

высокодисперсных суспензий и эмульсий, интенсификации массообменных процессов, гомогенизации и обеззараживания жидкостей. Вышеперечисленные свойства роторно-импульсных аппаратов могут быть использованы в органическом сельском хозяйстве для приготовления высокодисперсных кормов и кормовых добавок, пастеризации молочного корма для телят, подготовки субстратов для биогазовых комплексов, производства органических и комплексных удобрений.

ЛИТЕРАТУРА

1. Principles of organic agriculture // IFOAM [Electronic resource]. – Mode of access: https://www.ifoam.bio/sites/default/files/poa_english_web.pdf. – Date of access: 04.04.2024.
2. Смородов, Е. А. Физика и химия кавитации / Е. А. Смородов, Р. Н. Галияхметов, М. А. Ильгамов. – Москва: Наука, 2008. – 228 с.
3. Крупенин, П. Ю. Дифференциальная модель движения жидкости в каналах роторно-импульсного аппарата / П. Ю. Крупенин // Проблемы продовольственной безопасности (EPFS 2023): материалы Междунар. науч.-практ. конф., Горки, 19–21 янв. 2023 г. – Ч. 2. – Горки: БГСХА, 2023. – С. 154–160.
4. Направления совершенствования оборудования при производстве комбикормов / В. А. Шаршунов [и др.]. // Вестн. Могилев. гос. ун-та прод. – № 1. – 2018. – С. 87–93.

УДК 619:618.11-008.6:615.326

ПРОФИЛАКТИКА АНОВУЛЯЦИИ Фолликулов У Коров

Р. Г. Кузьмич¹, д-р вет. наук, профессор
А. А. Гарганчук², ассистент

¹УО «Витебская ордена «Знак Почета»
государственная академия ветеринарной медицины»,
Витебск, Республика Беларусь

²ФГБОУ ВО «Смоленская государственная сельскохозяйственная
академия»,
Смоленск, Российская Федерация

Аннотация. В статье сообщается, что причиной снижения оплодотворяемости коров на 15,1–20,9 % является ановуляция фолликулов, которая происходит на фоне нарушения циклического уровня стероидных гормонов (прогестерон и эстрадиол). Использование программы синхронизации G-6-G с применением препаратов Эстробел D, Фертибел и Прогестинвет 12,5 % приводит к повышению результативности осеменения на 12 % за счет снижения ановуляции фолликулов.

Проблема репродуктивного здоровья высокопродуктивных коров в условиях современных промышленных комплексов является одной из самых актуальных задач при проведении мероприятий по повышению показателей оплодотворяемости животных. Известно, что значительную часть из всех нарушений репродуктивной функции коров и телок составляют функциональные нарушения яичников. В основном они проявляются нарушением функции яичников – гипофункцией (депрессивное состояние), задержкой овуляции, атрезией или лютеинизацией фолликулов, кистозным поражением яичников, недостаточной функцией или персистенцией желтого тела.

Важнейшей задачей ветеринарного акушерства и гинекологии в области практического применения различных способов и средств нормализации функции репродуктивных органов является установление характера и закономерностей адаптивной изменчивости функциональных процессов в репродуктивной системе, особенно нейрогуморальной регуляции и их зависимости от конкретных факторов.

Особое внимание в этой проблеме обращается на функциональные нарушения яичников, одним из которых является ановуляция фолликулов, которая относится к нарушению фолликулогенеза в заключительной фазе и составляет 23,7 % от всех нарушений яичников.

Для профилактики и лечения при нарушении функции яичников применяется много методов и способов с использованием специфических и неспецифических лекарственных средств, влияющих на фолликулярную активность яичников. В основном это удлинение лютеальной фазы посредством введения прогестерона или его аналогов (прогестагенов), сокращение продолжительности лютеальной фазы, что подразумевает применение простагландина F_{2α}, а также использование гонадорелина для коррекции фолликулогенеза.

Однако эффективность некоторых программ недостаточна и находится в пределах от 0 до 40 % оплодотворяемости животных. Это указывает на то, что очень важно выявить причины низкой оплодотворяемости и проводить мероприятия по их устранению. В этом направлении мы и проводили исследования, о результатах которых делаем краткое сообщение в этой статье.

Полученные результаты указывают на высокий процент животных, у которых в период послеродовой инволюции репродуктивных органов (100 дней после отела) отмечаются различные функциональные нарушения яичников, которые необходимо учитывать при выборе про-

грамм синхронизации и проведении других мероприятий, направленных на повышение эффективности искусственного осеменения.

Из всех выявленных функциональных нарушений яичников наиболее высокий процент составляет ановуляция фолликулов (15,1–20,9 %), которая находится в прямой зависимости от молочной продуктивности.

Так как этой проблемой широко заинтересованы ученые и практики, мы провели исследования по изучению динамики стероидных гормонов прогестерона и эстрадиола в сравнении с показателями репродуктивной функции у циклирующих молочных коров в зависимости от их количественного содержания в сыворотке крови в период искусственного осеменения при использовании программы «Овсинх-56».

По результатам исследований установлено, что концентрация прогестерона и эстрадиола в сыворотке крови коров в период искусственного осеменения в фиксированное время при использовании программы «Овсинх-56» колебалась в широких пределах: прогестерон – $((2,20 \pm 1,27) - (14,58 \pm 1,30))$ нмоль/л и эстрадиол – $((87 \pm 15,71) - (238 \pm 57,34))$ пмоль/л. В зависимости от концентрации этих гормонов животные были разделены на три группы для удобства анализа.

Характерным является то, что чем выше концентрация прогестерона в период осеменения, тем выше показатели ановуляции фолликулов, которые находились в пределах 13,3–30,0 %, и ниже эффективность искусственного осеменения на 6,6–36,7 %. Наши результаты в некоторой степени совпадают с уже имеющимися в научной печати данными [3].

По изысканию эффективных схем, обеспечивающих высокий уровень оплодотворяемости за счет снижения ановуляции фолликулов, имеется достаточное количество научных публикаций, в том числе и с применением прогестерона пролонгированного действия PRID или CIDR в схемах «Овсинх» и др. Однако достичь ожидаемых результатов высокого уровня оплодотворяемости и экономической составляющей еще не удается [2].

При работе в этом направлении нами были получены определенные результаты с использованием препаратов Прогестинвет 12,5 %, Эстробел D и Фертибел в схеме синхронизации G-6-G, которая отличается тем, что инъекцию Эстробел D проводили за два дня до введения Фертибела; затем через 6 дней начинали программу «Овсинх-56» с использованием препарата Прогестинвет 12,5 % и одновременном его введении с первой инъекцией Фертибела. В опыте были задействованы

25 коров. Контрольная группа ($n = 25$) обрабатывалась по схеме «Овсинх».

У коров опытной группы наблюдался существенный рост концентрации прогестерона в сыворотке крови с $(1,51 \pm 0,14)$ нмоль/л в день обработки Прогестинветом 12,5 % до $(19,18 \pm 1,09)$ нмоль/л, к 7-му дню – инъекция эстробела D. Такая концентрация прогестерона в сыворотке крови в это время близка к физиологическому уровню гормона у самок в стадии диэструса полового цикла, что, в свою очередь, является одним из существенных факторов регуляции нормального течения фолликулогенеза.

Концентрация эстрадиола-17 β в сыворотке крови коров опытной группы также в этот период находилась в пределах от $(572,00 \pm \pm 37,75)$ пмоль/л до $(728,93 \pm 53,54)$ пмоль/л на момент инъекции Эстробела D.

В опытной группе оплодотворяемость коров после гормональной стимуляции составила 44 % (11 коров), а в течение 30 дней после окончания стимуляции спонтанная половая охота была выявлена еще у 9 коров, из которых оплодотворилось 5. Таким образом, всего в группе были оплодотворены 16 коров, что составило 64 %.

В контрольной группе результативность оплодотворения после осеменения в фиксированное время составила 36 % (9 коров) и в течение 30 дней после обработки проявили половую охоту 10 коров, из которых 4 были плодотворно осеменены. Итак, в контрольной группе оплодотворенными оказались 13 коров (52 %).

Заключение. Снижение оплодотворяемости коров на 15,1–20,9 % происходит по причине ановуляции фолликулов. Использование программы синхронизации G-6-G с применением препаратов Эстробел D, Фертибел и Прогестинвет 12,5 % приводит к повышению результативности осеменения на 12 % за счет снижения ановуляции фолликулов.

ЛИТЕРАТУРА

1. Detection of Anovulation by Heatmount Detectors and Transrectal Ultrasonography Before Treatment with Progesterone in a Timed Insemination Protocol / J. S. Stevenson [et al.] // Journal of Dairy Science. – 2008. – Vol. 91, № 7. – P. 2901–2915.
2. Progesterone supplementation before timed AI increased ovulation synchrony and pregnancy per AI, and supplementation after timed AI reduced pregnancy losses in lactating dairy cows / M. G. Colazo [et al.] // Theriogenology. – 2013. – Vol. 79, № 5. – P. 833–841.
3. Changes in reproductive physiology of lactating dairy cows due to elevated steroid metabolism / M. Wiltbank [et al.] // Theriogenology. – 2006. – Vol. 65, № 1. – P. 17–29.