие в круглосуточном режиме, позволяют, путем измерения и контроля параметров двигательной активности и руминации, выявлять неэффективные осеменения на 10-17 дней раньше и своевременно назначать повторные осеменения, что обеспечивает значительное сокращение сервис-периода.

В таблице представлены результаты производственной апробации метода адаптивного управления воспроизведением стада коров на молочно-товарной ферме. Метод реализуется с использованием данных учета и контроля двигательной активности и руминации, молочной продуктивности и характера лактационной кривой в текущей и предыдущих лактациях, полученных при помощи исследуемых автоматизированных систем для измерения хозяйствственно-биологических параметров коров.

Таблица – Показатели молочной продуктивности и воспроизведения стада

Год	Среднегодовое поголовье коров	Средний удой на корову, кг	Выход телят на 100 голов	Количество спермодоз на одно плодотворное осеменение
2020	447	8341	69	2,9
2021	448	8435	78	3,1
2022	450	9326	80	3,0
2023	450	10702	85	2,3

Как видно из данных таблицы, применение автоматизированных систем и современного программного обеспечения для реализации задач по воспроизведению и управлению лактацией коров позволяет увеличить выход телят при одновременном росте молочной продуктивности. В течение производственной апробации на молочно-товарной ферме «Заболоть» выход телят на сто коров увеличился на 23,18% (с 69 до 85). Средний удой на корову увеличился на 28,31% (с 8341 до 10702 кг). Количество спермодоз, потраченных на одно плодотворное осеменение, снизилось на 26,01-34,78%.

**Заключение.** На ряду с постоянным улучшением условий кормления и содержания, применение новых принципов управления воспроизведением стада и лактационной деятельностью, реализуемых на базе систем идентификации и контроля физиологического состояния, используемых для измерения и анализа продуктивности, двигательной активности, руминации и других хозяйствственно-биологических параметров коров, позволяет более полно реализовать генетический потенциал животных стада и улучшить основные показатели производственной деятельности молочно-товарной фермы.

### Список литературы

1. Механико-информационная технология доения коров и управления стадом / В.О. Китиков и др. // Техническое обеспечение инновационных технологий в сельском хозяйстве: сб. науч. ст. междунар. науч.-практ. конф., Минск, 24-25 ноября 2022 г. Мн.: БГАТУ, 2022. С. 45-48.
2. Журко В.С., Григорьев Д.А., Король К.В. Сравнение систем учета хозяйствственно-биологических параметров коров при определении половой охоты // Сельское хозяйство - проблемы и перспективы: сборник научных трудов / Министерство сельского хозяйства и продовольствия Республики Беларусь; Учреждение образования "Гродненский государственный аграрный университет". Гродно, 2022. Т. 56: Зоотехния. С. 54-64.

3. Журко В.С. Влияние сроков искусственного осеменения первотелок на показатели их молочной продуктивности и характер лактационной кривой // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". 2024. Т. 60, вып. 1. С. 66-70.

4. Журко В.С., Григорьев Д.А. Управление воспроизведением и оценка влияния сроков искусственного осеменения на показатели молочной продуктивности и характер лактационной кривой коров второй лактации // Ученые записки учреждения образования "Витебская ордена "Знак Почета" государственная академия ветеринарной медицины". 2024. Т. 60, вып. 1. С. 70-75.

5. Журко В.С. Управление воспроизведением стада коров // Аграрное образование и наука для агропромышленного комплекса: материалы республиканской науч.-практ. конф. БЕЛАГРО-2023 / редкол.: В.А. Самсонович и др. Горки: БГСХА, 2023. С. 75-79.

6. Гамко Л., Менякина А., Подольников В. Повышаем удои и рентабельность // Животноводство России. 2021. № 9. С. 45-47.

7. Лебедько Е.Я. Научно-методическое обоснование системы формирования и совершенствования высокопродуктивных племенных стад в молочном скотоводстве // Вестник Брянской ГСХА. 2019. №6(76). С. 27-32.

**УДК 636.22/28.034**

## **МОЛОЧНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ КОРОВ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНОСТЬ ИХ ХОЗЯЙСТВЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ НА КОМПЛЕКСЕ**

***Зеленина Ольга Владимировна***

*кандидат биологических наук, доцент*

*ФГБОУ ВО Российской государственный аграрный университет*

*– МСХА имени К.А. Тимирязева, Калужский филиал*

## **MILK PRODUCTIVITY OF COWS AND THE DURATION OF THEIR ECONOMIC USE AT THE COMPLEX**

***Zelenina Olga Vladimirovna***

*Candidate of Biological Sciences, associate Professor*

*The Kaluga branch of Russian State Agrarian University named after K.A. Timiryazev*

**Аннотация.** В статье показаны результаты анализа молочной продуктивности коров голштинской породы по лактациям, продолжительность хозяйственного использования и причины выбраковки. Данные показали, что удои коров в среднем по стаду имеют тенденцию к увеличению с 9171 кг за первую лактацию до 10604 кг за третью лактацию и старше. Массовая доля жира в молоке коров с возрастом несколько снижается с 3,82 до 3,74%; массовая доля белка колеблется в пределах 3,56-3,60%. Средний возраст коров стада составляет 2,5 отела. Основными причинами выбраковки коров являются гинекологические заболевания и яловость.