

UDC 636.92.082.453.5:615.357

ANALYSIS OF THE EFFICACY OF USE HORMONE «FOLLIMAG» TO STIMULATE REPRODUCTIVE CAPACITY OF FEMALE RABBIT

Y.V. Skibina, S.V. Naumenko

Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv, Ukraine

Article info

Received 04.03.2019

Received in revised form
18.03.2019

Accepted 25.03.2019

Kharkiv State Zooveterinary
Academy
Academic Str. 1, Malaya
Danilovka, Dergachi district,
Kharkiv region, Ukraine,
62341

E-mail: Skibinayuli@ukr.net

Skibina, Y.V., & Naumenko, S.V. (2019). Analysis of the efficacy of use hormone «Follimag» to stimulate reproductive capacity of female rabbit. *Veterinary science, technologies of animal husbandry and nature management*, 3, 11-15. doi: 10.31890/vttp.2019.03.02.

In commercial rabbit meat production, the combination of artificial insemination and management in a batch system is widely used and has replaced natural mating. However, in such systems the success of AI depends largely on the synchronization of oestrus. The irregularity of the oestrus cycle, especially during the lactation period, necessitates a method to synchronize sexual receptivity of the does on the intended AI day.

The objective of our experiment was to compare the efficacy of ovulation stimulation in artificial insemination of female rabbit. The task was to compare the results of artificial insemination by using Pregnant Mare Serum Gonadotropin "Follimag" (Mosagrogen) and non-hormonal treatment of (PMSG). The AI technique in rabbits needs an ovulation stimulator or inducer because female rabbits are induced ovulators. In our experiments, we used Surfagon to inducte ovulation by the methodology proposed by Lisin V. I., Sushko A.B., Institute of animal science of the NAAS. Experimental female rabbits were divided into 3 homogenous groups. All animals were maintained and fed in the same way. Artificial light was on from 09.00 to 20.00 h. Receptivity of all does was judged based on vulva colour and turgency just before gonadotropin treatment and in the day before artificial insemination. In two experimental groups with PMSG treatment was observed more pronounced improvement of vulva colour and turgency the day before artificial insemination. Gonadotropin treatment was applied intramuscularly once three days before artificial insemination. We used the dose of 40IU of PMSG – first group, 25IU of PMSG- second group and control group (no oestrus synchronization).

The experimental data have shown that the differences between the results of artificial inseminations of rabbit does with the serial use of "Follimag" (PMSG) resulted in 19,29% and 11,36% improvement as compared to the controls (40 IU of PMSG-75,0%;25

IU of PMSG-82,93%;control group-63,64%). In the future carry out further research to monitor the effects of gonadotropin hormones on fertility, estrus, quality and quantity of litter, the physiological condition of rabbit does.

Key words: rabbit, artificial insemination, induction of ovulation, gonadotropin hormone, follimag, conception rate.

АНАЛИЗ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИМЕНЕНИЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТА «Фоллимаг» ДЛЯ СТИМУЛЯЦИИ ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНОЙ СПОСОБНОСТИ КРОЛЬЧИХ

Ю.В. Скибина, С.В. Науменко

Харьковская государственная зооветеринарная академия, Харьков

Целью нашего исследования было сравнить эффективность стимуляции овуляции у крольчих при искусственном осеменении (ИО). Задачей было сравнить результаты ИО с использованием препарата «Фоллимаг» (ТМ «Мосагроген»), который содержит гонадотропин сыворотки крови жеребых кобыл (ГСЖК) и традиционным оплодотворении при искусственном осеменении. Необходимость применения гормональных препаратов в технологии искусственного осеменения кроликов обусловлена некоторыми особенностями физиологии репродуктивной системы крольчих. Одной из этих особенностей является коитус зависимость. В нашем эксперименте для индукции овуляции мы использовали препарат «Сурфагон» (ТМ «Мосагроген») по методике предложенной Лисиным В.И и Сушко О.Б. Институт животноводства НААН. Было сформировано три гомогенные группы животных. Все животные содержались и кормились одинаково. Искусственное освещение было включено с 09.00 до 20.00 часов. Восприимчивость всех самок оценивали по цвету и выраженности вульвы непосредственно перед обработкой гонадотропином и за день до искусственного осеменения. Препарат "Фоллимаг" вводили внутримышечно один раз за три дня до искусственного осеменения. Мы использовали дозы 40 МЕ ГСЖК, 25 МЕ ГСЖК, и контрольная группа. Экспериментальные данные показали, что различия между результатами искусственного осеменения крольчих с серийным использованием препарата «Фоллимаг» (ГСЖК) привели к улучшению на 19,29% и 11,36% по сравнению с контролем (40 МЕ ГСЖК-75,0%, 25 МЕ ГСЖК -82,93%, контрольная группа - 63,64%).

Ключевые слова: кролики, искусственное осеменение, индукция овуляции, гормональные гонадотропные препараты, фоллимаг, фертильность.

АНАЛІЗ ЕФЕКТИВНОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ГОРМОНАЛЬНОГО ПРЕПАРАТУ «Фоллімаг» ДЛЯ СТИМУЛЯЦІЇ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ КРОЛИЦЬ

Ю.В. Скібіна, С.В. Науменко

Харківська державна зооветеринарна академія, Харків, Україна

Метою нашого дослідження було порівняти ефективність стимуляції овуляції у кролиць при штучному осіменінні (ШО). Завданням було порівняти результати ШО з використанням препарату « Фоллімаг» (ТМ «Мосагроген») який містить гонадотропін сироватки крові жеребих кобил (ГСЖК) та традиційної запліднюваності кролиць при штучному осіменінні. Необхідність застосування гормональних препаратів в технології штучного запліднення кроликів обумовлена деякими особливостями фізіології репродуктивної системи кролиць. Однією з цих особливостей є коїтус залежність. У нашому експерименті для індуkcії овуляції ми використовували препарат «Сурфагон» (ТМ «Мосагроген») за методикою запропонованою Лісіним В.І та

Сушко О.Б. Інститут тваринництва НААН. Було сформовано три гомогенні групи тварин. Всі тварини утримувалися і годувалися однаково. Штучне освітлення було включено з 09.00 до 20.00 годин. Сприйнятливості всіх самок оцінювали за кольором і вираженості вульви безпосередньо перед обробкою гонадотропином і за день до штучного осіменіння. Препарат "Фоллімаг" вводили внутрішньом'язово один раз за три дні до ШО. Ми використовували дози 40 МО ГСЖК, 25 МО ГСЖК, та контрольна група. Експериментальні дані показали, що відмінності між результатами штучного осіменіння кролиць з серійним використанням препарату «Фоллімаг» (ГСЖК) привели до поліпшення на 19,29% і 11,36% порівняно з контролем (40 МО ГСЖК-75,0%, 25 МО ГСЖК -82,93%, контрольна група - 63,64%).

Ключові слова: кролики, штучне осіменіння, індукція овуляції, гормональні гонадотропні препарати, фоллімаг, запліднюваність.

Вступ

Актуальність теми. У кролівництві, як в інших галузях, що пов'язані з розведенням тварин, особливе значення мають питання підвищення продуктивності маточного поголів'я та інтенсифікації процесів відтворення тварин. Послідовність відтворної функції кролематок, особливо, в умовах промислових комплексів, є дуже складним біологічним процесом. Добре відомо, що лактація негативно впливає на всі репродуктивні функції самок, пригнічує сексуальну сприйнятливості, швидкість овуляції, запліднення та розвиток ембріонів (Theau-Clement, & Roustana, 1992). Тому для забезпечення підготовки організму самок кролів для наступного циклу, врегулювання рефлексорних зв'язків нервової системи з гуморальними факторами статевого циклу та стимуляції прояву повноцінної охоти і овуляції використовують способи біотехнологічного контролю при застосуванні гонадотропних гормональних препаратів (Madison, Ostapenko, 1998). Удосконалення методів застосування гонадотропнів ще вимагає рішення та дослідження. Нашою метою є розробка оптимальної схеми обробки кролематок гонадотропними гормонами для забезпечення економічно ефективної контрольованої овуляції в умовах промислового кролівництва.

Аналіз останніх досліджень і публікацій. Гонадотропін сироватки крові жеребих кобил (ГСЖК) використовується для стимуляції активності фолікулостимулюючого та лютеїнізуючого гормонів. У самок ГСЖК стимулює ріст та дозрівання фолікулів яєчників. Багато авторів описували ефективність застосування ГСЖК (Castellini, 1996). (підвищення сприйнятливості, фертильності,

многоплідності), також був відмічений і негативний вплив гонадотропнів на організм тварини: можливість реакції імунітету на послідовні введення ГСЖК (HEIDBRINK, 1980), спостереження позитивного впливу виключно при перших обробках ГСЖК. У довгостроковому експерименті деяких авторів (THEAU-CLEMENT, LEBAS, 1996) зазначено, що гонадотропін сироватки крові жеребих кобил покращує продуктивність лише в перші 4 цикла осіменіння (+12,5% фертильність, +8% приплід) та лише у лактуючих кролематок(+18,4%). У кількох роботах проаналізовано взаємозв'язок між введеною дозою та інтервалом між штучним осіменінням. Результати використання ГСЖК, отриманні від різних авторів, не дозволяють досягти остаточних висновків щодо застосування ГСЖК. Ін'єкція ГСЖК перед осіменінням кролематок, як правило, підвищує фертильність, але її ефективність може залежати від умов застосування препарату.

Мета роботи – визначення ефективності штучного осіменіння за використанням гонадотропних гормонів.

Завдання дослідження:

1. З'ясувати механізм регуляції та покращити спосіб стимуляції відтворної функції кролиць за використанням гонадотропного препарату «Фоллімаг» ТМ «Мосагроген» у порівнянні з традиційним штучним осіменінням без використання гонадотропнів.

2. Дослідити ефективність використання різних дозувань гонадотропіну сироватки жеребих кобил 40 МО, 25 МО за 72 години перед штучним осіменінням.

Матеріал та методи досліджень

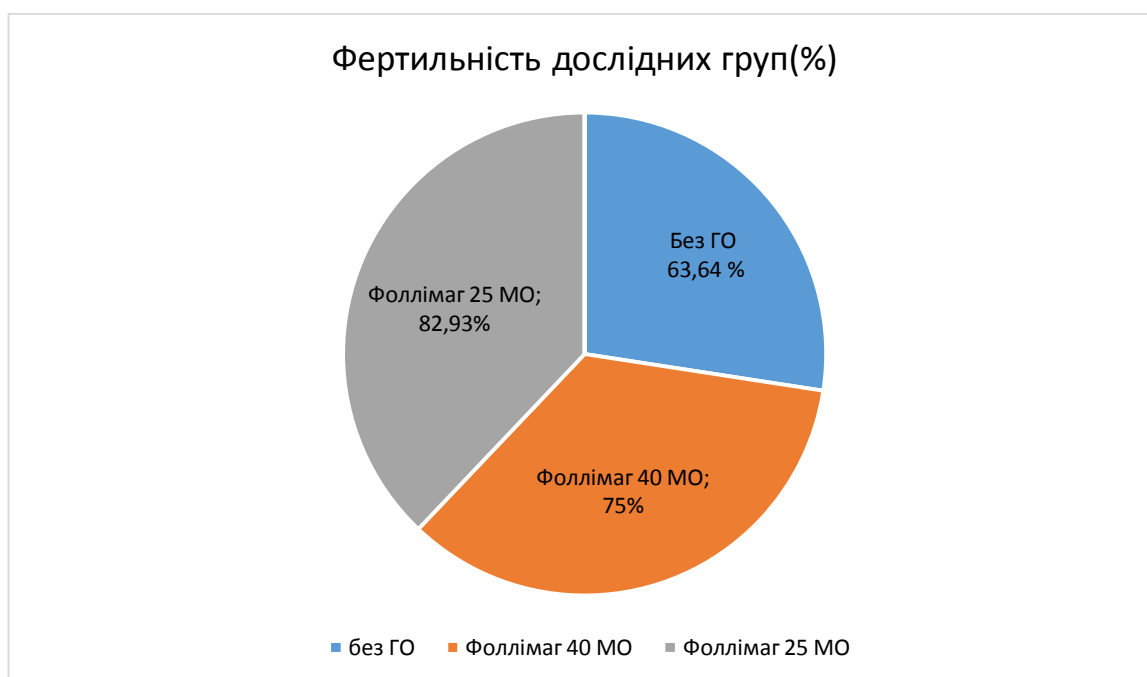
Дослідження проводили на кролематках породи Нула. Було сформовано три гомогенні групи тварин: контрольна та дві дослідні. Контрольна група (n=11) кролематок запліднювалась за штучного осіменіння (далі ШО), з традиційною індукцією овуляції за методикою запропонованою Лісіним В.І. та Сушко О.Б. (Інститут тваринництва НААН) з застосуванням препарату гонадотропін-релізингового ряду «Сурфагон» (Мосагроген) (Lisin, Sushko, 2013). Тваринам дослідних груп, першої та другої, для швидшого парування стимулювали статеву охоту за допомогою гонадотропного препарату «Фоллімаг» (Мосагроген). Кролематкам 1 дослідної групи за 72 години перед штучного осіменіння в/м вводили 40 МО ГСЖК, 2-й дослідній групі – 25 МО ГСЖК. За штучного осіменіння обидві дослідні групи оброблялись препаратом «Сурфагон» 0,2 мл на самку (Lisin, Sushko, 2013). За 72 години перед ШО у всіх трьох груп кролематок проводили спостереження за проявами статевої охоти та кількості підсосних кроленят. У день штучного осіменіння також проводили обстеження кролематок на змінення прояву охоти та кількості підсосних кроленят у всіх трьох груп. Після

народження кроленят визначали кількісні та якісні характеристики молодняку. Для порівняння досліджуваних показників та їхніх між групових різниць використовували Т – критерій Ст'юдента, а результат вважали вірогідним після $p < 0,05$. У таблицях прийняті такі умовні позначення: * - $p < 0,05$, ** - $p < 0,01$, *** - $p < 0,001$.

Результати та їх обговорення

В діаграмі 1 та таблиці 1 представлено огляд отриманих результатів. Середній коефіцієнт фертильності лактуючих самок контрольної групи без попередньої стимуляції гонадотропним препаратом «Фоллімаг» складав – 63,64%. Застосування даного препарату самкам першої дослідної групи мав середній коефіцієнт фертильності – 75,0 %. Друга дослідна група показала найкращий результат – 82,93 % плодючості, що на 19,29 % більше ніж у контрольної групи та на 7,93 % більше першої дослідної групи (відсоток заплідненості). Отримані результати що до багатоплідності за всіма новонародженими та живими новонародженими були статистично оброблені.

Діаграма 1



Ефективність штучного осіменіння при застосуванні гормональної обробки кролиць

Показники ефективності ШО (4 серій)	Групи тварин (M±m)		
	дослідна 1	дослідна 2	контрольна
Кількість осіменінь	28	41	22
	69		
Кількість окролів	21 (75%)	34(82,93%)	14 (63,64%)
	55 (79,71%)		
Багатоплідність за всіма новонародженими	8,62±0,55**	9,76±0,93*	11,34±1,24
Багатоплідність за живими новонародженими	8,04±0,61***	9,87±0,96*	10,84±0,99

Примітки: * - p <0,05, ** - p <0,01, *** - p <0,001.

Після 4-х серій досліджу, показники лактуючих самок без використання ГСЖК, препарату «Фоллімаг» мають найнижчий відсоток заплідненості. 25 МО ГСЖК за 72 години до штучного осіменіння показали більш дієвий результат на 7,93%, ніж більша доза - 40 МО ГСЖК.

Висновки

З метою інтенсифікації та покращення відтворної здатності кролематок, за промислових умов, можна рекомендувати застосовувати за 72 години перед штучним осіменінням, одноразово вводити в/м гонадотропний гормон «Фоллімаг» у дозі 25 МО ГСЖК.

Перспективи подальших досліджень. Подальша обробка дослідних груп, для відстеження впливу гонадотропних гормонів на показники заплідненості, еструсу, якості і кількості приплоду та стан кролематок.

References

- Bakker, J., & Baum, M.J., (2000). Neuroendocrine regulation of GnRH release in induced ovulators. *Front Neuroendocrinol*, 21, 220-262.
- Castellini, C. (1996). Recent advances in rabbit artificial insemination. *6th World Rabbit Congress*, 2, 13-26.
- Heidbrink, G. (1980). *Artificial insemination in commercial rabbit production*. Colorado State University. Bulletin.
- Lisin, V.I. & Sushko, O.B., (2013). *Rezultaty primeneniya surfagona v praktike iskusstvennogo osemneniya krolikov*. *Naukovo-tehnichnyi byulleten*, 109 (1), 174-181.
- Madison, V.V., Madison, L.V. & Ostapenko, S.Y., (1998). *Honadotropin — yak faktor uspikhu poliovuliatsii*. *Molochnoe y miasnoe skotovodstvo*, 1, 22–25.

Ptaszynska, M. (2006). *Compendium of Animal Reproduction* (9th revised edition). *Publisher Intervet International bv.*, 386.

Theau-Clement, M. & Roustana, A. (1992). A study on relationships between receptivity and lactation in the doe, and their influence on reproductive performances. *J. Appl. Rabbit Res.*, 15, 412-421.

Theau-Clement, M., & Lebas, F., (1996). Effect of systematic PMSG treatment 48 hours before artificial insemination on the productive performance of rabbit does. *World Rabbit Sci.*, 4, 47-56.