



UDC 636.22/.28.09:618.177:615.35

Application of stimulation and synchronization of sexual hunting in the treatment of infertility in cows

L. H. Yevtukh, H. P. Hryshchuk, Yu. V. Kovalchuk
Polissia National University, Zhytomyr, Ukraine

Article info

Received 15.04.2021
Received in revised form
17.05.2021
Accepted
25.05.2021

Polissia National
University,
Saryi Blvd 7,
Zhytomyr, Ukraine,
10008

E-mail:
kludavet@gmail.com
vetgenna@ukr.net
ukoval1975@ukr.net

Yevtukh, L. H., Hryshchuk, H. P., & Kovalchuk, Yu. V. (2021). Application of stimulation and synchronization of sexual hunting in the treatment of infertility in cows. *Veterinary Science, Technologies of Animal Husbandry and Nature Management*, 7, 35-39, DOI: 10.31890/vttp.2021.07.05.

The reproduction of a cattle livestock is one of the most significant and complex tasks for the livestock production. The main factor in the intensive development of the dairy cattle industry is the implementation of a reproducible potential prompting the search for tools and methods that would solve the problem of reducing the terms of use of cows, decrease in the figures for cattle reproduction and the number of replacement young stock. In modern dairy farms, the method of stimulation and synchronization of sexual hunting in cows, which excludes not only the need for its detection, but also helps in the treatment of gynecological diseases and is relevant in the management of infertility.

The research is aimed at determining the effectiveness of hormonal stimulation of sexual hunting in cows as a way to combat infertility. The research was conducted from 2020 to early 2021 on the basis of 520 cows and 80 heifers of the Holstein Red-Rescue breed belonging to LLC "Semenovsky", Lipovodolinsky district, Sumy region.

In order to establish functional sexual disorders, the cows that did not come in the hunt for 24-30 days after calving or showed the hunt repeatedly, as well as those which demonstrated the hunt in a month after reaching their physiological maturity and did not show signs of sexual activity were selected for the research. Thus, the groups of cows that were synchronized and stimulated with the use of estrogens and utaglandones according to the protocol "Ovsinh" were formed. Totally there were 210 processed cows, after the calving of which more than 90 days had passed.

During the experiment, a persistent yellow body was diagnosed in 42 cows, while 33 cows were diagnosed with the initial stages of cyst development. In early 2021, all cows, which were subjected to induction and synchronization with subsequent artificial insemination calved. After the first insemination, fertility which happened in the result of synchronization was 47,14 %, and after the second injection of hormonal preparations it accounted for 38,1 %. The total number of cows fertilized for stimulation made up 66,2 % of those which were subjected to hormonal processing. As a result, the birth of calves constituted 93,5 %. At the initial stages of the development of cysts with the presence of a persistent yellow body, the efficiency of stimulation was 56 %.

Thus, the application of the scheme of stimulation and synchronization of "Ovsinh" will be effective in combating infertility in cows and can be used to improve the number of livestock.

Key words: cows, stimulation, synchronization, sexual hunt, infertility.

Применение стимуляции и синхронизации охоты в борьбе с бесплодием коров

Евтух Л. Г., Грищук Г. П., Ковальчук Ю. В.

Полесский национальный университет, г. Житомир, Украина

Воспроизводство маточного поголовья крупного рогатого скота – это одно из значимых и сложных заданий при производстве продукции животноводства. Основным фактором интенсивного развития отрасли молочного скотоводства является реализация воспроизводительного потенциала, что побуждает к поиску средств и способов, которые позволили бы решить проблему сокращения сроков использования коров, снижения показателей воспроизводства крупного рогатого скота и уменьшения количества ремонтного

молодняка. На современных молочных фермах все чаще применяют метод стимуляции и синхронизации половой охоты у коров, что исключает не только необходимость ее выявления, но и помогает в лечении гинекологических заболеваний и является актуальным в борьбе с бесплодием.

Целью работы было выявить эффективность проведения гормональной стимуляции половой охоты у коров как способа борьбы с бесплодием. Исследования проводились в течение 2020 – начала 2021 гг., материалом служили 520 коров и 80 телок голштинской красно-пестрой породы, что принадлежат ООО АГ «Семеновское», Липоводолинского района, Сумской области.

С целью установления функциональных расстройств половой системы обследовали коров, которые не пришли в охоту через 24-30 суток после отела или приходят в охоту многократно, а также телок через месяц после достижения ими физиологической зрелости и не проявляют признаки половой охоты. При этом формировали группы коров, которые подвергали синхронизации и стимуляции с применением эстрогенов и простагландинов по протоколу «Овсинх». Всего было обработано 210 коров, после отела которых прошло более 90 суток.

В течение постановки опыта в 42 коров было диагностировано персистентное желтое тело, в 33 – начальные стадии развития кист. В начале 2021 г. все коровы, которых подвергали индукции и синхронизации с последующим искусственным осеменением, отелились. Оплодотворенность после первого осеменения при синхронизации составляла 47,14 %, после второго введения гормональных препаратов – 38,1 %. Общее количество оплодотворенных при стимуляции коров составило 66,2 % от тех, которых подвергали гормональной обработке. В результате этого выход телят составлял 93,5 %. На начальных стадиях развития кист, при персистентном желтом теле эффективность стимуляции составляла 56 %.

Таким образом, применение схемы стимуляции и синхронизации охоты «Овсинх» является эффективным в борьбе с бесплодием коров и может использоваться для улучшения показателей воспроизводства поголовья в целом.

Ключевые слова: коровы, стимуляция, синхронизация, половая охота, бесплодие.

Застосування стимуляції і синхронізації охоти у боротьбі з неплідністю корів

Євтух Л. Г., Грищук Г. П., Ковальчук Ю. В.

Поліський національний університет, м. Житомир, Україна

За гормональної стимуляції статевої охоти у корів, як способу боротьби з неплідністю, заплідненість після першого осіменіння складала 47,14 %, після другого введення гормональних препаратів – 38,1 %, загальна кількість корів, які були запліднені – 66,2 % від тих, яких піддавали гормональній обробці. В результаті цього вихід телят становив 93,5 %. Ефективність стимуляції на початкових стадіях розвитку кист, за персистентного жовтого тіла – 56 %.

Ключові слова: корови, стимуляція, синхронізація, статеві охота, неплідність.

Вступ

Актуальність теми. На сьогоднішній день в Україні відтворення маточного поголів'я великої рогатої худоби – це одне зі значущих та складних завдань за виробництва продукції тваринництва, зокрема високоякісного молока. Основним фактором інтенсивного розвитку галузі молочного скотарства є реалізація відтворного потенціалу, що спонукає до пошуку засобів та способів, які дозволили б вирішити проблему скорочення термінів використання корів, зниження показників відтворення великої рогатої худоби та зменшення кількості ремонтного молодняку (Boyd, 1970; Webb, Garnsworthy, Gong, & Armstrong, 2004; Rhinehart, Starbuck-Clemmer, Flores, Milvae, Yao, Poole, & Inskeep, 2009; Diskin, Parr, & Morris, 2012; Crowe, Hostens, & Opsomer, 2018; Traveckij, Kravevskij, & Musiyenko, 2017; Ribeiro, 2019).

В умовах молочних ферм та промислових спеціалізованих комплексів проблема відтворення відіграє важливу роль (Crowe, Hostens, & Opsomer, 2018). Зміна умов годівлі, утримання, догляду та інші фактори викликають розлади обміну речовин, нейро-ендокринної регуляції, порушення функції гіпоталамо-гіпofізарної системи, що провокує порушення функції статевих органів і, як наслідок, зниження репродуктивної здатності та молочної продуктивності корів. Тому вивчення ефективності використання різних препаратів та схем їх введення для відновлення відтворювальної здатності та підвищення заплідненості тварин – актуальне завдання ветеринарної науки і практики (Williams, Amstalden, Garcia, Stanko, Nizielski, Morrison, & Keisler, 2002; Gonchar, 2013; Golovash, 2014).

Аналіз останніх досліджень та публікацій. Основним завданням ветеринарної медицини був і залишається пошук надійних методів діагностики та лікування акушерсько-гінекологічних хвороб, особливо у високопродуктивних молочних корів. Багато вчених стверджують, що причинами, які знижують показники відтворення корів, є післяродові функціональні і запальні захворювання статевих органів, що викликають симптоматичну неплідність, зокрема затримання посліду, субінволюція матки, післяродовий ендометрит, кісти, що найчастіше реєструються саме у високопродуктивних корів та наносять значні економічні збитки внаслідок зниження молочної продуктивності, відтворювальної функції та передчасної вибраковки корів (Evans, 2017; Sheldon, 2019).

Не дивлячись на успіхи, досягнуті у діагностиці, лікуванні та профілактиці акушерсько-гінекологічної патології, тенденції до зменшення кількості захворювань матки після родів не відмічається, а зниження показників відтворення у багатьох спеціалізованих господарствах усе більше спонукає до пошуку простих і ефективних підходів, що дозволили б вирішити цю проблему (Chebel, Santos, Cerri, Rutigliano, & Bruno, 2006; Richards, Black, Christley, Royal, Smith, & Dobson, 2009; Pohler, Geary, Atkins, Perry, Jinks, & Smith, 2012; Bó, & Baruselli, 2014).

Високий рівень продуктивності корів можливий лише за умови безперервного прояву їх відтворювальної функції. На сучасних молочних фермах дедалі частіше застосовують метод стимуляції і синхронізації статевої охоти у корів, що виключає не лише необхідність виявлення статевої охоти, а й допомагає лікувати гінекологічні захворювання, зокрема гіпофункцію яєчників, фолікулярні і лютеїнові кисти та ін. Саме тому, застосування даного методу є актуальним у боротьбі з неплідністю (Pursley, Mee, & Wiltbank, 1995; Stevenson, Pursley, Garverick, Fricke, Kesler, Ottobre, & Wiltbank, 2006; Wiltbank, & Pursley, 2014; Astiz, & Fargas, 2013; Traveckij, 2016).

Мета роботи – обґрунтувати ефективність проведення гормональної стимуляції статевої охоти у корів як способу боротьби з неплідністю, з'ясувати можливість її проведення на початкових стадіях розвитку кіст та за персистентного жовтого тіла.

Завдання дослідження: визначити ефективність проведення гормональної стимуляції статевої охоти для регуляції відтворної функції корів за функціональних розладів статевої системи.

Матеріал і методи досліджень

Дослідження проводилися упродовж 2020 – початку 2021 рр. Матеріалом для їх виконання слугували 560 корів та телиць голштинської червоно-рябої породи, що належать ТОВ АГ «Семенівське», Липоводолинського району, Сумської області.

З метою встановлення функціональних розладів статевої системи враховували дані анамнезу, зоотехнічної та ветеринарної документації, проводили аналіз годівлі, утримання, експлуатації та способу і техніки штучного осіменіння тварин, клінічні та акушерсько-гінекологічні дослідження. Обстежували корів, які не прийшли в охоту через 24-30 діб після отелення або приходять в охоту багаторазово (3 і більше), а також телиць через місяць після досягнення ним фізіологічної зрілості, які не проявляють ознаки статевої охоти. При цьому формували групи корів, які піддавали синхронізації та стимуляції. Всього було оброблено 210 корів, після отелення яких пройшло більше 90 діб.

За ректального дослідження увагу звертали на стан піхви, матки, яєчників, визначаючи їх форму, розміри, консистенцію, наявність чи відсутність фолікулів, жовтих тіл, кіст. Для уточнення діагнозу проводили УЗД сканером Kaixin RKU-1.

Для гормональної стимуляції статевої охоти у корів використовували метод із застосуванням естрогенів та простогландинів за протоколом «Овсинх». Групу тварин, яка підлягала осіменінню, обробляли гормональними препаратами та осіменяли у зазначений час, якщо корова повторно не приходила в охоту, на 38-40 добу проводили УЗД.

Результати та їх обговорення

В сучасних умовах промислового виробництва молока відтворення маточного поголів'я відіграє вирішальне значення. В умовах ТОВ АГ «Семенівське» застосовують штучне осіменіння корів та телиць ректоцервікальним способом, використовуючи спермопродукцію імпортованих бугаїв-плідників, виготовлену ТОВ «Українська генетична компанія», Житомирської області. Підприємство, враховуючи лінійну належність тварин, проводить індивідуальне закріплення, забезпечуючи підвищення генетичного потенціалу та комплексу господарсько-біологічних ознак корів.

Осіменіння корів і телиць в агрофірмі «Семенівське» проводять після виявлення у них статевої охоти, від чого безпосередньо залежить визначення оптимального часу для цього. Проте, виникають випадки, коли штучне осіменіння не дає бажаного результату, статева охота проявляється знову і знову або взагалі відсутня, циклічність порушується (скорочення або подовження тривалості статевого циклу), відповідно показники відтворення знижуються за рахунок неплідності та яловості.

Одним із способів вирішення проблем відтворення у господарстві стала синхронізація статевої охоти. Для гормональної стимуляції статевої охоти у корів використовували методи із застосуванням естрогенів та простогландинів за протоколом «Овсинх». Групу тварин, яка підлягала осіменінню, обробляли гормональними препаратами згідно зі схемою (рис. 1) та осіменяли у зазначений час, якщо корова повторно не приходила в охоту, на 38-40 добу проводили УЗД. Відповідно до схеми (рис. 1) були оброблені всі корови, не залежно від стадії статевого циклу.

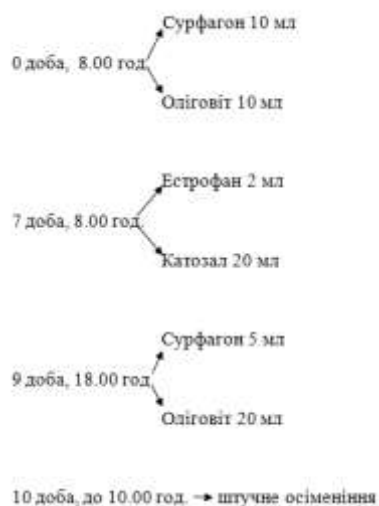


Рис. 1. Схема гормональної стимуляції корів

Обов'язковим етапом перед проведенням синхронізації та стимуляції був відбір тварин та формування груп. До синхронізації допускалися лише здорові тварини, тому наступним етапом було ректальне дослідження та УЗД. Наявність будь-якої форми ендометриту та морфологічних змін у статевому апараті, зокрема сальпінгіту, спайок, склерозу яєчників, новоутворень та ін., проведення синхронізації робило неможливим. Проте, тварин з початковою стадією розвитку кіст та з персистентним жовтим тілом стимулювали і отримували позитивні результати.

За виявлення ендометритів під час ректального дослідження проводили санацію матки антибіотиками, згідно інструкцій до їх застосування. Позитивний терапевтичний ефект отримали за застосування внутрішньоматкового введення препаратів: окситетрациклін 200 – 20 мл з повторенням через 72 год. + тетравіт 20 мл + 1,5-2 мл настоянка чемериці (лише за атонії матки).

У корів, яким проводили санацію матки, першу охоту пропускали та робили відповідні записи, а на другу, якщо вони приходили в охоту відповідно до фізіологічної тривалості статевого циклу у даного виду тварин (18-22 доби), штучно осіменяли ректо-цервікальним способом. При цьому кінчик пайетовводжувача слугував також і інструментом для діагностичного мазка. Наявність ексудату, крові на кінчику пайетовводжувача свідчила про розвиток ендометриту, проблеми з відтворенням. У випадках, коли такі корови повторно приходили в охоту, їх досліджували трансректально, призначали лікування, а через два тижні стимулювали, використовуючи вищенаведену схему. На 38-40 добу проводили УЗД.

До синхронізації допускали корів, у яких інтервал від отелення до стимуляції складав 91 – 120 діб, повторне введення гормональних препаратів проводили, коли від отелення пройшло більше 120 діб. Впродовж постановки досліду нами було оброблено 210 корів, з яких у 42 було діагностовано персистентне жовте тіло, в 33 – початковій стадії розвитку кіст. Заплідненість після першого осіменіння за синхронізації складала 47,14 %, тобто 99 корів були тільними, а після другого введення гормональних препаратів 105 коровам – 38,1 % (ще 40 голів). Після першої схеми стимуляції вибракували 5 корів, другої – 30, всього 16,7 % тварин, при цьому залишилися не заплідненими ще 17,14 %. Загальна кількість корів, що запліднилися за стимуляції становила 139 голів, що складає 66,2 % від тих, яких піддавали гормональній обробці (рис. 2).

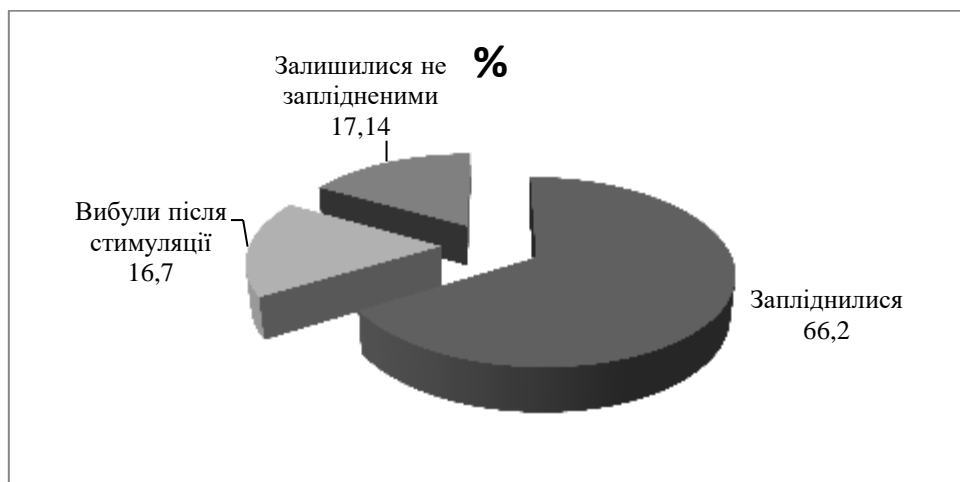


Рис. 2. Ефективність осіменіння корів за стимуляції

За персистентного жовтого тіла після гормональної стимуляції тільність діагностували у 24 корів, а за початкових стадій розвитку кіст – у 18. Ефективність стимуляції за даних патологій становила 56 %.

На початку 2021 р. усі корови, яких піддавали індукції та синхронізації з подальшим штучним осіменінням отелилися. В результаті цього було отримано 130 живих телят, отже, вихід становив 93,5 %.

За даними (Nazarov, & Rudneva, 2018) за індукції і синхронізації стадії збудження статевого циклу у 121 корови за схемою, що включала введення сурфагона, на 2-7 добу прогестерона і на 8 добу естрофана у рекомендованих дозах, повноцінну статеву охоту проявили 74,5 % тварин, а вихід телят склав 68,6 %. Вони відзначали позитивний вплив застосованої методики на функцію яєчників та прояв статевого циклу у корів і рекомендували подальше її застосування, що погоджується і з нашими даними відповідно до застосованої схеми.

Разом з тим, синхронізація має також і недоліки, а саме додаткові фінансові витрати на придбання препаратів, що завжди повинні бути виправдані не лише у випадку покращення показників тільності, але і економічної ефективності. Також стимуляція за безсистемного застосування гормональних препаратів пригнічує функцію ендокринних органів, які забезпечують функціонування статеві системи в цілому.

Висновки

1. Обов'язковою умовою проведення синхронізації є гормональна обробка лише здорових тварин.
2. За застосування синхронізації та стимуляції статеві охоти відповідно до протоколу «Овсинх» загальна кількість корів, яких запліднили становила 139 голів, що складало 66,2 % від тих, яких піддавали гормональній обробці.
3. На початкових стадіях розвитку кіст, за персистентного жовтого тіла ефективність стимуляції становила 56 %, що свідчить про можливість і доцільність її проведення.

References

- Azawi, O. I. (2008). Postpartum uterine infection in cattle. *Anim Reprod Sci*, 105, 187–208. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2008.01.010>.
- Astiz, S., & Fargas, O. (2013). Pregnancy per AI differences between primiparous and multiparous high-yield dairy cows after using Double Ovsynch or G6G synchronization protocols. *Theriogenology*, 79 (7), 1065–1070. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.01.026>.
- Bó, G. A., & Baruselli, P. S. (2014). Synchronization of ovulation and fixed-time artificial insemination in beef cattle. *Animal*, 8 (s1), 144–150. <https://doi.org/10.1017/s1751731114000822>.
- Boyd, L. J. (1970). Managing dairy cattle for fertility. *J Dairy Sci*, 53 (7), 969–972. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(70\)86326-3](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(70)86326-3).
- Chebel, R. C., Santos, J. E. P., Cerri, R. L. A., Rutigliano, H. M., & Bruno, R. G. S. (2006). Reproduction in Dairy Cows Following Progesterone Insert Presynchronization and Resynchronization Protocols. *Journal of Dairy Science*, 89 (11), 4205–4219. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72466-3](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72466-3).
- Crowe, M. A., Hostens, M., & Opsomer, G. (2018). Reproductive management in dairy cows – the future. *Ir Vet J*, 71, 1. <https://doi.org/10.1186/s13620-017-0112-y>.
- Diskin, M. G., Parr, M. H., & Morris, D. G. (2012). Embryo death in cattle: an update. *Reproduction, Fertility and Development*, 24 (1), 244. <https://doi.org/10.1071/rd11914>
- Evans, A. C. O. (2017). Causes, prevention and management of infertility in dairy cows. *Achieving sustainable production of milk*, 3, 385–398. <https://doi.org/10.19103/AS.2016.0006.20>
- Golovash, S. L. (2014). Stimulyaciya i sinhronizaciya ohoti u koriv na molochnih kompleksah. *Veterinarna medicina Ukrayini*, 7 (221), 32–33. [In Ukrainian].
- Gonchar, A. O. (2013). Stimulyaciya vidtvornoyi funkciyi golshtinskih koriv ta yiyi ekonomichna ocinka. *Naukovij visnik LNUVMBT imeni S.Z. Gzhickogo*, 57 (3), 26–31. [In Ukrainian]
- Nazarov, M. V. & Rudneva, Ya. A. (2018). Hormonal induction of the stage of excitation of the sexual cycle in cows and heifers. *Nauchnyj zhurnal KubGAU*, 136 (02), 268–278. <https://doi.org/10.21515/1990-4665-136-034>. [In Russian]
- Pohler, K. G., Geary, T. W., Atkins, J. A., Perry, G. A., Jinks, E. M., & Smith, M. F. (2012). Follicular determinants of pregnancy establishment and maintenance. *Cell and Tissue Research*, 349 (3), 649–664. <https://doi.org/10.1007/s00441-012-1386-8>.
- Pursley, J. R., Mee, M. O., & Wiltbank, M. C. (1995). Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF 2 α and GnRH. *Theriogenology*, 44 (7), 915–923. [https://doi.org/10.1016/0093-691X\(95\)00279-H](https://doi.org/10.1016/0093-691X(95)00279-H).
- Ribeiro, B. L. (2019). Evaluation of alternative treatments for the control of uterine infertility in cattle. *Avaliação de tratamentos alternativos no controle das infertilidades uterinas em bovinos*, 82 pp. <https://doi.org/10.11606/T.10.2019.tde-27092019-115735>.
- Richards, B. D., Black, D. H., Christley, R. M., Royal, M. D., Smith, R. F., & Dobson, H. (2009). Effects of the administration of ketoprofen at parturition on the milk yield and fertility of Holstein-Friesian cattle. *Veterinary Record*, 165 (4), 102–106. <https://doi.org/10.1136/vetrec.165.4.102>.
- Rhinehart, J. D., Starbuck-Clemmer, M. J., Flores, J. A., Milvae, R. A., Yao, J., Poole, D. H., & Inskeep, E. K. (2009). Low peripheral progesterone and late embryonic/early fetal loss in suckled beef and lactating dairy cows. *Theriogenology*, 71 (3), 480–490. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2008.07.031>.
- Sheldon, I. M. (2019). The Metritis Complex in Cattle. *Veterinary Reproduction & Obstetrics*, 408–433. <http://dx.doi.org/10.1016/B978-0-7020-7233-8.00023-9>.
- Stevenson, J. S., Pursley, J. R., Garverick, H. A., Fricke, P. M., Kesler, D. J., Ottobre, J. S., & Wiltbank, M. C. (2006). Treatment of Cycling and Noncycling Lactating Dairy Cows with Progesterone During Ovsynch. *Journal of Dairy Science*, 89 (7), 2567–2578. [https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302\(06\)72333-5](https://doi.org/10.3168/jds.S0022-0302(06)72333-5).
- Traveckij, M. O., Kravevskij, A. J., & Musiyenko, Yu. V. (2017). Profilaktika embrionalnoyi smertnosti u koriv. *Naukovij visnik LNUVMBT imeni S.Z. Gzhickogo*, 77 (19), 200–203. <https://doi.org/10.15421/nlvvet7743>. [In Ukrainian]
- Traveckij, M. O. (2016). Zaplidnyuvanist u koriv za spontannogo proyavu ta sinhronizaciyi estrusu. *Visnik Sumskogo nacionalnogo agrarnogo universitetu*, 39 (11), 210–216. [In Ukrainian]
- Webb, R., Garnsworthy, P. C., & Gong, J. G., & Armstrong, D. G. (2004). Control of follicular growth: local interactions and nutritional influences. *J Animal Sci*, 82, 63–74. https://doi.org/10.2527/2004.8213_supple63x.
- Wiltbank, M. C., & Pursley, J. R. (2014). The cow as an induced ovulator: Timed AI after synchronization of ovulation. *Theriogenology*, 81 (1), 170–185. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.09.017>.