

ФЕДЯЕВА А. С. 
ГОНЧАРОВА І. І. 
ШЕВЧЕНКО О. Б. 

Державний біотехнологічний університет,

Україна, 62341, Харківська обл., Дергачівський р-н, смт Мала Данилівка, вул. Академічна, 1

✉ fed.anua@gmail.com

СИНХРОНІЗАЦІЯ СТАТЕВОЇ ОХОТИ ЯК ЧИННИК ПІДВИЩЕННЯ ВІДТВОРНОЇ ЗДАТНОСТІ МАТОЧНОГО ПОГОЛІВ'Я

Мета. Проаналізувати значення синхронізації статевих охот як біотехнологічного прийому керування відтворенням маточного поголів'я і визначити її вплив на запліднюваність, ритмічність відтворного циклу й ефективність використання генетичного потенціалу тварин. **Методи.** Дослідження ґрунтувалося на теоретичному аналізі, систематизації й узагальненні вітчизняних і зарубіжних наукових джерел з фізіології розмноження, нейроендокринної регуляції статевих охот самок та сучасних методів управління відтворенням. **Результати.** Узагальнено фізіологічні основи статевих охот самок і роль узгодженої взаємодії гіпоталамуса, гіпофіза, яєчників у забезпеченні своєчасної охоти й овуляції. Проаналізовано принципи дії гормональних препаратів і ефективність схем синхронізації. Встановлено, що їх застосування сприяє скороченню сервіс-періоду, підвищенню запліднюваності після першого осіменіння, оптимізації організації штучного осіменіння та рівномірному отриманню приплоду. **Висновки.** Синхронізація статевих охот є ефективним інструментом інтенсифікації відтворення маточного поголів'я, що за раціонального використання забезпечує підвищення репродуктивних показників і економічної ефективності господарств.

Ключові слова: синхронізація охот, відтворення, маточне поголів'я, гормональна регуляція, штучне осіменіння.

Відтворення поголів'я є однією з ключових складових ефективного функціонування сучасних тваринницьких господарств. Саме від рівня репродуктивної здатності маточного поголів'я значною мірою залежать чисельність ста-

да, стабільність його відновлення, генетичне поліпшення і загальний рівень продуктивності тварин (Korbetska, 2013, Kovtun et al., 2018). Раціонально організований процес відтворення забезпечує безперервність виробництва, підвищення економічної ефективності та конкурентоспроможності галузі тваринництва загалом.

Також у практиці господарств досить часто виникають проблеми, пов'язані з порушеннями статевих охот у корів, несвоєчасним або неточним виявленням статевих охот, подовженням сервіс-періоду та зниженням показників запліднюваності (Wiltbank and Pursley, 2014, Stevenson, 2016). Такі негативні явища призводять до зменшення виходу приплоду, збільшення міжотельного періоду, перевитрат кормів і, як наслідок, до значних економічних втрат.

В умовах інтенсивного розвитку тваринництва, зростання вимог до продуктивності та рентабельності виробництва, особливої актуальності набуває впровадження сучасних біотехнологічних методів управління процесами відтворення. Серед них важливе місце посідає синхронізація статевих охот, яка дає змогу цілеспрямовано регулювати перебіг статевих охот у маточного поголів'я (Stevenson, 2016).

Застосування методів синхронізації дозволяє узгоджувати терміни прояву охот, своєчасно проводити осіменіння, раціонально використовувати племінний матеріал та оптимізувати організацію відтворювального процесу в господарстві. У результаті підвищується запліднюваність корів, скорочуються непродуктивні періоди і створюються передумови для стабільного відтворення стада та підвищення ефективності виробництва (Stevenson, 2016).



© 2026 Федяєва А. С., Гончарова І. І., Шевченко О. Б. This work is licensed under CC BY 4.0. To view a copy of this license, visit <https://creativecommons.org/licenses/by/4.0/>

Матеріали і методи

Матеріалами для даної роботи слугували сучасні, вітчизняні та зарубіжні наукові публікації, монографії та методичні рекомендації, присвячені фізіології розмноження сільськогосподарських тварин і застосуванню гормональних препаратів. Для оцінки ефективності сучасних підходів до регуляції відтворення використано порівняльно-аналітичний метод, що дозволив зіставити різні схеми синхронізації статевих охоти, які застосовуються у практиці тваринництва. Аналізували принципи дії препаратів прогестеронового ряду, простагландинів і гонадотропних гормонів, особливості їх застосування, переваги й обмеження залежно від фізіологічного стану тварин і виробничих умов.

Окрім того, застосовано метод логічного узагальнення та інтерпретації результатів, що дало змогу сформулювати науково обґрунтовані висновки щодо доцільності впровадження програм синхронізації статевих охот у господарствах з різним рівнем інтенсифікації виробництва.

Результати та обговорення

Статевий цикл самок є складним, багаторівневим фізіологічним процесом, що лежить в основі відтворення сільськогосподарських тварин і значно визначає економічну ефективність функціонування галузі тваринництва (Korbetska, 2013, Kovtun et al., 2018). Його нормальний перебіг забезпечує регулярне настання статевих охот, своєчасну овуляцію, можливість ефективного запліднення та подальший розвиток вагітності.

Порушення будь-якої з ланок цього процесу призводить до зниження відтворної здатності маточного поголів'я, що в умовах інтенсивного виробництва супроводжується подовженням сервіс-періоду, зменшенням виходу приплоду і зростанням економічних втрат (Berezovskyi and Arenko, 2017).

Регуляція статевих циклів здійснюється за участю гіпоталамо-гіпофізарно-яєчникової системи, яка забезпечує тісну взаємодію нервових і гуморальних механізмів. Гіпоталамус шляхом секреції гонадотропін-рилізінг-гормону (GnRH) здійснює пульсуючий контроль діяльності передньої частки гіпофіза. У відповідь гіпофіз продукує фолікулостимулювальний (ФСГ) і лютеїнізуювальний гормони (ЛГ), які відіграють ключову роль у рості, дозріванні фолікулів, ініціації овуляції, формуванні та функціонуванні жовтого тіла (Kovtun et al., 2018, Berezovskyi and Arenko, 2017).

Яєчники, реагуючи на дію гонадотропнів, синтезують стероїдні гормони – естрогени і прогестерон, які визначають фазність статевих циклів, характер морфофункціональних змін у статевих органах і поведінкові реакції самок (Kovtun et al., 2018, Stevenson, 2016). Естрогени зумовлюють прояв статевої охоти та підготовку репродуктивного тракту до запліднення, тоді як прогестерон забезпечує підтримання лютеїнової фази та створює оптимальні умови для імплантації й розвитку ембріона (Wiltbank and Pursley, 2014).

Аналіз літературних джерел і результати досліджень свідчать, що злагоджена робота гіпоталамо-гіпофізарно-яєчникової системи є визначальною умовою високої відтворної здатності тварин. За фізіологічної норми циклічність статевих функцій зберігається, а запліднюваність після осіменіння досягає оптимальних показників. Водночас навіть незначні порушення гормонального балансу можуть призводити до ановуляції, формування функціонально неповноцінного жовтого тіла або змін тривалості статевих циклів.

Важливим чинником, що впливає на нейроендокринну регуляцію статевих циклів, є рівень і повноцінність годівлі. У виробничих умовах незбалансоване забезпечення тварин енергією, протеїном, мінеральними речовинами та вітамінами є однією з основних причин зниження репродуктивної функції. Особливо чутливими до дефіциту обмінної енергії є високопродуктивні корови у післяродовий період, коли часто формується негативний енергетичний баланс (Lucy, 2003, Roche et al., 2000, Crowe, 2008).

Енергетичний дефіцит супроводжується зниженням секреції GnRH та гонадотропнів, пригніченням росту домінантних фолікулів і затримкою овуляції. Це проявляється подовженням післяродового анаєструсу, зниженням інтенсивності прояву статевих охот та погіршенням результатів осіменіння. Аналогічно негативно впливають дефіцити кальцію, фосфору, селену, цинку, міді, йоду, а також вітамінів А, D і Е, які беруть участь у регуляції гормонального гомеостазу та імунної реактивності організму.

Окрім факторів годівлі, істотний вплив на перебіг статевих циклів мають стресові чинники. Технологічні стреси, пов'язані з порушенням умов утримання, транспортуванням, перегрупуванням тварин, високою щільністю посад-

ки і шумовим навантаженням, призводять до пригнічення функції гіпоталамо-гіпофізарної системи. Кліматичні стреси, зокрема тепловий стрес, викликають зниження секреції статевих гормонів, слабкий прояв охоти і зменшення запліднюваності (Diskin and Morris, 2008, Walsh et al., 2011).

Значну роль у порушеннях відтворної функції відіграють також інфекційні та незаразні захворювання, післяродові ускладнення (затримка посліду, ендометрити), а також метаболічні хвороби. Сукупна дія цих факторів призводить до розвитку прихованого або клінічно вираженого анеструсу, подовження сервіс-періоду і зниження показників тільності, що негативно позначається на рентабельності виробництва.

У сучасному тваринництві для підвищення керованості репродуктивних процесів і мінімізації втрат, широко застосовують біотехнологічні методи регуляції статевих циклів, зокрема синхронізацію статевих охот. Цей підхід ґрунтується на цілеспрямованому гормональному впливі, що дозволяє прогнозувати або одночасно індукувати настання охоти у групи самок.

У практиці використовують різні схеми синхронізації, які передбачають застосування препаратів прогестеронового ряду, простагландинів, гонадотропних гормонів або їх комбінацій. Препарати прогестерону імітують фазу жовтого тіла, тимчасово пригнічуючи овуляцію, а після їх відміни забезпечують синхронний розвиток фолікулів. Простагландини індукують лютеоліз функціонального жовтого тіла, скорочуючи тривалість циклу, тоді як гонадотропні гормони стимулюють овуляцію та підвищують ефективність осіменіння.

Результати впровадження програм синхронізації свідчать про скорочення сервіс-періоду, підвищення точності виявлення охоти, оптимізацію строків штучного осіменіння та ефективніше використання генетично цінного племінного матеріалу. Також ефективність таких програм значно залежить від фізіологічного стану тварин, рівня їх годівлі та ветеринарного благополуччя.

У зв'язку з цим синхронізацію статевих охот доцільно розглядати як складову комплексної системи управління відтворенням, що включає збалансовану годівлю, дотримання зоогігієнічних вимог, регулярний ветеринарний контроль і своєчасну діагностику репродуктивного стану (Wiltbank and Pursley, 2014, Stevenson, 2016). Лише за умов комплексного

підходу можливе досягнення стабільно високих відтворних показників і повна реалізація генетичного потенціалу маточного поголів'я.

Висновки

Репродуктивна здатність маточного поголів'я є визначальним чинником ефективного функціонування тваринницьких господарств, оскільки безпосередньо впливає на чисельність стада, стабільність його відтворення та рівень продуктивності. Нормальний перебіг статевих циклів самок забезпечується злагодженою роботою гіпоталамо-гіпофізарно-яєчникової системи та значно залежить від умов годівлі, утримання, ветеринарного обслуговування й загального фізіологічного стану тварин.

Аналіз наукових джерел свідчить, що порушення нейроендокринної регуляції статевих циклів, зумовлені дефіцитом поживних речовин, стресовими факторами, захворюваннями і недотриманням технологічних вимог, призводять до зниження прояву статевих охот, подовження сервіс-періоду та погіршення показників запліднюваності. Також це негативно відображається на економічній ефективності виробництва та раціональному використанні племінного потенціалу тварин.

У сучасних умовах інтенсивного розвитку тваринництва важливе значення набуває впровадження біотехнологічних методів управління відтворювальними процесами, серед яких провідне місце посідає синхронізація статевих охот. Застосування гормональних програм синхронізації дозволяє підвищити керованість репродуктивних процесів, забезпечити одночасний прояв охоти у групи самок, оптимізувати строки штучного осіменіння і створити умови для рівномірного розподілу отелень упродовж року.

Крім цього встановлено, що ефективність синхронізації значною мірою залежить від науково обґрунтованого вибору схем та препаратів, а також від попередньої оцінки репродуктивного здоров'я тварин. Нераціональне або безсистемне застосування гормональних засобів без урахування фізіологічного стану маточного поголів'я може знизити результативність заходів і спричинити небажані порушення репродуктивної функції.

Отже, синхронізацію статевих охот доцільно розглядати не як ізольований технологічний захід, а як складову комплексної системи управління відтворенням у тваринництві. Поєднання гормональних методів із повноцінною

годівлею, належним ветеринарним контролем, дотриманням зоогігієнічних вимог і чіткою організацією виробничих процесів забезпечує підвищення відтворної здатності стада, раціональне використання генетичного потенціалу тварин

і зростання економічної ефективності тваринницьких господарств.

Інформація про фінансову підтримку, подяки: відсутня.

Конфлікт інтересів: автори заявляють про відсутність конфлікту інтересів.

Список використаних джерел

1. Berezovskyi A. V., Arenko M. I. Fiziologhiia ta patolohiia rozmnozhennia dribnykh tvaryn. Zhytomyr : Polissia, 2017. 392 p. [in Ukrainian]
2. Crowe M. A. Resumption of ovarian cyclicity in postpartum beef and dairy cows. *Reproduction in Domestic Animals*. 2008. Vol. 43 (Suppl. 5). P. 20–28. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2008.01111.x>.
3. Diskin M. G., Morris D. G. Embryonic and early foetal losses in cattle and other ruminants. *Reproduction in Domestic Animals*. 2008. Vol. 43 (Suppl. 2). P. 260–267. <https://doi.org/10.1111/j.1439-0531.2008.01171.x>.
4. Korbetska O. O. Yakist dekonservovanoi spermy knuriv zalezno vid sposobiv yii zamorozhuvannia. *Naukovo-tekhnichnyi biuleten IT NAAN*. 2013. 109 (1). P. 135–140. [in Ukrainian]
5. Kovtun S. I., Shcherbak O. V., Metlytska O. I., Starodub L. F. Metodychni rekomendatsii z otsinky yakosti pryznacheno do kriokonservatsii spermoproduktii ta strukturnoi tsilisnosti spermatozoidiv knuriv. Chubynske, 2018. 28 p. [in Ukrainian]
6. Lucy M. C. Mechanisms linking nutrition and reproduction in postpartum cows. *Reproduction Supplement*. 2003. Vol. 61. P. 415–427. <https://doi.org/10.1530/biosciproc.5.012>.
7. Roche J. F., Mackey D., Diskin M. D. Reproductive management of postpartum cows. *Animal Reproduction Science*. 2000. Vol. 60–61. P. 703–712. [https://doi.org/10.1016/S0378-4320\(00\)00107-X](https://doi.org/10.1016/S0378-4320(00)00107-X).
8. Stevenson J. S. Synchronization and artificial insemination strategies in dairy herds. *Journal of Dairy Science*. 2016. Vol. 99 (3). P. 2453–2467. <https://doi.org/10.3168/jds.2015-10251>.
9. Walsh S. W., Williams E. J., Evans A. C. O. A review of the causes of poor fertility in high milk producing dairy cows. *Animal Reproduction Science*. 2011. Vol. 123 (3–4). P. 127–138. <https://doi.org/10.1016/j.anireprosci.2010.12.001>.
10. Wiltbank M. C., Pursley J. R. The cow as an induced ovulator: timed AI after synchronization of ovulation. *Theriogenology*. 2014. Vol. 81 (1). P. 170–185. <https://doi.org/10.1016/j.theriogenology.2013.09.017>.

FEDIAIEVA A. S., HONCHAROVA I. I., SHEVCHENKO O. B.

State Biotechnological University,

Ukraine, 62341, Kharkov region, Dergachevsky district, Malaya Danilovka vil., Akademichna str., 1

SYNCHRONIZATION OF ESTRUS AS A FACTOR IN INCREASING THE REPRODUCTIVE CAPACITY OF THE BREEDING FEMALE STOCK

Aim. To analyze the significance of estrus synchronization as a biotechnological approach to managing the reproduction of breeding stock and to determine its impact on conception rates, the regularity of the reproductive cycle, and the efficiency of utilizing animals' genetic potential. **Methods.** The study was based on theoretical analysis, systematization, and generalization of domestic and international scientific sources on reproductive physiology, neuroendocrine regulation of the female estrous cycle, and modern methods of reproductive management. **Results.** The physiological foundations of the female estrous cycle and the role of the coordinated interaction of the hypothalamus, pituitary gland, and ovaries in ensuring timely estrus and ovulation were summarized. The mechanisms of action of hormonal preparations and the effectiveness of synchronization protocols were analyzed. It was established that their application contributes to shortening the service period, increasing conception rates after the first insemination, optimizing the organization of artificial insemination, and ensuring uniform offspring production. **Conclusions.** Estrus synchronization is an effective tool for intensifying the reproduction of breeding stock which, when used rationally, ensures improved reproductive performance and the economic efficiency of farms.

Keywords: estrus synchronization, reproduction, breeding stock, hormonal regulation, artificial insemination.

Надходження статті: 17 лютого 2026 р.

Прийняття до друку після рецензування: 6 квітня 2026 р.

Публікація: 30 червня 2026 р.