

Экономическая эффективность производства – это сложная экономическая система, которая оценивает результативность производства продукции. Дополнительно полученная прибыль идет на модернизацию производства и совершенствование технологий. Учитывая особенности технологического процесса при откорме кроликов с 73 % сохранностью молодняка, откормом в течение 77 дней до живой массы 1,8 – 1,9 кг и убойным выходом 57%, а также ценой реализации мяса по 300 руб/кг, была получена выручка от реализации мяса во второй группе 56991,6 рублей. В первой группе выручка составила 47304 рубля, что меньше на 9687,6 рублей по сравнению со второй группой, а в третьей группе 28593 рубля, разница с первой и второй составила 18711 – 28598,6 рублей соответственно.

Таким образом, на основании проведенных исследований, было установлено, что осеменение самок в период 72-76 часов после синхронизации приводит к большему количеству рожденных крольчат в помете. Период ожидания до 80 часов приведет к снижению % сукрольных самок, и уменьшению плодовитости.

#### **Библиографический список**

1. Александров, С. Н. Кролики: Разведение, выращивание, кормление /С.Н. Александров, Т. И. Косова. - М.: ГЭОТАР, Медиа, 2014. - 592 с.
2. Андреева, В.С. Апробация искусственного осеменения кроликов /В.С. Андреева. - Науч.тр.НИИПЗК, т.26.-1981.- С.122-128.
3. Барсук, В.Н. О механизме влияния внешних факторов на воспроизводительные функции животных /В.Н. Барсук, М.Г. Закс, Е.Ф. Павлов //Тр. физиол. ин-та им. И.П. Павлова, 1945.- Т.1.- С.148-161.
4. Магэстрафан [Электронный ресурс] <http://www.vidal.ru/veterinar/magestrofan-27796>(дата обращения 21.08.2016)
5. Косова, Т.И. Кролики: Разведение, выращивание, кормление/ Т.И. Косова. - М.: АСТ, 2011. - 211 с.
6. Помытко, В.Н. Опыт искусственного осеменения в промышленном кролиководстве [Текст]: М-во совхозов РСФСР. Науч.-исслед. ин-т пушного звероводства и кролиководства. - Москва :Россельхозиздат, 1973. - 36 с.
7. Попов, Д.В. Гормональная индукция фолликулогенеза у крольчих и норок/ Д.В. Попов, Е.С. Колесник, Г.Ю. Косовский // Кролиководство и звероводство 2020. № 6 .- С.21-30.

УДК 619:618.19:636.2

#### **ОПТИМАЛЬНОЕ ВРЕМЯ ОСЕМЕНЕНИЯ КОРОВ**

*Миرونчик Светлана Валерьевна, доцент кафедры акушерства, гинекологии и биотехнологии размножения животных, УО ВГАВМ*

*Аннотация: Оптимальным временем искусственного осеменения коров при выявлении половой охоты компьютерной системой «DataFlow» является*

8:00 и 20:00, что способствует увеличению эффективности осеменения животных на 15,8%, снижению индекса осеменения на 0,21 п.п., сокращению продолжительности сервис-периода на 4,8 дня, относительно 7:00 и 19:00.

**Ключевые слова:** осеменение, корова, компьютерная программа, половая охота, оплодотворяемость, индекс осеменения, сервис-период.

**Введение.** Молочное скотоводство занимает ведущее место среди отраслей животноводства [5]. Насущная задача в нем на современном этапе – увеличить объемы производства молока, сохранить сложившуюся специализацию, сократить затраты. Все это невозможно без высокого уровня воспроизводства в стаде. Многочисленными исследованиями установлено, что на воспроизводительную функцию оказывает влияние разнообразные этиологические факторы [1]. Такие как алиментарный фактор, климатический, технологический стресс, нарушение условий содержания, технологии искусственного осеменения, наличие акушерско-гинекологической патологии у самок и многие другие [1, 2]. Но самым важным, несомненно, является правильный подбор, организация и соблюдение технологии искусственного осеменения самок [3, 4, 6], в частности, определение оптимального времени введения семени в половые органы самки.

В этом направлении была выполнена научно-исследовательская работа по определению оптимального срока осеменения коров в зависимости от способа выявления охоты у коров в условиях КСУП «Оборона» Добрушского района Гомельской области Республики Беларусь. В данном хозяйстве была определена низкая эффективность осеменения (33,9%) и выход телят (67), неудовлетворительный индекс осеменения (2,1), в настоящее время внедряется современный способ выявления признаков половой охоты компьютерной системой «DataFlow», что указывает на необходимость разработки мероприятий по повышению оплодотворяемости коров и научному обоснованию внедряемой технологии.

**Материалы и методика исследований.** Выполнение научных исследований осуществлялось в условиях МТФ «Кудлаевка» КСУП «Оборона» Добрушского района Гомельской области Республики Беларусь.

Первостепенно проводился анализ производственно-экономической деятельности хозяйства, организации кормления, содержания и эксплуатации дойных коров, способа выявления их в половой охоте и технологии искусственного осеменения, а также изучение основных показателей воспроизводства стада. Основной научно-производственный опыт по определению оптимального времени осеменения коров относительно момента выявления у них эстрального периода с помощью компьютерной системы проводился на 57 коровах, подобранных по принципу парных аналогов, чернопестрой породы, в возрасте 4-7 лет, живой массой – 450-500 кг, средней упитанности, среднегодовым удоем молока – 5500-6000 кг. Физиологическое

состояние животных в момент подбора их в экспериментальные группы соответствовало стадии эструса полового цикла.

Подопытные животные были разделены на три группы: контрольную, 1-ю и 2-ю опытные. В каждую группу вошло по 19 дойных коров. Схема производственного опыта представляла собой:

- контрольная группа – двукратное искусственное осеменение коров (спонтанно пришедших в охоту и выявленных с помощью компьютерной программы «DataFlow») по графику работы оператора по искусственному осеменению, предусмотренному в хозяйстве (в 07:00 и 19:00);

- 1-я опытная группа – двукратное искусственное осеменение коров (спонтанно пришедших в охоту и выявленных с помощью компьютерной программы «DataFlow») в 8:00 и 20:00;

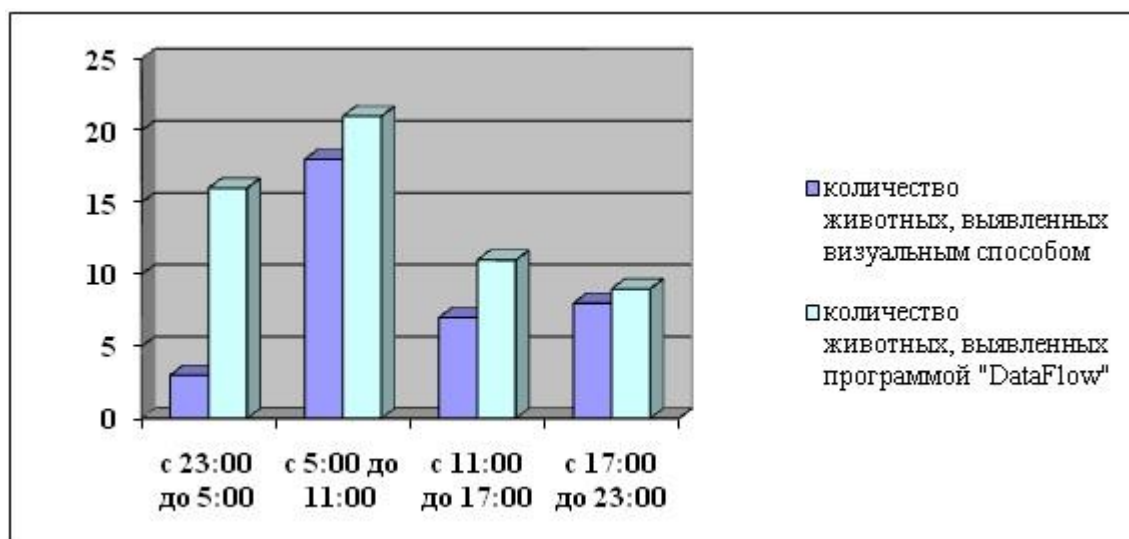
- 2-я опытная группа – двукратное искусственное осеменение коров (спонтанно пришедших в охоту и выявленных с помощью компьютерной программы «DataFlow») в 9:00 и 21:00.

Клиническое исследование подопытных животных проводилось по классическим методикам общих и специальных исследований. Оценку эффективности предлагаемых разработок проводили по эффективности и индексу осеменения подопытных коров, продолжительности сервис-периода. Также определяли экономическую эффективность изменения времени искусственного осеменения дойных коров.

**Результаты и их обсуждение.** Эффективное выявление половой охоты у коров является ключевым моментом в повышении показателей воспроизводства стада [6]. Большинство хозяйств проводят данное мероприятие визуальным способом, при котором отмечаются не только ошибки в определении половой охоты, но и её пропуски (до 40% и более).

На МТФ «Кудлаевка» была установлена программа «DataFlow», которая позволяет выявлять коров в состоянии половой охоты, и в ходе исследований был проведен сравнительный анализ визуального способа определения стадии эструса и с помощью компьютеризированной системы (рисунки).

Наблюдение за поведением животных на МТФ «Кудлаевка» выполняет преимущественно оператор по искусственному осеменению дважды в день – с 10:00 до 11:00 и с 17:00 до 18:00. И если сравнить с результатами, получаемыми по данным программы «DataFlow», отраженными на рисунке, то очевидно, что эффективность выявления половой охоты визуальным способом значительно ниже. Из 28,1% коров, пришедших в охоту с 23:00 до 5:00 и выявленных компьютерной системой, лишь 5,3% были зарегистрированы визуально, так как наблюдение в ночное время за животными затруднительно. Процент подвергнутых осеменению животных, выявленных визуально, в целом ниже на 36,8 п.п. по сравнению с результатом работы программы «DataFlow».



**Рис. Сравнительная характеристика способов выявления половой охоты у коров**

Наиболее часто признаки половой охоты коровы проявляют во второй половине ночи (с 23:00 до 5:00) и в утренние часы (с 5:00 до 11:00). А оплодотворяемость оказалась выше у тех коров, которых система обнаружила в интервал с 23:00 до 5:00, что свидетельствует о том, что при осеменении в 19:00 у животных овуляция происходила через 24-30 часов после выявления системой охоты, и время введения в половые пути спермы было оптимально, за 7 часов до наиболее часто регистрируемой овуляции (ориентировочно в 2:00 часа ночи). Как видно из полученных статистических данных, компьютерная система «DataFlow» весьма чувствительна и определяет животных при первых признаках охоты. И если учитывать, что максимальное количество животных приходит в охоту в период с 5:00 до 11:00, то можно будет достичь повышение процента оплодотворяемости по стаду при смещении времени осеменения с 19:00 на 20:00. У коров приходящих в охоту с 5:00 до 11:00 время введения семени в половые органы будет более оптимальным и повысит процент оплодотворяемости животных этой группы (максимальной по количеству приходящих в охоту животных). Предполагаемый теоретический аргумент учитывался при постановке основного эксперимента при изменении времени осеменения.

*Таблица*

**Оплодотворяемость коров при проведении научных испытаний**

Оплодотворяемость коров	Контрольной группы (n=19)	1-й опытной группы (n=19)	2-й опытной группы (n=19)
по 1-му осеменению	42,1%	57,9%	52,6%
по 2-му осеменению	47,4%	36,8%	36,8%
по 3-му осеменению	10,5%	5,3%	10,5%
индекс осеменения	1,68	1,47	1,58
сервис-период, дни	62,7 ± 2,91	57,9 ± 2,39	59,5 ± 2,71

Из таблицы видно, что самый лучший результат по оплодотворяемости получился в 1-й опытной группе при осеменении в 8:00 и 20:00. При смещении времени на 9:00 и 21:00 во 2-й опытной группе эффективность осеменения выше, чем в контрольной группе на 10,5 п.п., но ниже чем в 1-й опытной на 5,3 п.п., понижается индекс осеменения на 0,1 п.п. и продолжительность сервис-периода на 3,2 дня, по сравнению с применяемой технологией в хозяйстве (осеменение в 7:00 и 19:00). При осеменении животных в 8:00 и 20:00 в 1-й опытной группе эффективность осеменения увеличивалась на 15,8 п.п. по сравнению с контрольной группой животных, соответственно индекс осеменения снизился на 0,21 п.п., продолжительность сервис-периода на 4,8 дня, что в целом по хозяйству способствует получению дополнительной прибыли в размере 4,66 руб. на каждый рубль затрат.

Группа животных, пришедших в охоту с 23:00 до 5:00 также не снижает процента оплодотворяемости, так как до наиболее часто регистрируемого временного интервала 2:00 с 20:00 проходит ровно 6:00 часов, а этого достаточно для подготовки спермиев к оплодотворению. Дополнительно повышается процент животных, пришедших в охоту с 5:00 до 11:00, так как процент жизнеспособных спермиев выше.

**Заключение.** На основании полученных результатов собственных исследований было установлено, что оптимальным временем осеменения коров при выявлении признаков половой охоты компьютерной системой «DataFlow» является двукратное искусственное осеменение коров спонтанно пришедших в охоту в 8:00 и 20:00.

#### **Библиографический список**

1. Мирончик, С.В. Синхронизация половой охоты у коров по протоколам «Ovsynch 48» и «Ovsynch 56» / С.В. Мирончик // Эпизоотология, иммунобиология, фармакология и санитария. – 2019. – № 1. – С. 10-14.
2. Послеродовая гипофункция яичников у молочных коров и гормональные методы их терапии / А.Г. Нежданов, А.О. Митина, А.М. Синёва, Г.П. Дюльгер, Е.С. Седлецкая, К.А. Лободин, В.А. Лукина // Ветеринария. – 2018. – № 7. – С. 39-45.
3. Ремер, А. Менеджмент осеменения. Ч.2. Выявим каждую охоту / Анке Ремер // Наше сельское хозяйство : журнал настоящего хозяина. – 2014. – №20. – С. 33-36.
4. Системы дистанционного контроля сигналов коров / Ю.Г. Иванов, Г.П. Дюльгер, М.С. Сидоренко // Зоотехния. – 2014. – № 12. – С. 6-7.
5. Стрекозов, Н.И. Оптимальная структура высокопродуктивного стада молочного скота и интенсивность выращивания тёлочек / Н.И. Стрекозов, Е.И. Конопелько // Достижения науки и техники АПК, 2013. – №3. – С. 5-6.
6. Управление репродуктивной функции у коров в условиях молочно-товарных комплексов : учеб.-метод. пособие для студ. факультета ветеринарной медицины и слушателей ФПК и ПК / Н.И. Гавриченко [и др.]. – Витебск : ВГАВМ, 2018. – 40 с.