



original article | UCD: 636.2:636.082 | doi: 10.31210/visnyk2019.02.20

USING DIFFERENT SCHEMES OF HOLSTEIN BRED COWS' SYNCHRONIZATION IN AGRICULTURAL LLC "PROMIN" OF MYKOLAIIV REGION

A. U. Bulayenko,

ORCID ID: [0000-0003-3896-1133](https://orcid.org/0000-0003-3896-1133), E-mail: bulaienko.n@ukr.net,

T. V. Zvenihorodska,

ORCID ID: [0000-0002-4186-5700](https://orcid.org/0000-0002-4186-5700), E-mail: Tami777@ukr.net,

Poltava State Agrarian Academy, 1/3, H. Skovorody st., Poltava, 36003, Ukraine

Increasing the profitability of dairy cattle breeding in Ukraine can be achieved by growing animal productive indices and reducing the cost for obtaining products. The effectiveness of dairy cattle breeding is closely connected with the intensity of herd reproduction. Embryonic mortality in cows is one of the reasons for the low effectiveness of artificial insemination. The loss of pregnancy during the embryonic period in highly productive herds reaches 40–55 %. For this reason our aim was to characterize the using of different synchronization schemes in agricultural LLC "Promin" of Arbuzyne district, Mykolaiv region and find out the effectiveness of Ainil preparation impact on impregnation capacity of cows. The experiment was conducted on cows of Holstein breed from two to four years of age. Two experimental (n = 50 heads) and one control group (n = 50 heads) were studied to investigate the effect of non-steroidal anti-inflammatory Ainil (ketoprofen) preparation on impregnation capacity of cows. In the control group, the cows were inseminated without using any preparations. The scheme Double OvSynch was used on the cows of both experimental groups. On the 11th day after insemination, Ainil preparation was administered intramuscularly in the dose of 15 ml to the cows in the second experimental group. 15 ml of physiological solution were administered to the cows in the first experimental group. For the cows that were not impregnated, two ReSynch schemes were used: the standard scheme for the cows without gynecological pathology and modified scheme for the cows with cysts and two-sided hypo-ovaria. They were divided into two experimental groups (n = 15 head) and one control (n = 15 head), which were re-inseminated without using any preparations. Having analyzed the statistical data in the agricultural LLC "Promin" for 2018, it was determined that the birth rate of calves per 100 heads in case of using anti-inflammatory preparation Ainil was 88.3 %, while in case of using synchronization schemes without Ainil, the birth rate was 73.5 %, or 14.8 % less (p < 0,01). Using the Ainil (ketoprofen) preparation on the 11th day after the cows' insemination and cows' being synchronized according to the Double OvSynch scheme, increased fertility by 20 % as compared with the group of cows in case of spontaneous estrus and by 14 % as compared with the group of cows that were synchronized using the Double OvSynch scheme. It was found that using ReSynch schemes for the cows that were not impregnated from the first time, the impregnation capacity was 15–33 % higher than in the control group (p < 0.05).

Key words: Ainil, Double OvSynch, ReSynch, cow, synchronization.

ВИКОРИСТАННЯ РІЗНИХ СХЕМ СИНХРОНІЗАЦІЇ ГОЛШТИНСЬКИХ КОРІВ В УМОВАХ СТОВ «ПРОМІНЬ» МИКОЛАЇВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

A. Ю. Булаєнко, Т. В. Звенігородська,

Полтавська державна аграрна академія, вул. Г. Сковороди, 1/3, м. Полтава, 36003, Україна

Підвищення рентабельності молочного скотарства в Україні можна здійснити за допомогою зростання продуктивних показників тварин та зменшення витрат на одержання продукції. Ефективність молочного скотарства тісно пов'язана з інтенсивністю відтворення стада. Ембріональна смертність у корів є однією з причин низької результативності штучного осіменіння. Втрати тіль-

ності в ембріональний період у високопродуктивних стадах досягають 40–55 %. Саме тому нашою метою було охарактеризувати використання різних схем синхронізації в СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області та з'ясувати ефективність впливу препарату Аїніл на запліднюваність корів. Експеримент проводили на коровах голштинської породи віком від двох до чотирьох років. Щоб дослідити вплив нестероїдного протизапального препарату Аїніл (кетопрофен) на запліднюваність корів, було створено дві дослідні ($n = 50$ голів) та одну контрольну групи ($n = 50$ голів). У контрольній групі осіменіння проводили без використання будь-яких препаратів. Коровам обох дослідних груп застосовували схему *Double OvSynch*. На 11 день після осіменіння коровам другої дослідної групи внутрішньом'язово вводили препарат Аїніл у дозі 15 мл. Першій дослідній групі вводили 15 мл фізрозчину. Для корів, що не запліднилися, використовували дві схеми *ReSynch*, стандартну – для корів, що не мають гінекологічної патології, та модифіковану – для корів, що мають кісти та двосторонні гіпофункції яєчників. Їх було поділено на дві дослідні групи ($n = 15$ голів) та одну контрольну ($n = 15$ голів), яких осіменяли повторно без використання будь-яких препаратів. Проаналізувавши статистичні дані в СТОВ «Промінь» за 2018 рік, було визначено, що вихід телят на 100 голів, при застосуванні схем з протизапальним препаратом Аїніл, складав 88,3 %, а за використання схем синхронізації без Аїнілу вихід телят становив 73,5 %, що на 14,8 % менше. Використання препарату Аїніл (кетопрофен) на 11 добу після осіменіння корів, яким проводили синхронізацію за схемою *Double OvSynch*, підвищує заплідненість на 20 % порівняно з групою корів в умовах спонтанного еструсу та на 14 % порівняно з групою корів, яким проводили синхронізацію за схемою *Double OvSynch*. З'ясовано, що за використання схем *ReSynch* у тварин, що не запліднилися з першого разу, заплідненість вища на 15–33 % порівняно з контролем.

Ключові слова: Аїніл, *Double OvSynch*, *ReSynch*, корови, синхронізація.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ РАЗЛИЧНЫХ СХЕМ СИНХРОНИЗАЦИИ ГОЛШТИНСКИХ КОРОВ В УСЛОВИЯХ СООО «ЛУЧ» НИКОЛАЕВСКОЙ ОБЛАСТИ

А. Ю. Булаенко, Т. В. Звенигородская,

Полтавская государственная аграрная академия, ул. Г. Сковороды, 1/3, г. Полтава, 36003, Украина

Использование препарата Аинил (кетопрофен) на 11 сутки после осеменения коров, которым проводили синхронизацию по схеме *Double OvSynch*, повышает оплодотворяемость на 20 % по сравнению с группой коров при спонтанном эструсе и на 14 % по сравнению с группой коров, которым проводили синхронизацию по схеме *Double OvSynch*. Установлено, что при использовании схем *ReSynch* у животных, что не оплодотворились с первого раза, оплодотворенность выше на 15–33 % по сравнению с контролем ($p < 0,05$). Анализ данных в СООО «Луч» за 2018 год показал, что выход телят на 100 голов, при применении схем с противовоспалительным препаратом Аинил, составлял 88,3, а при использовании схем синхронизации без Аинила выход телят составлял 73,5, что на 14,8 % меньше ($p < 0,01$).

Ключевые слова: Аинил, *Double OvSynch*, *ReSynch*, коровы, синхронизация.

Вступ

Відтоді як існує молочне скотарство перед спеціалістами на фермах і в приватному секторі постала проблема відтворення корів і забезпечення ферм якісним ремонтним молодняком. Послідовний вплив на відтворну функцію корів є складним біотехнологічним процесом, що забезпечує можливість отримати велику кількість приплоду у скорочені терміни та синхронізувати еструс у тварин за умови, коли виявлення статевої охоти ускладнене або неможливе внаслідок низки виробничих причин, а також для скорочення сервіс-періоду. Тому розробка нових та удосконалення існуючих способів активізації відтворної функції корів залишається одним із актуальних напрямів наукових досліджень [1, 2].

Головною проблемою для проведення стимуляції і синхронізації статевої охоти є підвищення заплідненості за умови забезпечення нормального перебігу статевого циклу і розвитку зародка, особливо на ранніх стадіях [3, 4, 15, 16].

Останнім часом у молочному скотарстві почали застосовувати нові для України технології утримання та експлуатації високопродуктивних корів, які передбачають програмування усіх виробничих процесів, зокрема і відтворення [1, 2]. З цієї метою використовують схему планових осіменінь та

родів, що надає можливість контролювати виробництво молока та інтенсивно використовувати репродуктивний потенціал корів. У зв'язку з цим виникла виробнича потреба у розробці ефективних методів стимуляції та синхронізації статевої циклічності для забезпечення прояву індукованої стадії збудження та високої заплідненості в корів за короткий період часу [5, 6]. Використання нестероїдних протизапальних препаратів у ветеринарному акушерстві та гінекології, захворюваннях молочної залози, трансплантації ембріонів, хірургічній практиці описані багатьма дослідниками [7, 10, 11, 12, 13, 14]. Нестероїдні протизапальні препарати (НПЗП) мають протизапальну, знеболювальну та жарознижувальну дію за допомогою інгібування циклооксигенази (ЦОГ), зокрема ферменту ЦОГ-2, який відіграє головну роль у синтезі простагландинів [7, 8, 9, 17]. Одним із сучасних нестероїдних протизапальних засобів, доступним в Україні, що рекомендують для лікування корів, є кетопрофен [3, 4].

Метою нашого дослідження було охарактеризувати використання різних схем синхронізації голштинських корів у СТОВ «Промінь» Арбузинського району Миколаївської області та з'ясувати ефективність впливу препарату Аїніл на запліднюваність корів.

Матеріали і методи досліджень

Експеримент проводили на коровах голштинської породи віком від двох до чотирьох років, які утримувалися в умовах СТОВ «Промінь» Миколаївської області, Арбузинського району, с. Воеводське.

Щоб дослідити вплив нестероїдного протизапального препарату Аїніл (кетопрофен) на запліднюваність корів, було створено дві дослідні ($n = 50$ голів) та одну контрольну групи ($n = 50$ голів). У контрольній групі осіменіння проводили без використання будь-яких препаратів. Коровам обох дослідних груп застосовували схему Double OvSynch:

- 0 день – Оварелін 2 мл в/м (6:00)
- 7 день – Ензапрост 5 мл в/м (6:00)
- 10 день – Оварелін 2 мл в/м (6:00)
- 17 день – Оварелін 2 мл в/м (6:00)
- 24 день – Ензапрост 5 мл в/м (6:00)
- 26 день – Оварелін 2 мл в/м (14:00)
- 27 день – штучне осіменіння (6:00)

На 11 день після осіменіння коровам другої дослідної групи внутрішньом'язово вводили препарат Аїніл у дозі 15 мл. Першій дослідній групі вводили 15 мл фізрозчину.

Для корів, що не запліднилися після першого осіменіння застосовували схему ReSynch. Їх було поділено на дві дослідні групи ($n = 15$ голів) та одну контрольну ($n = 15$ голів), яких осіменяли повторно без використання будь-яких препаратів.

До першої дослідної групи ввійшли здорові корови, їм проводили синхронізацію за схемою:

- За 7 днів до УЗД – Оварелін 2 мл в/м (13:00, вівторок)
- 0 день – УЗД, Ензапрост 5 мл в/м (13:00, вівторок)
- 8 день – Ензапрост 5 мл в/м (5:00, середа)
- 9 день – Оварелін 2 мл в/м (13:00, четвер)
- 10 день – штучне осіменіння (5:00, п'ятниця)

До другої групи ввійшли проблемні корови, що мали кісти та двосторонні гіпофункції яєчників.

Для них використовували модифіковану схему ReSynch:

- За 7 днів до УЗД – Оварелін 2 мл в/м (13:00, вівторок)
- 0 день – УЗД, Оварелін 2 мл в/м (13:00, вівторок)
- 7 день – Ензапрост 5 мл в/м (5:00, вівторок)
- 8 день – Ензапрост 5 мл в/м (5:00, середа)
- 9 день – Оварелін 2 мл в/м (13:00, четвер)
- 10 день – штучне осіменіння (5:00, п'ятниця)

До контрольної групи ввійшли здорові корови та корови з гіпофункцією, яким не вводили жодних препаратів.

Діагностику вагітності проводили на 30–32 добу після осіменіння шляхом трансректального сонографічного дослідження матки та яєчників за допомогою портативного ультразвукового сканера для скотарства KX 5200 Kaixin.

За умови вагітності в матці знаходили ембріональний міхур з ембріоном у середині, в яєчнику добре розвинене жовте тіло однорідної ехогенності на його поверхні.

ВЕТЕРИНАРНА МЕДИЦИНА

Для визначення ефективності застосованих схем було визначено заплідненість корів, індекс осіменіння, вихід телят на 100 голів.

Результати досліджень та їх обговорення

Результати заплідненості корів за умови використання протизапального препарату Аїніл представлені в таблиці 1.

1. Заплідненість корів за умови використання нестероїдного протизапального препарату Аїніл

Групи корів	Кількість корів, що запліднилися	
	n	%
Перша група, дослід, (n = 50 голів)	32	64
Друга група, дослід, (n = 50 голів)	39	78
Контрольна група, (n = 50 голів)	29	58

У корів першої групи за умови використання схеми Double OvSynch заплідненість становила 64 %, що на 6 % вище порівняно з контрольною групою. За умови використання на 11 добу після осіменіння препарату Аїніл заплідненість складала 78 %, що на 20 % вище порівняно з контролем та на 14 % вище в порівнянні з першою дослідною групою.

Для корів, що не запліднилися у СТОВ «Промінь», використовують дві схеми ReSynch, стандартну – для корів, що не мають гінекологічної патології та модифіковану – для корів, що мають кісти та двосторонні гіпофункції яєчників.

Для того щоб визначити ефективність цих схем було створено дві дослідні групи корів. У першій дослідній групі заплідненість становила 88 %, що на 33 % вище порівняно з контролем, у другій – 70 %, що на 15 % вище відносно контрольної групи. Сервіс-період становив для першої групи корів $97 \pm 6,2$ діб, для другої – $110,4 \pm 5,5$, тоді як у контрольній групі він складав $117,4 \pm 6,4$ діб. Індекс осіменіння в першій дослідній групі становив 2,2, у другій дослідній групі 2,6, у контрольній групі – 1,9.

Проаналізувавши статистичні дані в СТОВ «Промінь» за 2018 рік, було визначено, що вихід телят на 100 голів, при застосуванні схем з протизапальним препаратом Аїніл, складав 88,3 %, а за умови використання схем синхронізації без Аїнілу вихід телят становив 73,5 %, що на 14,8 % менше.

Дані, отримані у процесі дослідження, здебільшого збігаються з даними вітчизняних та зарубіжних науковців [3, 4, 7, 8]. Препарат кетопрофен широко використовують у схемах синхронізації OvSynch, що також призводить до зниження ембріональної смертності та підвищення рівня заплідненості корів.

Висновки

Використання препарату Аїніл (кетопрофен) на 11 добу після осіменіння корів, яким проводили синхронізацію за схемою Double OvSynch, підвищує заплідненість на 20 % відносно групи корів за умови спонтанного еструсу та на 14 % порівняно з групою корів, яким проводили синхронізацію за схемою Double OvSynch. З'ясовано, що за умови використання схем ReSynch у тварин, що не запліднилися з першого разу, заплідненість вища на 15–33 % порівняно з контролем.

Перспективи подальших досліджень. Заплановано дослідження ефективності інших схем синхронізації голштинських корів в умовах СТОВ «Промінь» та модифікація й удосконалення наявних схем.

References

1. Golovash, S. L. (2014). Stimulyaciya i sinhronizaciya ohoti u koriv na molochnih kompleksah. *Veterinarna medicina Ukrayini*, 7 (221), 32–33 [In Ukrainian].
2. 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].
3. Traveckij, M. O., Krayevskij, A. J., & Musiyenko, Yu. V. (2017). Profilaktika embrionalnoyi smertnosti u koriv. *Naukovij visnik LNUVMBT imeni S.Z. Gzhickogo*, 77 (19), 200–203. doi:10.15421/nlvvet7743 [In Ukrainian].
4. Traveckij, M. O. (2016). Zaplidnyuvanist u koriv za spontannogo proyavu ta sinhronizaciyi estrusu. *Visnik Sumskogo nacionalnogo agrarnogo universitetu*, 39 (11), 210–216 [In Ukrainian].

5. 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. doi:10.1016/j.theriogenology.2013.01.026.
6. Bó, G. A., & Baruselli, P. S. (2014). Synchronization of ovulation and fixed-time artificial insemination in beef cattle. *Animal*, 8 (s1), 144–150. doi:10.1017/s1751731114000822.
7. 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. doi:10.3168/jds.s0022-0302(06)72466-3.
8. Diskin, M. G., Parr, M. H., & Morris, D. G. (2012). Embryo death in cattle: an update. *Reproduction, Fertility and Development*, 24 (1), 244. doi:10.1071/rd11914.
9. 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. doi:10.1007/s00441-012-1386-8.
10. Pursley, J. R., Mee, M. O., & Wiltbank, M. C. (1995). Synchronization of ovulation in dairy cows using PGF_{2α} and GnRH. *Theriogenology*, 44 (7), 915–923. doi:10.1016/0093-691x(95)00279-h.
11. Wiltbank, M. C., & Pursley, J. R. (2014). The cow as an induced ovulator: Timed AI after synchronization of ovulation. *Theriogenology*, 81 (1), 170–185. doi:10.1016/j.theriogenology.2013.09.017.
12. 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. doi:10.1136/vetrec.165.4.102.
13. 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. doi:10.1016/j.theriogenology.2008.07.031.
14. 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. doi:10.3168/jds.s0022-0302(06)72333-5.
15. 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. doi:10.2527/2004.8213_supplE63x.
16. Webb, R., Gong, J. G., Law, A. S., & Rusbridge, S. M. (1992). Control of ovarian function in cattle. *J. Reprod. Fertil. Suppl.*, 45, 141–156.
17. Williams, G. ., Amstalden, M., Garcia, M. ., Stanko, R. ., Nizielski, S. ., Morrison, C. ., & Keisler, D. (2002). Leptin and its role in the central regulation of reproduction in cattle. *Domestic Animal Endocrinology*, 23 (1–2), 339–349. doi:10.1016/s0739-7240(02)00169-8.

Стаття надійшла до редакції 18.04.2019 р.

Бібліографічний опис для цитування:

Булаєнко А. Ю., Звенігородська Т. В. Використання різних схем синхронізації голштинських корів в умовах СТОВ «Промінь» Миколаївської області. *Вісник ПДАА*. 2019. № 2. С. 154–158.

© Булаєнко Анастасія Юріївна, Звенігородська Таміла Владиславівна, 2019