



## ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ БИОГЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ В ПРОТОКОЛАХ ИНДУЦИРОВАНИЯ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОРОВ

Николай Васильевич Шаньшин<sup>1</sup>

<sup>1</sup>Всероссийский научно-исследовательский институт пантового оленеводства – отдел  
<sup>1</sup>Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий, г. Барнаул, Российская Федерация  
<sup>1</sup>канд. ветеринар. наук, ведущий научный сотрудник лаборатории разведения и болезней животных,  
shanshin\_2012@rambler.ru.

### РЕФЕРАТ

В статье предоставлены результаты научно-производственного эксперимента по использованию магэстрофана, при синхронизации половой охоты, в отдельности и сочетании с биогенными препаратами растительного и животного происхождения, изготовленными по ранее запатентованным технологиям. (Способ производства биогенных препаратов. Патент RU №2698707, Инъекционное средство для снижения заболеваемости и повышения продуктивности телят. Патент RU №2827855С1). Полученные данные свидетельствуют о том, что оплодотворяемость коров в первой опытной группе составила 75,0%, с индексом осеменения 1,33, где в схему синхронизации половой охоты у коров с магэстрофаном, дополнительно включали инъекции биогенного растительного препарата в дозе 25,0 мл. Соответственно во второй опытной группе коров, при инъектировании магэстрофана в сочетании с биогенным препаратом, полученным из субпродуктов II категории, стельность коров регистрировали у 69,2%, индекс осеменения составил 1,44. В контрольной группе животных при использовании только магэстрофана, оплодотворяемость коров составила 52,6%, индекс осеменения 1,90. Лучшим протоколом синхронизации половой охоты коров в опытных группах является двукратное введение, через 10 дней, магэстрофана в сочетании с инъекционным растительным препаратом, где оплодотворяемость коров увеличилась на 8,4%, а индекс осеменения уменьшился на 7,6%. Экономическая эффективность применения биогенных препаратов растительного и животного происхождения в схемах синхронизации половой охоты коров магэстрофаном в среднем по опытным группам составила 9,64 руб. на 1 рубль затрат.

**Ключевые слова:** коровы, синхронизация, оплодотворяемость, половая охота, магэстрофан, биогенные препараты.

**Для цитирования:** Шаньшин Н.В. Эффективность применения биогенных препаратов в протоколах индуцирования половой охоты у коров // Нормативно-правовое регулирование в ветеринарии. 2025. №1. С. 63-66. <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.63>

## EFFECTIVENESS OF BIOGENIC PREPARATIONS IN OESTRUS INDUCTION PROTOCOLS FOR COWS

Nikolay Vasilyevich Shanshin<sup>1</sup>

<sup>1</sup>All-Russian Research Institute of Antler Deer Breeding – department of the Federal Altai Scientific Center  
for Agrobiotechnology, Barnaul, Russia

<sup>1</sup>Candidate of Veterinary Sciences, leading researcher of the laboratory of animal breeding and diseases of the  
shanshin\_2012@rambler.ru.

### ABSTRACT

This article presents the results of a scientific and practical experiment on the use of Magestrofan for oestrus synchronization in cows, both independently and in combination with biogenic preparations of plant and animal origin, developed using previously patented technologies. The findings indicate that the first experimental group, where cows received Magestrofan along with injections of a biogenic plant-based preparation at a dose of 25.0 ml, showed a pregnancy rate reaching 75.0%, with an insemination index of 1.33. In the second experimental group, where Magestrofan was combined with a biogenic preparation derived from second-category by-products, the pregnancy rate was 69.2%, with an insemination index of 1.44. In the control group, where only Magestrofan was used, the pregnancy rate was 52.6%, and the insemination index was 1.90. The most effective oestrus synchronization protocol in the experimental groups was two Magestrofan injections, administered 10 days apart, in combination with the plant-based biogenic preparation, which led to an 8.4% increase in pregnancy rate and a 7.6% reduction in the insemination index. The economic efficiency of using biogenic preparations of plant and animal origin in oestrus synchronization protocols with Magestrofan averaged 9.64 roubles per 1 rouble of expenses across the experimental groups.

**Key words:** cows, synchronization, pregnancy rate, oestrus, Magestrofan, biogenic preparations.

**For citation:** Shanshin N.V. Efficiency of using biogenic preparations in protocols for inducing sexual heat in cows. Legal regulation in veterinary medicine. 2025;1: 63-66. (in Russ) <https://doi.org/10.52419/issn2782-6252.2025.1.63>

## ВВЕДЕНИЕ

В современных условиях, при интенсивном ведении скотоводства, важнейшее значение приобретает возможность целенаправленного планомерного регулирования процессов воспроизводства, с внедрением различных схем синхронизации половой охоты [4]. Несмотря на массовое использование во всем мире схем синхронизации эструса у коров, мнения специалистов российских сельхозпредприятий в отношении целесообразности и эффективности данного инструмента управления воспроизводством стада зачастую носят противоречивый характер [2]. Тем не менее, индуцирование половой охоты у коров становится все более востребованным, по мере увеличения поголовья стад и молочной продуктивности [1, 5]. Существенным резервом в повышении оплодотворяемости коров, является сочетание применения биостимуляторов с простагландинами, регулирующими половой цикл у коров [10]. Биогенные стимуляторы - это биологически активные вещества, которые образуются в изолированных животных и растительных тканях, в процессе их адаптации к неблагоприятным условиям. Они оказывают различное стимулирующее воздействие на системы организма. Механизм влияния биогенных стимуляторов на организм заключается в изменении активности ряда ферментов. Изменение активности ферментов ведет к эндокринной перестройке: повышается образование трофных гормонов гипофиза, обуславливающих усиление инкреторной функции надпочечников, семенников, щитовидной и поджелудочной желез [3]. Данное свойство, биогенных препаратов, способных активировать ферментные и эндокринные системы может быть с успехом использовано в ветеринарной медицине.

Поэтому разработка более эффективных схем синхронизации половой охоты коров, с использованием биогенных стимуляторов, является актуальной задачей для повышения рентабельности отрасли скотоводства, несмотря на значительные дополнительные затраты.

Цель исследований: Изучить эффективность применения биогенных препаратов в протоколах индуцирования половой охоты у коров магэстрофаном.

## МАТЕРИАЛЫ И МЕТОДЫ

Сравнительную оценку эффективности схем синхронизации половой охоты проводили на клинически здоровых коровах симментальской породы, 3-6 летнего возраста с продуктивностью 5,2-5,6 тыс. кг молока. Для этого было отобрано 44 коровы, которых разделили на 3 группы. Перед постановкой на опыт животным провели УЗИ-диагностику с целью определения состояния их репродуктивной системы. Условия содер-

жания коров, кормление и эксплуатация соответствовали общепринятым зооигиеническим нормам. Коровам первой группы (О-1) для синхронизации половой охоты внутримышечно инъектировали магэстрофан в дозе 2 мл, и дополнительно инъекционное растительное средство в дозе 25,0 мл, дробно с двух сторон, в седалищно-прямокишечную ямку в рыхлаю соединительно-тканную клетчатку на глубину 4-5 см. После введения препаратов, коров пришедших в охоту осеменяли. Инъекционный растительный препарат изготовили в лаборатории ФГБНУ ФАНЦА отдел ВНИИПО из листьев алоэ древовидного, подорожника большого, крапивы двудомной, травы змееголовника тимьяноцветкового, соцветий клевера розового, эхинацеи пурпурной, в соотношении 5:1:1:1:1:1, в качестве экстрагента брали дистиллированную воду из расчета сырье : вода 1:10, после 10 минут озвучивали, для завершения мацерации сырье выдержали в экстракторе 30 минут, затем экстрагируемую массу озвучивали в течении 1,2 часа до достижения температуры 60°C, при этом режим ультразвукового воздействия, как при мацерации так при экстрагировании был в пределах 37 кГц при мощности ультразвука 330 Вт, по завершению экстрагирования препарат фильтровали, фасовали, автоклавировали [8]. Коровам второй опытной группы (О-2) для синхронизации половой охоты так же внутримышечно инъектировали магэстрофан в дозе 2,0 мл, в качестве дополнительного биостимулятора использовали биогенный препарат в дозе 20,0 мл, в седалищно-прямокишечную ямку, дробно с двух сторон по 10,0 мл. После введения препаратов, коров пришедших в охоту осеменяли. В качестве сырья для приготовления биогенного препарата, использовали субпродукты маралов II категории, выдержанные в холодильнике в течение 5-7 дней при температуре +2, +4°C, при последующем измельчении и разведении его активным раствором гипохлорита натрия в соотношении сырье : гипохлорит натрия 1:2, выдерживали экстракт в условиях холодильника при температуре +2...+4°C, в течение 10 часов, затем разводили его до соотношения сырье : гипохлорит натрия 1:4 и экстрагировали субстрат под воздействием ультразвука частотой 20 кГц в течение 3 часов при температуре не выше +50°C, по окончании экстрагирования полученный препарат фильтровали, фасовали, автоклавировали [7]. Коровам контрольной группы (К) инъектировали только 2,0 мл магэстрофана в соответствии с инструкцией по применению. Непрореагировавшим коровам опытных и контрольной групп повторно на 11 день после первой инъекции вводили магэстрофан и биогенные средства в тех же дозах.

**Таблица 1.** Сравнительная эффективность протоколов синхронизации половой охоты коров  
**Table 1.** Comparative effectiveness of protocols for synchronizing cows' estrus

Группа	Всего, голов	Пришло в охоту, голов / %	Плодотворно осеменено, голов / %	Индекс осеменения	Сервис период, дней
К	19	19 / 100,0	10 / 52,6	1,90	118±2,4
О-1	12	12 / 100,0	9 / 75,0	1,33	108±3,6*
О-2	13	13 / 100,0	9 / 69,2	1,44	109±3,0*

Примечание: \*p≤0,05

Через 96 часов после второго введения лекарственных препаратов коров осеменяли двукратно без учета проявления охоты.

На 35-й день после осеменения проводили УЗИ сканирование, для определения стельности.

Экономический эффект, полученный в результате сочетанного применения испытуемых препаратов в схеме синхронизации половой охоты у коров магэстрофаном проводили в соответствии с общепринятыми методиками в ветеринарии [9]. Экономический ущерб за 1 день бесплодия вычисляли по формуле:  $\text{Эу} = \text{Цр} * (360 * 0,003 + 0,637 * \text{Уср}) / 100$ , где Эу – экономический ущерб за 1 день бесплодия, руб; Цр – реализационная цена 1 ц молока, руб; 360 – эквивалентная стоимость теленка; 0,003 – коэффициент недополучения телят за 1 день бесплодия; 0,637 – коэффициент потери молочной продуктивности за 1 день бесплодия; Уср – среднесуточный удой, кг; 100 – переводимая величина в центнеры молока. При расчете фактической экономической эффективности применяли формулу:  $\text{Э} = (\text{Сб} + \text{Уб}) - (\text{Сн} + \text{Ун})$ , где Э – фактическая экономическая эффективность, руб.; Сб – себестоимость обработки одной коровы в базовом варианте, руб.; Сн – себестоимость обработки 1 коровы в новом варианте, руб.; Уб, Ун – удельные суммы экономического ущерба при базовом и новом протоколах синхронизации, руб. Экономический эффект на рубль затрат (Эр) определяли по формуле:  $\text{Эр} = \text{Э} / \text{Зв}$ , где Э – фактическая экономическая эффективность, руб; Зв – затраты ветеринарных обработок, руб.

Значения средних показателей оценили по критерию достоверности Стьюденту-Фишеру.

## РЕЗУЛЬТАТЫ И ОБСУЖДЕНИЕ

В результате проведенных исследований выявили положительную тенденцию по улучшению воспроизводительной функции коров при сочетанном применении магэстрофана с биогенными препаратами в схеме синхронизации половой охоты. Результативность осеменения, сервис период, индекс осеменения после индукции половой охоты коров, с использованием заявленных протоколов, представлена в таблице 1.

Анализ данных представленных в таблице 1 наглядно показывает, что двукратная инъекция коровам магэстрофана, в сочетании с биостимуляторами из растительного и животного сырья в 1 и 11 дни схемы синхронизации, оказывают положительное влияние на оплодотворение. Так, из 12 клинически здоровых коров в О-1 группе стельность регистрировали у 9 голов, что составляет 75,0%, это на 42,6% выше, чем в контрольной группе животных, и соответственно на 8,4% чем во О-2 группе. Количество плодотворных осеменений на 31,6% было выше во О-2 группе животных, где одновременно с магэстрофаном вводили биогенный препарат, полученный из сырья животного происхождения по отношению к коровам контрольной группы. Индекс осеменения в О-1 группе коров улучшился на 30,0%, соответствен-

но во О-2 на 24,2%, в сравнении с аналогами в контроле. Достоверное уменьшение (сокращение) сервис периода отмечали в О-1 и О-2 группах на 10-9 дней в сравнении с контрольной группой коров.

Экономический эффект, полученный в результате внедрения испытуемых биогенных препаратов в сочетании с магэстрофаном в схемах синхронизации половой охоты коров, определяли на основании отдельных расчетов и калькуляций путем и сопоставления затрат на надлежащие (соответствующие) мероприятия.

Проведенные экономические расчеты показывают, что 1 день бесплодия составил 292,95 руб. (2335,00 рублей 1 ц молока, среднесуточный удой 18,0 кг молока) Экономический ущерб от бесплодия в О-1 группе коров сократился на 2929,49 руб., во О-2 группе на 2636,54 руб. Экономическая эффективность использования протоколов в опытных группах составила:

$$\text{ЭО-1} = (214,00 + 2929,49) - (214,00 + 75,00) = 2854,49 \text{ руб.}$$

$$\text{ЭО-2} = (214,00 + 2636,54) - (214,00 + 60,0) = 2576,54 \text{ руб.}$$

Экономический эффект на рубль затрат в О-1 группе составил 9,88 руб., соответственно во О-2 группе 9,40 руб.

Ранее установлено, что трехкратное введение биогенного препарата [7] коровам и телкам черно-пестрой породы, с высокой долей кровности по галлстинам, в дни синхронизации половой охоты по протоколу овсинх способствует повышению оплодотворяемости телок на 27,8%, соответственно коров на 10,7% [11].

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Включение инъекционных биогенных препаратов, из животного сырья в дозе 20,0 мл (О-2), и растительного сырья в дозе 25,0 мл (О-1), является технологически удачным дополнением к использованию в схеме индуцирования половой охоты коров магэстрофаном в дозе 2,0 мл внутримышечно и позволяет повысить оплодотворяемость животных на 31,6-42,6%.

У коров при синхронизации половой охоты магэстрофаном, с дополнительным включением инъекционного средства изготовленного из растительного сырья, индекс осеменения по группе (О-1) уменьшился на 30,0%, соответственно при инъекции биогенного препарата, полученного из субпродуктов II категории (О-2) на 24,2%.

Лучшим протоколом синхронизации половой охоты коров в опытных группах является 2 кратное введение через 10 дней магэстрофана в сочетании с инъекционным растительным средством, где оплодотворяемость коров увеличилась на 8,4%, а индекс осеменения уменьшился на 7,6%.

Экономическая эффективность применения биогенных препаратов растительного и животного происхождения в схеме синхронизации половой охоты у коров с использованием магэстрофана в среднем по опытным группам составила 9,64 руб. на 1 рубль затрат.

## СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Баннова В.Е., Казанина М.А. Синхронизация охоты у коров // Аграрная наука на Севере-сельскому хозяйству. 2024. №1. С. 350-353. doi:10.24412/c1-37231-2024-1-350-353

2. Богданов А.Н. Синхронизация охоты у коров –схемы, рекомендации, причины неудач. Digifarm Software. 2024. . [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dfsoft.ru/synhronizaciya-ohoti-u-korov#neeffektivnost> (дата обращения: 20.04.2023)
3. Солдатенков А.Т., Ле Туан Ань, Чьонг Хонг Хиеу, Никитина Е.В., Аларкон Х.Р., Мамырбекова-Бекро Ж. А. Природные биологически активные вещества. прикладная органическая химия /Под редакцией А. Т. Солдатенкова. Ханой: издательство Знания. 2016. 376 с.
4. Соломахин А. Схемы синхронизации полового цикла у коров. // Вятская губерния. 2019. №7. С. 38-41
5. Павленко О.Б., Остриков Д.А. Сравнительная эффективность схем синхронизации половой охоты у коров // Междисциплинарный студенческий научный вестник. 2020. № 4 (11). [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://stud-messenger.ru/journal/issue-11/article-244/> (дата обращения: 20.04.2023)
6. Христиановский П.И., Сеитов М.С., Платонов С.А., Медетов Е.С., Алдыяров Т.Б. Сравнительный анализ эффективности фронтального осеменения коров при разных схемах синхронизации половой охоты. // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. 2021. № 6 (92). С. 217-221. doi: 10.37670/2073-0853-2021-92-6-217-221
7. Шаньшин Н.В., Евсева Т.П. Способ производства биогенных препаратов. Патент RU №2698707. Заявка №2019113424. Зарегистрировано в Государственном реестре изобретений РФ 29.08.2019.
8. Шаньшин Н.В., Петренко А.А. Инъекционное средство для снижения заболеваемости и повышения продуктивности телят. Патент RU №2827855С1. Заявка: №2023126642/10(058872) 17.10.2023. Выдан патент: 02.10.2024.
9. Шатохин Ю.Е., И.Н. Никитин И.Н., Чулков П.А., Воскобойник В.Ф. Методика определения экономической эффективности ветеринарных мероприятий. – Москва: Издательство МГАВМиБ им. К.И. Скрябина. 1997. 36 с.
10. Khristianovskii P.I., Platonov S.A., Gontiurev V.A. Influence of silicon dioxide nanoparticles on the fertility of heifers in frontal insemination. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing. 2019; 341(1). - 012082.

## REFERENCES

1. Bannova V.E., Kazanina M.A. Synchronization of estrus in cows. Agrarian science in the North - agriculture, No. 1. - 2024. - P. 350-353. (In Russ) DOI: 10.24412 / s1-37231-2024-1-350-353.
2. Bogdanov A.N. Synchronization of estrus in cows - schemes, recommendations, reasons for failures. Digifarm Software. 2024. (In Russ) Available at: <https://dfsoft.ru/synhronizaciya-ohoti-u-korov#neeffektivnost> (Accessed: 20.04.2023).
3. Soldatenkov A.T., Le Tuan Anh, Truong Hong Hieu, Nikitina E.V., Alarcon H.R., Mamyrbekova-Becro J.A. Natural biologically active substances. applied organic chemistry (In Russ)/ Edited by A. T. Soldatenkov. - Hanoi: Znanja Publishing House, 2016. - 376 p.
4. Solomakhin A. Schemes for synchronizing the sexual cycle in cows. (In Russ) Vyatka province, No. 7. - 2019. - P. 38-41.
5. Pavlenko O. B., Ostrikov D. A. Comparative effectiveness of schemes for synchronizing sexual heat in cows (In Russ)// Interdisciplinary student scientific bulletin. - 2020. - No. 4 (11) .Available at: <https://stud-messenger.ru/journal/issue-11/article-244/> (Accessed: 20.04.2023).
6. Khristianovsky P. I., Seitov M. S., Platonov S. A., Medetov E. S., Aldiyarov T. B. Comparative analysis of the effectiveness of frontal insemination of cows with different schemes for synchronizing sexual heat (In Russ) // Bulletin of the Orenburg State Agrarian University. 2021. No. 6 (92). P. 217-221. doi: 10.37670/2073-0853-2021-92-6-217-221
7. Shanshin N.V., Evseeva T.P. Method for the production of biogenic preparations. Patent RU No. 2698707. Application No. 2019113424. Registered in the State Register of Inventions of the Russian Federation on August 29, 2019. (In Russ)
8. Shanshin N.V., Petrenko A.A. Injectable agent for reducing morbidity and increasing productivity of calves. Patent RU No. 2827855C1. Application: No. 2023126642/10(058872) 17.10.2023. Patent issued: 02.10.2024. (In Russ)
9. Shatokhin Yu.E., I.N. Nikitin I.N., Chulkov P.A., Voskoboinik V.F. Methodology for determining the economic efficiency of veterinary measures. - Moscow: Publishing House of the Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin, 1997. - 36 p. (In Russ)
10. Khristianovskii P.I., Platonov S.A., Gontiurev V.A. Influence of silicon dioxide nanoparticles on the fertility of heifers in frontal insemination. IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. IOP Publishing. - 2019; 341(1). - 012082. (In Russ)

Поступила в редакцию / Received: 30.01.2025

Поступила после рецензирования / Revised: 28.02.2025

Принята к публикации / Accepted: 31.03.2025