

4. Richardson, K. C. The relative size and Asymmetry of kidneys in passerine birds from Australia and north America / K. C. Richardson, R. D. Wooller, G. Castti // J. anat. – 1991. – Vol. 175. – P. 181-185.
5. Abbas, Lafi Batah Morphological and histological study for the kidney of coot bird Lafi Batah Abbas // Bas. J. Vet. Res. – 2012. – Vol. 11, No. 1. – P. 128-136.
6. Лещинский, С. В. Морфология почек кур породы «ломанн-браун» в постнатальном онтогенезе в норме и при применении минеральной подкормки «БШ»: автореф. дисс. ... канд. вет. наук: спец. 16.00.02 / С. В. Лещинский. – Омск, 2003. – 22 с.
7. Немкова, Е. П. Результаты исследования живой, абсолютной и относительной массы легких и почек кур-несушек финального гибрида кросса «Хайсекс - белый» при скармливании ншккоэнергетических кормов с применением ферментного препарата «Ровабио» / Е. П. Немкова, О. В. Скареднова, Н. И. Якунина // Материалы Всероссийской научно-методической конф. патологоанатомов вет. медицины. – Москва, 2003. – С. 245-247.
8. Casotti, G. Morphology of the kidney in a nectarivorous bird the Anna's humming bird *Calypte anna* / G. Casotti, C. A. Beuchat, E. J. Braun // J. Zool. – London, 1998. – № 244. – P. 175-184.
9. Warui, C. N. Light microscopic of the kidneys of fourteen avian Species / C. N. Warui // J. Anat., 1989. – № 162. – P. 19-31.
10. Casotti, G. Functional morphology of The avian medullary cone / G. Casotti, K. Lindbergy, E. S. Kand Braun // Amer. J. Physiol. – 2000. – Vol. 243. – P. 283-291.
11. Горальський, Л. П. Основи гістологічної техніки і морфофункціональні методи дослідження у нормі та при патології: навч. посібник / Л. П. Горальський, В. Т. Хомич, О. І. Кононський. – Житомир: Полісся, 2011. – 288 с.

УДК 636.2.082.453.1:615.357(476)

ОЦЕНКА ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ СХЕМЫ PRESINCH ПРИ СТИМУЛЯЦИИ ПОЛОВОЙ ОХОТЫ У КОРОВ

**А. А. Козел¹, А. В. Глаз¹, К. К. Заневский¹, А. Ю. Олехнович²,
С. Е. Филипчук²**

¹ – УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by);

² – ОАО «Василишки»,

аг. Василишки, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 231522, Гродненская область, Щучинский район, аг. Василишки, ул. Советская, 30; e-mail: zoovas@mail.ru)

***Ключевые слова:** коровы, гормональные препараты, стимуляция, половая охота, искусственное осеменение, оплодотворяемость.*

***Аннотация.** Изучена эффективность применения различных гормональных препаратов – синтетических аналогов гонадотропин-релизинг гормона и простагландина Ф2-а при стимуляции и синхронизации половой охоты у коров. Применение препарата «Эстрофан» в схеме Presinch обеспечило проявление признаков половой охоты у 88,57% от общего количества подвергнутых стимуляции коров, при использовании препарата «Фертадин» – 69,57%. В той же*

группе выраженные признаки половой охоты у коров наступали, в среднем, спустя 8,69 дня после начала гормональной обработки, а при использовании препарата «Эстрофан» – на 1,44 дня позже. Применение препарата «Фертадин» в схеме Presinch обеспечивает оплодотворяемость коров после осеменения на уровне 78,26%, в то время как применение препарата «Эстрофан» – на уровне 60,0%.

EFFECTIVENESS OF APPLICATION OF THE SCHEME PRESINCH AT STIMULATION OF SEXUAL HUNTING AT COWS

A. A. Kozel¹, A. V. Glaz¹, K. K. Zanevsky¹, A. Yu. Olekhovich²,

S. E. Filipchuk²

¹ – EI «Grodno state agrarian University»

Grodno, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 230008, Grodno, 28 Tereshkova st.; e-mail:

ggau@ggau.by)

² – OJSC «Vasilishki»,

v. Vasilishki, Republic of Belarus

(Republic of Belarus, 231522, Grodno region, Shchuchinsky district, v.

Vasilishki, 30 Sovetskaya st.; e-mail: zoovas@mail.ru)

Keywords: cows, hormonal preparations, stimulation, sexual hunting, artificial insemination, rate of fertilization.

The summary. Efficacy of application of various hormonal preparations - synthetic analogues gonadotropin-releasing hormone and prostaglandin F₂-α is studied at stimulation and synchronisation of sexual hunting at cows. Application of preparation «Oestrofan» in scheme Presinch has provided exhibiting of signs of sexual hunting at 88,57% from total of the cows subjected to stimulation, at use of preparation «Fertadin» – 69,57%. In the same group the expressed signs of sexual hunting at cows came, on the average, later 8,69 days after the beginning of hormonal processing, and at use of preparation «Oestrofan» – for 1,44 days later. Application of preparation «Fertadin» in scheme Presinch provides the rate of fertilization of cows after insemination at level of 78,26%, while application of preparation «Oestrofan» – at level of 60,0%.

(Поступила в редакцию 01.06.2018 г.)

Введение. Современный уровень развития молочного скотоводства подразумевает применение интенсивных технологий производства молока, при которых возрастает нагрузка на организм животных, что сокращает период их продуктивного использования из-за преждевременного выбытия.

При интенсивной промышленной эксплуатации коров возникающие нарушения репродуктивной функции проявляются гипопункцией гипоталамо-гипофизарной системы, функциональными нарушениями

яичников, что сопровождается изменениями сложных взаимодействий между рядом гормонов [1].

Наряду с естественными факторами регуляции половой функции оправданным является использование заместительной терапии путем применения специфических гормональных и гормоноподобных препаратов, воздействующих на репродуктивную систему самок. Их применение в ветеринарии и животноводстве часто носит неупорядоченный и необоснованный характер, из-за чего складываются различные мнения в эффективности и целесообразности их использования в производстве. Поэтому поиск эффективных способов применения гормональных препаратов для лечения коров с функциональными нарушениями репродуктивной функции требует постоянного изучения.

Каждое функциональное состояние яичников обусловлено определенным гормональным статусом. Поэтому, точно определяя функциональное состояние яичников, можно эффективно управлять процессами воспроизводства [5]. Воздействие гормональными препаратами качественно изменяет спонтанно возникающую половую цикличность. Поэтому гормональную обработку следует проводить у тех животных, у которых половые функции протекают нормально. При отсутствии половой цикличности основным моментом, определяющим успех используемых биотехнологических приемов, является точное определение функционального состояния желтого тела и размер популяции растущих фолликулов [6].

Эффективность применения биорегуляторов зависит от целого ряда факторов. Снижение эффективности их использования отмечают после применения их на первотелках, что объясняют интенсивной гормональной перестройкой организма после отела и началом первой лактации, а также у коров старших возрастных групп, что связывают с закономерным угасанием половой функции [2, 3].

Из всех известных методов регуляции половой функции у самок сельскохозяйственных животных гормональный метод используется наиболее широко. Для лечения коров с функциональными нарушениями репродуктивной функции используются гормональные препараты, среди которых значительное место занимают простагландины, применяемые и для синхронизации полового цикла у самок [4]. Их действие в регуляции репродуктивной функции коров основано на прерывании лютеальной фазы полового цикла путем направленной регрессии желтого тела, что обеспечивает быстрый рост, развитие и овуляция фолликула одновременно у всех обработанных животных.

В современных условиях ведения молочного скотоводства, далеко не все животные способны самостоятельно и в требуемые техноло-

гические сроки проявлять признаки половой охоты. Поэтому использование различных гормональных препаратов во многих случаях является производственной необходимостью. В вопросах использования гормональных средств и в настоящее время встречаются противоречивые мнения, поэтому проблема поиска эффективных схем лечения коров с функциональными нарушениями репродуктивной функции является актуальной.

Цель работы – оценить эффективность использования различных препаратов – синтетических аналогов гонадотропин-релизинг гормона (Сурфагон) и простагландина Ф2-α (Фертадин и Эстрофан) – при стимуляции и синхронизации половой охоты у коров.

Материал и методика исследований. Экспериментальная часть работы была выполнена в период с февраля по май 2016 г. Исследования проводилось в условиях молочно-товарного комплекса «Василишки» на коровах черно-пестрой породы. Были сформированы 2 группы животных. После предварительного ректального исследования животные подвергались гормональной стимуляции согласно схемы Presinch. В первой группе коров (n=23) использовались препараты «Фертадин» (по 2 мл) и «Сурфагон» (по 5 мл), во второй группе (n=35) – Эстрофан (по 2 мл) и Сурфагон (по 5 мл).

При проведении исследований анализировали следующие показатели, характеризующие репродуктивную функцию у коров:

1. Количество животных, проявивших признаки половой охоты, гол.;
2. Продолжительность периода от стимуляции до наступления половой охоты и осеменения, дни;
3. Уровень оплодотворяемости, %;
4. Количество бесплодных коров, гол/%;
5. Продолжительность периода бесплодия, дни;

Полученные результаты исследований были обработаны биометрически с использованием компьютерной программы М. Excel.

В работе приняты следующие обозначения уровня значимости P:

* P<0,05; ** P<0,01 и *** P<0,001.

Результаты исследований и их обсуждение. Основной задачей проводимых исследований являлось определение эффективности использования различных гормональных препаратов в схеме стимуляции и синхронизации половой охоты Presinch. С этой целью были проанализированы данные по особенностям проявления признаков половой охоты у коров после проведения их гормональной обработки. Результаты представлены в таблице 1.

Таблица 1 – Особенности проявления половой охоты у коров

Показатели	Группы	
	1	2
Отобрано коров на схему стимуляции и синхронизации половой охоты, гол.	23	35
Количество коров, проявивших признаки половой охоты, гол./%	16/69,57	31/88,57
Количество коров, осемененных принудительно согласно схемы, гол./%	7/30,43	4/11,43
Период от начала гормональной обработки до осеменения, дни	16,70±2,93	12,97±1,78
в т. ч. по коровам, проявившим признаки половой охоты, дни	8,69±1,99	10,13±1,31

Результаты исследований показали, что применение препарата «Эстрофан» в схеме Presinch обеспечило проявление признаков половой охоты у 88,57% коров. При использовании препарата «Фертадин» данный показатель был на 19 п. п. ниже. Остальные животные (30,43% в первой группе и 11,43% во второй группе) были осеменены принудительно спустя 12-16 ч после последней инъекции препарата «Сурфатон». За счет того, что при использовании препарата «Эстрофан» большее количество коров проявляло признаки половой охоты еще до окончания схемы Presinch, средняя продолжительность периода от начала гормональной обработки до осеменения во второй подопытной группе была на 3,7 дня короче, чем в первой группе, и составила 12,97 дня. В тоже время, среди подопытных животных, проявивших выраженные признаки половой охоты, осеменение проводилось спустя 8,69 дня после начала гормональной обработки в первой группе и на 1,44 дня позже во второй подопытной группе.

На протяжении 35 дней ведения схемы Presinch происходит трехкратное воздействие простагландинов на гормональную систему и яичники коров с целью прекращения лютеальной фазы полового цикла. Был проведен анализ частоты проявления признаков половой охоты у коров на протяжении всей схемы гормональной обработки, а также результативность искусственного осеменения, проводимого до и после окончания схемы гормональной обработки коров (таблица 2).

Таблица 2 – Эффективность искусственного осеменения в зависимости от времени наступления половой охоты

Показатели	Группы	
	1	2
Количество коров в группе, гол.	23	35
Проявили признаки половой охоты после инъекции препаратов – аналогов ПГФ-2α, гол.		
- после первой инъекции, гол.	11	18
из них стали стельными, гол./%	9 / 81,8	10 / 55,6
- после второй инъекции, гол.	5	13
из них стали стельными, гол./%	3 / 60,0	9 / 69,23
- после третьей инъекции, гол.	7	4
из них стали стельными, гол./%	6 / 85,7	2 / 50,0

При использовании в схеме Presinch препарата «Фертадин» наиболее высокая эффективность осеменения наблюдалась после первой и третьей его инъекций и составляла 81,8% и 85,7% соответственно. Во второй подопытной группе наиболее высокая эффективность искусственного осеменения наблюдалась после второй инъекции препарата «Эстрофан» – 69,23%.

В целом анализ эффективности проведения искусственного осеменения показал, что применение препарата «Фертадин» в схеме Presinch обеспечивает оплодотворяемость коров после первого осеменения на уровне 78,26%, в то время как применение препарата «Эстрофан» – на уровне 60,0%, что на 18,26 п. п. ниже.

Последней задачей проводимых исследований явилось определение продолжительности периода бесплодия у подопытных животных. Результаты представлены в таблице 3.

Таблица 3 – Продолжительность периода бесплодия у коров подопытных групп

Показатели	Группы	
	1	2
Количество животных в группе, гол.	23	35
Количество осемененных коров, гол./%	23/100	35/100
Количество стельных коров, гол./%	18/78,26	21/60,0
Количество нестельных коров, гол.	5/21,74	14/40,0
Продолжительность периода бесплодия, дни	96,04±9,44**	139,03±10,66

Представленные в таблице данные свидетельствуют, что применение препаратов «Фертадин» и «Сурфагон» в схеме стимуляции и синхронизации половой охоты Presinch у коров позволяет за счет более высокой оплодотворяемости после осеменения сократить период бесплодия на 42,9 дня ($P \leq 0,01$) в сравнении с группой коров, где в схеме применялись препараты «Эстрофан» и «Сурфагон».

Заключение. Таким образом, анализ результатов проведенных исследований показал, что в условиях ОАО «Василишки» применение препаратов «Фертадин» и «Сурфагон» в схеме стимуляции и синхронизации Presynch за счет более высокой оплодотворяемости коров после первого осеменения – 78,26% против 60,0% при использовании препаратов «Эстрофан» и «Сурфагон» – позволяет на 42,9 дня сократить период бесплодия.

ЛИТЕРАТУРА

1. Ткаченко, Ю. Гормональные методы стимуляции воспроизводительной функции коров / Ю. Ткаченко, В. Минасян // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2014. – № 3. – С. 36-40.
2. Шириева, Р. Б. О регуляторных механизмах развития фолликулов и овуляции у крупного рогатого скота / Р. Б. Шириева, В. М. Шириев, С. Н. Хильсевич [и др.] // Сельскохозяйственная биология. – 2000. – № 2. – С. 56-59.
3. Хилькевич, С. Н. Влияние возраста коров на эффективность гормональной обработки и приживляемость эмбрионов / С. Н. Хилькевич, В. М. Шириев, Р. М. Алибаев // Биотехнологические приемы в технологии трансплантации эмбрионов: Бюл. науч. работ ВИЖ. – Дубровицы. – 1991. – Вып. 104. – С. 36-38.
4. Глаз, А. В. Сравнительная эффективность применения простагландинов в послеродовом периоде у коров / А. В. Глаз, К. К. Заневский, А. А. Долгий // XVI междунар. науч.-практ. конф. «Современные технологии сельскохозяйственного производства»: материалы конференции / УО «ГТАУ». – Гродно, 2013. – С. 205-207.
5. Мадисон, В. Л. Теоретические и практические возможности корректировки полового цикла коров и телок / В. Мадисон // Молочное и мясное скотоводство. – 2001. – № 5. – С. 24-28.
6. Акушерско-гинекологические болезни коров (диагностика и лечение) / А. Г. Нежданов [и др.] // Ветеринария. – 1996. – № 9. – С. 9-45.

УДК 637.524.5 (476)

РАЗРАБОТКА ТЕХНОЛОГИИ СЫРОКОПЧЕННЫХ КОЛБАС С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЛАКТУЛОЗЫ

О. В. Копоть, Т. В. Закревская, А. Н. Михалюк, О. В. Коноваленко

УО «Гродненский государственный аграрный университет»

г. Гродно, Республика Беларусь

(Республика Беларусь, 230008, г. Гродно, ул. Терешковой, 28; e-mail: ggau@ggau.by)

Ключевые слова: сыровяленая колбаса, технология, показатели качества, лактулоза, микробиологические исследования.

Аннотация. Разработана технология производства нового вида сыровяленой колбасы, обогащенной лактулозой. Использование пребиотика обеспечивает более интенсивное развитие пробиотической микрофлоры как в самом продукте, так и в желудочно-кишечном тракте. Это приводит к сокращению