

## СРАВНИТЕЛЬНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ МЕТОДОВ РЕГУЛИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ ЯИЧНИКОВ У ТЕЛОК

**В. И. ЛАВУШЕВ**

*УО «Белорусская государственная орденов Октябрьской революции  
и Трудового Красного Знамени сельскохозяйственная академия»,  
г. Горки, Республика Беларусь, 213407*

**О. Л. САМАТЫЯ**

*ОАО «Подлесье 2003»,  
а/г Подлесье, Республика Беларусь, 223628*

*(Поступила в редакцию 10.03.2023)*

*Проведены исследования по эффективности методов регулирования функциональной активности яичников у телок при использовании биологически активных препаратов и витамина А.*

*Эффективность действия используемых препаратов при регулировании функциональной активности яичников у коров и телок оценивали по результативности искусственного осеменения, продолжительности периода от начала обработки до клинически выраженной охоты, плодотворного осеменения, и плодотворного осеменения в течение 80 дней и по полученному приплоду. Комплексное использование овариотропина, суперфана и сурфагона позволило повысить оплодотворяемость у телок после первого осеменения на 24,5 %, а дополнение данного комплекса препаратов витамином А обеспечило максимальную оплодотворяемость у телок (87,5 %). После второго осеменения в 1 группе животных зарегистрирована стельность у 17,7 %, во 2 – у 31,3 %, в 3 – у 29,4 %, в 4 – у 35,3 %, в 5 – у 29,4 %, в 6 – у 12,5 % и в 7 группе – у 16,7 % телок. В течение 80 дней оплодотворяемость у телок 1 группы составила 76,5 %, 2 группы – 93,8 %, 3 и 4 групп – 94,1 %, 5, 6 и 7 групп – 100 %. Продолжительность периода от начала обработки до начала плодотворного осеменения в течение 80 дней у телок контрольной группы была – 1290±13,42 часа. Во 2, 3, 4, 5 и 6 группах этот период имел продолжительность 800±15,4, 588±6,24, 720,5±50,8, 629,6±21,52 и 586±9,99 часа, что соответственно на 38, 54,4, 44,1, 51,2 и 54,6 ниже, чем у животных контрольной группы. В 7 группе продолжительность данного периода составляла 552±19,59 часа.*

*Для регулирования функциональной активности яичников у телок наиболее эффективным является метод, предусматривающий комплексное использование овариотропина, суперфана, сурфагона и витамина А.*

**Ключевые слова:** *крупно рогатый скот, гипофункция яичников, биологически активные препараты, витамин А.*

*Studies have been conducted on the effectiveness of methods for regulating the functional activity of the ovaries in heifers using biologically active drugs and vitamin A.*

*The effectiveness of the drugs used in regulating the functional activity of the ovaries in cows and heifers was evaluated by the effectiveness of artificial insemination, the duration of the period from the start of treatment to clinically pronounced estrus, fruitful insemination, and fruitful insemination for 80 days and by the resulting offspring. The complex use of ovariotropin, superfan and surfagon made it possible to increase the fertility in heifers after the first insemination by 24.5 %, and the addition of this complex of preparations with vitamin A ensured the maximum fertility in heifers (87.5 %). After the second insemination in the first group of animals, pregnancy was registered in 17.7 %, in the second group in 31.3 %, in the third group in 29.4 %, in the fourth group in 35.3 %, in the fifth group in 29.4 %, in the sixth group in 12.5 % and in the seventh group in 16.7 % of heifers. Within 80 days, the fertility in heifers of group 1 was 76.5 %, group 2 – 93.8 %, groups 3 and 4 – 94.1 %, groups 5, 6 and 7 – 100 %. The duration of the period from the start of treatment to the start of fruitful insemination for 80 days in heifers of the control group was 1290±13.42 hours. In groups 2, 3, 4, 5 and 6 this period lasted 800±15.4, 588±6.24, 720.5±50.8, 629.6±21.52 and 586±9.99 hours, which is respectively 38, 54.4, 44.1, 51.2 and 54.6 lower than in the animals of the control group. In group 7, the duration of this period was 552±19.59 hours.*

*To regulate the functional activity of the ovaries in heifers, the most effective method is the combined use of ovariotropin, superfan, surfagon and vitamin A.*

**Key words:** *cattle, ovarian hypofunction, biologically active preparations, vitamin A.*

### **Введение**

Гипофункция яичников – заболевание, характеризующееся нарушением развития и созревания фолликулов, их овуляции и формирования желтого тела. Данная патология может проявиться в виде персистенции фолликула и задержки овуляции, недостаточной функции желтого тела или полной депрессией функции половых желез и длительной анафродизии.

Причинами гипофункции яичников являются снижение синтеза и инкреции гонадотропных гормонов гипофизом или ослабление реактивности яичников к действию гонадотропинов. Последнее наблюдается, как правило, при усиленном синтезе кортикостероидных гормонов при стрессовых воздействиях, а также при недостатке в организме животных тироидных гормонов [1, 2].

Наиболее частыми причинами гипофункции являются недостаточное и неполноценное кормление, неудовлетворительные условия содержания жив-х – размещение их в помещениях с повышенной влажностью воздуха, низкой температурой и наличием постоянных сквозняков, отсутствие активного моциона, недостаточное воздействие солнечных лучей, чрезмерная эксплуатация рабочих животных.

Указанные причины вызывают определенные нарушения обмена веществ и расстройства гипоталамо-гипофизарной регуляции овариальной функции [1, 5].

В результате воздействия неблагоприятных факторов происходит замедление процесса роста и созревания фолликулов. Организм животного не насыщается необходимым количеством эстрогенных гормонов, поэтому в эндометрии не происходят морфологические изменения, характерные для нормального полового цикла. Признаки эструса – течка, охота и половое возбуждение – протекают в слабо выраженной форме или субклинически.

Степень функционального расстройства чаще всего находится в прямой взаимосвязи с характером, силой и продолжительностью влияния на организм отрицательного агента. При слабовыраженном и кратковременном воздействии агента обычно развивается гипофункция яичников. При длительном течении процесса в яичниках развиваются дегенеративные изменения структурных элементов. При гипофункции течка, охота и половое возбуждение проявляются в слабо выраженной форме, промежутки между эструсом значительно удлиняются, то есть нарушается ритм полового цикла [1, 4]. При ректальном исследовании обнаруживают слабую ригидность матки или она вообще не улавливается. Яичники незначительно уменьшены в объеме, иногда удается выявить желтое тело. При ректальном исследовании устанавливают, что ригидность матки отсутствует, консистенция яичников однородная, в объеме они уменьшены. Желтое тело или фолликулы не обнаруживаются. При гипофункции яичников функционального происхождения, протекающих без дегенеративных изменений в яичниках прогноз благоприятный. Обычно способность к оплодотворению сравнительно быстро восстанавливается после устранения причин, вызвавших заболевание. Если же имеются структурные изменения яичников, то процесс восстановления ритма половых циклов значительно затягивается, животное оплодотворяется только после исчезновения указанных изменений [1, 3].

Цель данной работы – проведение исследований по эффективности методов регулирования функциональной активности яичников у телок при применении биологически активных препаратов в сочетании с витамином А.

#### Основная часть

С этой целью в ОАО «Подлесье 2003» Слуцкого района проводился научно-хозяйственный опыт на телках черно-пестрой породы с гипофункцией яичников. Кормление животных осуществлялось по общепринятым рационам. Анализ питательной ценности кормовых рационов проводили параллельно по табличному справочному материалу и фактическим результатам лабораторного исследования качества кормов. Животные содержались на привязи в типовых помещениях, летом выпасались на пастбище ежедневно в течение 10–14 час. Оценку физиологического состояния телок в период опытов проводили по результатам клинического, гинекологического и ректального исследований, биохимических показателей крови. Группы животных формировали по принципу условных аналогов.

С целью изучения воспроизводительной способности у телок с гипофункцией яичников было сформировано 7 групп по 16–18 голов в каждой. В ходе исследований применяли биологически активные препараты в сочетании с витамином А. Обработку телок проводили в осенне-зимне-весенний период года.

Таблица 1. Схема обработки телок при гипофункции яичников

Группы животных	n	Наименование препаратов	Доза препаратов	Кратность и периоды введения препаратов
1 (контр.)	17	Витамин А	10 мл	Однократно
2 (опыт)	16	Суперфан (С) Витамин А	225 мкг 10 мл	С - однократно + витамин А в день инъекции суперфана
3 (опыт)	17	Суперфан (С)	225 мкг	Однократно
4 (опыт)	17	Суперфан (С) Сурфагон (Су) Витамин А	225 мкг 25 мкг 10 мл	С – однократно + витамин А в день инъекции С + Су в день искусственного осеменения
5 (опыт)	17	Суперфан (С) Сурфагон (Су)	225 мкг 25 мкг	С – однократно + Су перед искусственным осеменением
6 (опыт)	16	Оваритропин (О) Суперфан (С) Сурфагон (Су) Витамин А	1500 МЕ 225 мкг 25 мкг 10 мл	О–однократно + С через 48 часов после инъекции О + витамин А в день инъекции С + сурфагон перед искусственным осеменением
7 (опыт)	18	Оваритропин (О) Суперфан (С) Сурфагон (Су)	1500 МЕ 225 мкг 25 мкг	О – однократно + С через 48 часов после инъекции О + Су в день искусственного осеменения

Телкам 1 группы (табл. 1.) вводили внутримышечно масляный раствор витамина А (10 мл), 2 группы – вводили суперфан в дозе 225 мкг однократно и витамин А (10 мл), 3 группы – однократно суперфан (225 мкг), 4 группы – однократно суперфан (225 мкг) и сурфагон (25 мкг) в день искусственного осеменения, витамин А (10 мл) в день инъекции простагландина Ф-2 альфа, 5 группы – однократно суперфан (225 мкг) и сурфагон в день искусственного осеменения, 6 группы – однократно оваритропин (1500 МЕ), через 48 часов суперфан (225 мкг), витамин А (10 мл) в день инъекции суперфана и сурфа-

гон (25 мкг) в день искусственного осеменения, 7 группы – однократно оваритропин (1500 МЕ), через 48 часов суперфан (225 мкг), в день искусственного осеменения сурфагон (25 мкг).

Ответную реакцию организма телок на обработку препаратами учитывали по характеру проявления половой охоты, развитию в яичниках фолликулов, желтых тел и концентрацию гормонов в плазме крови. Приход коров и телок в охоту регистрировали визуально через каждые 12 часов. Осеменение проводили ректо-цервикальным методом дважды с интервалом 10–12 часов заморожено-оттаянной спермой. В период от начала введения препаратов до появления клинических признаков охоты по результатам ректально-го исследования учитывали степень активизации функциональной активности яичников у животных всех групп. Критерием положительного действия препаратов считали наличие в яичниках преовуляторных фолликулов и проявление клинических признаков охоты через 48–114 часов.

Эффективность действия используемых препаратов при регулировании функциональной активности яичников у коров и телок оценивали по результативности искусственного осеменения, продолжительности периода от начала обработки до клинически выраженной охоты, плодотворного осеменения, и плодотворного осеменения в течение 80 дней и по полученному приплоду. Установлено, что оплодотворяемость после первого осеменения телок (табл. 2.) колеблется в пределах 58,8–87,5 %. Максимальное количество стельных животных после первого осеменения зарегистрировано в 6 и 7 гр. (соответственно 83,3 и 87,5 %), минимальное – во 1 и 4 группах (58,8 %).

Т а б л и ц а 2. Показатели воспроизводительной способности при регулировании функциональной активности яичников у телок

Показатели	Группы						
	1	2	3	4	5	6	7
Кол-во жив-х, гол.	17	16	17	17	17	16	18
Оплодотворяемость после I осеменения, гол. %	10 58,8	10 62,5	11 64,7	10 58,8	12 70,6	14 87,5	15 83,3
Оплодотворяемость после II осеменения, гол. %	3 17,7	5 31,3	5 29,4	6 35,3	5 29,4	2 12,5	3 16,7
Оплодотворилось в течение 80 дн., гол. %	13 76,5	15 93,8	16 94,1	16 94,1	17 100	16 100	18 100
Продолжительность беременности, дней	284	287	277	288	290	283	273
Отелилось, гол. %	13 76,5	15 93,8	16 94,1	16 94,1	17 100	16 100	18 100
Получено телят, гол. %	13 100	15 100	15 93,6	16 100	17 100	17 106	19 106

Очевидно, комплексное применение препарата обеспечивает нормализацию гормонально-метаболического профиля организма, что приводит к восстановлению функциональной активности яичников и повышению оплодотворяемости у телок после первого осеменения на 20,8–28,7 % в зависимости от использованного способа обработки животных.

Это свидетельствует о том, что данный комплекс препаратов оказывает последовательное воздействие на функциональную активность яичников, что положительно влияет не только на баланс половых гормонов в организме животных, но и на восстановление слизистой оболочки матки, что обеспечивает нормальную имплантацию зародыша и последующее развитие беременности.

Комплексное использование оваритропина, суперфана и сурфагона позволило повысить оплодотворяемость у телок после первого осеменения на 24,5 %, а дополнение данного комплекса препаратов витамином А обеспечило максимальную оплодотворяемость у телок (87,5 %), что на 28,7 % превышает абсолютную величину данного показателя у животных контрольной группы.

После второго осеменения в 1 гр. животных зарегистрирована стельность у 17,7 %, во 2 гр. – у 31,3 %, в 3 гр. – у 29,4 %, в 4 гр. – у 35,3 %, в 5 гр. – у 29,4 %, в 6 гр. – у 12,5 % и в 7 гр. – у 16,7 % телок. В течение 80 дней оплодотворяемость у телок 1 группы составила 76,5 %, 2 группы – 93,8 %, 3 и 4 групп – 94,1 %, 5, 6 и 7 групп – 100 %.

Патологию родов регистрировали у 17–22 % первотелок независимо от использованного способа нормализации функциональной активности яичников. Вероятно, использованные препараты не оказали существенного положительного влияния на механизм формирования и зрелости биологической системы мать-плацента-плод, в результате чего не наблюдалось и их отдаленного регуляторного воздействия на показатели характера течения родов и послеродового периода у животных.

От всех отелившихся животных были получены жизнеспособные телята. За счет рождения двоен у животных 6 и 7 групп выход телят составил 106 %.

Следовательно, комплексное использование гормональных и витаминных препаратов при гипофункции яичников на фоне улучшения условий содержания и кормления, обеспечивает восстановле-

ние функциональной активности яичников у 100 % животных и повышение оплодотворяемости после их первого осеменения в среднем на 26,6 %.

Эффективность способов регулирования функциональной активности яичников у телок при комплексном применении суперфана, сурфагона, оваритропина и витамина А (рис.1.).

На основании проведенных нами исследований установлено, что продолжительность периода от начала обработки до клинически выраженной охоты у животных исследуемых групп имеют различные показатели в зависимости от сочетания вышеуказанных препаратов и их дозировки.

У телок контрольной группы, обработанных только витамином А, продолжительность периода от начала обработки до клинически выраженной охоты составила в среднем по группе  $285,3 \pm 21,34$  часа.

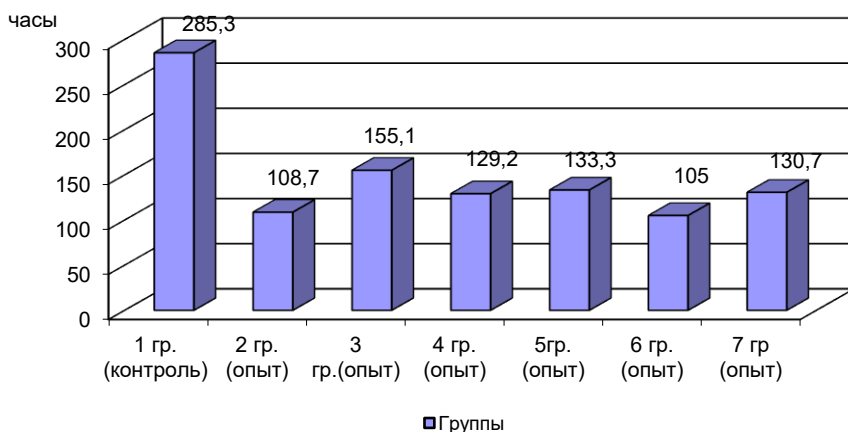


Рис. 1. Период от начала обработки до клинически выраженной охоты у телок.

У животных 3 опытной группы продолжительность данного периода составила  $155,08 \pm 16,59$  часов, что на 29,9 % больше, чем у телок 2 группы, на 22,5 % больше, чем у телок 4 группы, на 14 % больше, чем у телок 5 группы, на 32,2 % больше, чем у телок 6 группы, на 15,7 % больше, чем у телок 7 группы, но на 49,15 % ниже, чем у животных контрольной группы. У животных 2 и 6 групп проявление клинических признаков охоты отмечали через  $108,7 \pm 8,95$  и  $105 \pm 5,03$  часов от начала обработки, что соответственно на 63,2 и 64,5 % ниже, чем у телок контрольной группы.

Анализируя, продолжительность периода от начала обработки животных до клинически выраженной охоты следует отметить, что сочетанное применение суперфана, оваритропина, сурфагона и витамина А способствует сокращению данного периода. В ходе дальнейших исследований изучали продолжительность периода от начала обработки животных до плодотворного осеменения после первой клинически выраженной охоты. У животных контрольной группы (рис. 2.) обработанных только витамином А продолжительность данного периода составила  $297,2 \pm 6,49$  часов, что значительно выше показателей опытных групп, где для обработки телок использовали суперфан с витамином А (2 гр.), а также суперфан как в отдельности (3 гр.), так и в комбинации с сурфагоном (4 гр.), сурфагоном и витамином А (5 гр.), оваритропином, сурфагоном и витамином А (6 гр.), оваритропином и сурфагоном (7 гр.).

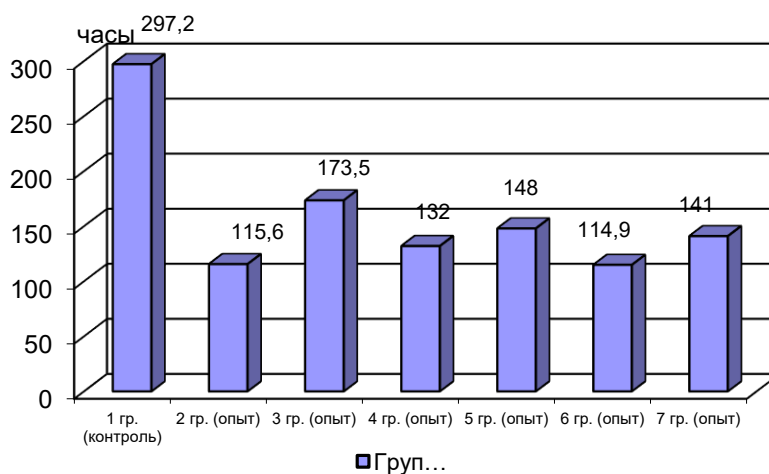


Рис. 2. Период от начала обработки до первого осеменения телок

Во 2 и 6 опытных группах продолжительность периода от начала обработки до плодотворного осеменения животных, после первой клинически выраженной охоты, была самой короткой и составляла  $115,6 \pm 8,05$  и  $114,9 \pm 6,49$  часов, что на 61,1 и 61,4 % ниже, чем у животных контрольной группы. Животных пришедших в охоту в течение 80 дней после начала обработки и не результативности искусственного осеменения в первую охоту, осеменяли повторно до плодотворного осеменения. Продолжительность периода от начала обработки до начала плодотворного осеменения в течение 80 дней у телок контрольной группы (рис. 3.) была –  $1290 \pm 13,42$  часа. Во 2, 3, 4, 5 и 6 группах этот период имел продолжительность  $800 \pm 15,4$ ,  $588 \pm 6,24$ ,  $720,5 \pm 50,8$ ,  $629,6 \pm 21,52$  и  $586 \pm 9,99$  часа, что соответственно на 38, 54,4, 44,1, 51,2 и 54,6 ниже, чем в животных контрольной группы.

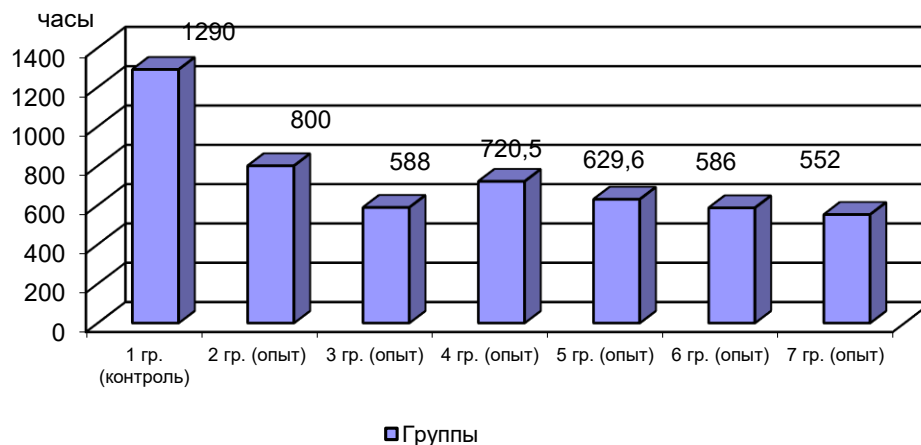


Рис. 3. Период от начала обработки телок до плодотворного осеменения телок.

В 7 группе, где животных обрабатывали овариотропином в сочетании с суперфаном и сурфагоном продолжительность данного периода составляла –  $552 \pm 19,59$  часа, что на 57,2 % ниже, чем у животных 1 группы.

Для регулирования функциональной активности яичников у телок наиболее эффективным является метод, предусматривающий комплексное использование овариотропина, суперфана, сурфагона и витамином А (6 гр.), обеспечивающий повышение оплодотворяемости после первого осеменения до 87,5 %, после двух осеменений – до 100 %, что соответственно на 28,7 и 23,5 % больше, чем в контрольной группе.

### Заключение

Для регулирования функциональной активности яичников у телок наиболее эффективным является метод, предусматривающий комплексное использование биологически активных препаратов в сочетании с витамином А.

### ЛИТЕРАТУРА

1. Акушерство и репродукция сельскохозяйственных животных. Плодовитость и бесплодие: учеб.-метод. пособие / Г. Ф. Медведев [и др.]. – Горки: БГСХА, 2019. – 212 с.
2. Валушкин, К. Д. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных: учеб. / К. Д. Валушкин, Г. Ф. Медведев. – Минск: Ураджай, 2001. — 869 с.
3. Основные причины бесплодия коров в условиях молочных комплексов и некоторые направления решения проблемы / Р. Г. Кузьмич [и др.] // Ученые записки Учреждения образования «Витебская ордена «Знак Почета» государственная академия ветеринарной медицины». – 2014. – Том 50, выпуск 2, часть 1. – С. 164–168.
4. Медведев, Г. Ф. Репродуктивная способность и частота выбраковки коров с заболеваниями метритного комплекса и функциональными расстройствами яичников / Г. Ф. Медведев, Н. И. Гавриченко, И. А. Долин // Актуальные проблемы интенсивного развития животноводства: сб. науч. тр. – Горки: БГСХА, 2014. – Вып. 17, ч. 2. – С. 281– 290.
5. Полянцев, Н. И. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения: учебник / Н. И. Полянцев. — Санкт-Петербург: Лань, 2015. — 480 с.