

ЕФЕКТИВНІСТЬ ЕЛЕКТРОМЕТРИЧНОГО МЕТОДУ ДІАГНОСТИКИ СТАТЕВОЇ ОХОТИ У КОРІВ

Т. Г. Панасова, кандидат ветеринарних наук, доцент

С. М. Кулинич, доктор ветеринарних наук, професор

Р. В. Лисанець, магістр ветеринарної медицини

Полтавська державна аграрна академія

Проведено дослідження ефективності електрометричного методу діагностики статевої охоти у корів у порівнянні з візуально-клінічним. Встановлено, що при застосуванні електрометричного методу після першого та другого осіменіння запліднилося 72,2% корів, візуально-клінічного – 61%. Грошові витрати на осіменіння запліднених корів дослідної групи склали 5516 грн, контрольної – 9715 грн. Економічні збитки від недоотримання телят і молока у дослідній групі – 4500 та 20580 грн, відповідно, контрольній – 6300 та 29460 грн.

Ключові слова: корови, діагностика статевої охоти, електрометричний метод.

Постановка проблеми. Останнім часом у молочному скотарстві України набула популярності тотальна синхронізація статевого циклу корів, суть якої полягає у виключенні необхідності виявлення оптимального часу штучного осіменіння. Тварин, що підлягають синхронізації, обробляють гормональними препаратами за схемами, і осіменіння проводять у визначений схемою час, без прояву ознак статевої охоти [1]. Проте, разом із плюсами синхронізації існують і мінуси: вартість препаратів для синхронізації; необхідність проведення загального клінічного та гінекологічного обстеження тварин перед синхронізацією; процес «стерилізації» залоз внутрішньої секреції, які поступово втрачають свою активність при введенні аналогів біологічно активних речовин ззовні. Всі ці чинники впливають на собівартість молока, а також призводять до передчасної вибраковки корів [2].

Зважаючи на ці факти, автори вважають, що на фермах, що мають поголів'я менше 1500 корів немає непереборних умов для проведення тотальної синхронізації. Тому однією з головних умов успішного штучного осіменіння корів залишається вибір оптимального часу їх штучного осіменіння, яким є статеві охоти [3, 4].

Аналіз актуальних досліджень. Осіменіння необхідно проводити в момент, найбільш сприятливий для зустрічі сперміїв з яйце-клітиною. Готовністю тварини до осіменіння служить наявність статевої охоти і тітки. У цей період всі процеси, спрямовані на здійснення запліднення, досягають свого максимального

розвитку. Проте, у корів, у порівнянні з іншими тваринами, статеві охоти є набагато коротшою і частіше реєструються асинхронні та неповноцінні статеві цикли, особливо у високопродуктивних. Крім того, виділення із статевої щілини не завжди є ознакою тітки, вони спостерігаються також при запальних процесах у статевих органах і при нормальному стані у корів на 4-5 місяці вагітності. Особливої актуальності діагностика статевої охоти набуває у господарствах із безприв'язним типом утримання корів, де контакт обслуговуючого персоналу із коровами мінімальний [5].

На підставі детального вивчення змін, що відбуваються під час стадії збудження статевого циклу та їх зв'язку з овуляцією, науковцями запропоновано для використання цілий ряд методів вибору оптимального часу осіменіння корів. Зокрема: діагностика охоти за допомогою пробників, визначення ступеня зрілості фолікула шляхом трансректальної пальпації або сонографії статевих органів, використання детекторів рухової активності, визначення змін електричного опору тічкового слизу, відеоспостереження за поведінкою тварин, маркування кореня хвоста, як удосконалення візуально-клінічного методу, лабораторні методи дослідження молока, крові, цервікального чи вагінального слизу, зіскрібків зі слизової оболонки піхви та інші методи [6-8].

Проте, найбільш популярним у господарствах залишається клініко-візуальний метод, який базується на виявленні клінічних змін у статевих органах та поведінці тварин, характерних для стадії збудження статевого циклу. Популярність

цього методу обумовлена його простотою та виключенням використання складного обладнання чи реактивів, часто дорогих. До недоліків методу слід віднести: вибір тварин у стані тічки, статевого збудження, але поза охотою, пропуски корів в охоті, внаслідок невчасного спостереження, неможливість вибору тварин з ареактивним циклом.

Так, встановлено, що ефективність відбору корів і телиць в охоті збільшується до 90% при спостереженні за тваринами, починаючи з 6 години ранку і закінчуючи 22 годинами, через кожні 5 годин. Проте, в деяких господарствах це неможливо через технологічні процеси: годівля, доїння, тощо, а також графіку роботи техніка штучного осіменіння, який не співпадає з оптимальними годинами для спостереження за коровами. Крім того, у господарствах з прив'язним типом утримання, коли тварин випускають у вигульні дворики вдень на декілька годин, період виявлення тварин в охоті є ще коротшим. Таким чином, ефективність клініко-візуального методу знижується до 50-70% [9, 10].

Але не зважаючи на безліч запропонованих методів діагностики еструсу, сперму вводять поза статевої охотою у 20-60% корів, що сприяє зниженню заплідненості на 30-40%. Крім того, помилково осіменяють від 8 до 12% тільних корів, що часто призводить до абортів, підвищення частоти неплідності та значних економічних збитків [11]. Тому існує необхідність подальшого пошуку та застосування методів вибору оптимального часу штучного осіменіння корів, ефективних для кожного конкретного господарства.

Мета статті. Визначити економічну ефективність електрометричного методу діагностики еструсу у корів у порівнянні із візуально-клінічним. Розрахувати ефективність обох методів.

Виклад основного матеріалу. Дослідження проводили на молочно-товарній фермі, що належить СТОВ «Воскобійники» Шишацького району Полтавської обл. Для визначення ефективності електрометричного методу було сформовано 2 групи корів по 18 голів, у яких діагностували статеву охоту. В дослідній групі визначення охоти проводили електрометричним способом за допомогою детектора тічки та ранньої вагітності «Драмінські». Коровам контрольної групи статеву охоту визначали клініко-візуальним методом. Дослідженню підлягали корови, починаючи з 19 дня статевого циклу до виявлення у них ознак статевої охоти, з

урахуванням індивідуальних особливостей стадії збудження статевого циклу.

Так, виявлення змін електричного опору тічкового слизу кожної корови дослідної групи проводили 1 раз на добу протягом 2-3-х днів до очікуваної статевої охоти, згідно з інструкцією до приладу. Після санітарної обробки зовнішніх статевих органів великим і вказівним пальцями лівої руки розводили статеві губи і обережно вводили зонд приладу по верхній стінці піхви до упору. Після цього дистальний кінець зонда опускали вентрально і злегка повертали вправо-вліво відносно поздовжньої осі. Результат вимірювання реєстрували через 1,5-2 с після вмикання приладу за стійкими показниками на екрані. Перед наступним дослідженням зонд ретельно мили теплою водою з додаванням мийного засобу. Потім висували одноразовими серветками і протирали 70% етиловим спиртом ректифікатом.

Мінімальні показники детектора електропровідності тічкового слизу 160-200 у.о. були характерні для початку стадії збудження, а саме феномену тічки, і означали, що корова ще не перебуває у стадії статевої охоти, і її осіменіння заранне. Коли у наступних дослідженнях електроопірність тічкового слизу збільшувалася до показників 220-230 у.о., що співпадало із проявом «рефлексу нерухомості», було притаманно ознакам статевої охоти. Це зростання електричного опору означало, що овуляція у корови відбудеться через декілька годин. При показниках 300-360 у.о. у тварини відбувається овуляція, при таких показниках проведення штучного осіменіння запізніле.

При застосуванні клініко-візуального методу виявляли зміни у статевих органах корів та поведінці, притаманні ознакам стадії збудження статевого циклу. Так, статеві органи тварин були набряклі, гіперемовані, з них виділявся рідкий прозорий слиз. Зміни поведінки корів встановлювали шляхом спостереження за ними тричі на день: вранці о 8.00, вдень – 14.00 та ввечері о 18.00. Характерними ознаками статевої охоти був прояв коровами «рефлексу нерухомості». При цьому, тварина в охоті стояла нерухомо і біля неї знаходилися кілька інших корів (часто дві-три), які безперешкодно багаторазово заплигували на неї, проявляючи обіймальний рефлекс.

Осіменіння корів дослідної групи проводили одноразово, коли електроопірність тічкового слизу їх збільшувалася до 230-230 у.о., корів контрольної – двічі протягом статевої охоти: одразу після виявлення «рефлексу нерухомості» і повторно через 12 годин. Корів осіменяли

розмороженою спермою у формі паєт ректоцервікальним способом.

Вагітність у корів обох груп виявляли за допомогою ультразвукового сканеру FUTURE-1. Діагностиці підлягали корови, що не проявили стадію збудження статевого циклу протягом 25-30 днів після осіменіння. Коровам обох груп діагностику проводили на 30-й день після

останнього осіменіння. Дійсною ознакою вагітності була наявність ембріона довжиною 0,9-1,2 см, оточеного амніотичною рідиною.

Після діагностики вагітності нами проведено аналіз ефективності обох методів виявлення статевої охоти у корів за результатами заплідненості від першого та другого осіменіння (табл. 1).

Таблиця 1

Ефективність методів виявлення еструсу у корів обох груп

Групи корів	Кількість тварин, гол.	Заплідненість				Не запліднилося		Разом запліднилося	
		1-е осіменіння		2-е осіменіння					
		голів	%	голів	%	голів	%	голів	%
Дослідна	18	8	44,4	5	27,7	5	27,7	13	72,2
Контрольна	18	7	38,9	4	22,2	7	38,9	11	61

Аналізуючи дані таблиці, можна зробити висновок, що у корів дослідної групи вагітність після першого осіменіння настала у 8 голів – 44,4%, після другого осіменіння – у 5 голів, що склало 27,7%, неплідними залишилися 5 голів, тобто 27,7%. Такі результати, на нашу думку, пов'язані з тим фактом, що електрометричний метод виявлення статевої охоти дозволяє більш точно встановити зміни у статевих органах тварин, характерних для феномену статевої охоти, а саме – тічкового слизу, який під час еструсу стає найбільш сприятливим для просування спермій до місця запліднення.

У контрольній групі після першого осіменіння запліднилися 7 голів корів, що склало 38,9%, другого осіменіння вагітність настала у 4 корів, що становило 22,2%. Але були тварини, що не запліднилися під час нашого дослідження – 7 голів (38,8%). Це, на нашу думку, пов'язано, у тому

числі, й з недостатньою ефективністю візуально-клінічного методу виявлення статевої охоти, коли багато корів проявляло «рефлекс нерухомості» не в момент спостереження за твариною. Крім того, статевий цикл деяких корів міг бути неповноцінним – алібідним – без статевої охоти або, так звана, «тиха» охота.

Таким чином, ефективність електрометричного методу виявлення статевої охоти була на 11% вищою, ніж ефективність візуально-клінічного.

На наступному етапі ми визначали економічну ефективність обох методів діагностики статевої охоти шляхом підрахунку загальної суми витрат на осіменіння всіх корів обох груп (табл. 2, 3) а також визначення економічних збитків від неплідності корів, що склалися зі збитків від недоотримання приплоду та молока.

Таблиця 2

Витрати на осіменіння 1 корови

Групи корів	Оплата праці помічника при діагностиці охоти	Вартість спермодози, грн	Оплата праці помічника при осіменінні, грн	Оплата праці техніка, грн	Всього, грн
Дослідна	12	150*	15	20	197
Контрольна	-	300**	15	20	335

Примітки: * – одне осіменіння; ** – два осіменіння.

Таблиця 3

Витрати на осіменіння корів обох груп

Групи корів	Витрати на 1-е осіменіння		Витрати на 2-е осіменіння		Разом	
	голів	грн	голів	грн	голів	грн
Дослідна	18	3546	10	1970	28	5516
Контрольна	18	6030	11	3685	29	9715

Таким чином, загальні грошові витрати на осіменіння 18 корів контрольної групи склали 6030 грн, а 18 корів дослідної групи – 3546 грн.

Отже, загальні грошові витрати на запліднення корів дослідної групи були на 4199 грн меншими, ніж корів контрольної.

Розрахунок економічних збитків від недоотримання телят проводили за формулою:

$$З = (K_3 P_{\phi} - H_{\phi}) B_n,$$

де K_3 – коефіцієнт визначення охоти – 1; P_{ϕ} – контингент маток для розплоду: в обох групах по 18 корів; H_{ϕ} – кількість народжених телят: у дослідній групі 13, контрольній – 11; B_n – умовна вартість 1 теляти – 900 грн.

Збитки від недоотримання телят: у дослідній групі:

$$З = (1 \times 18 - 13) \times 900 = 4500 \text{ грн.},$$

контрольній групі:

$$З = (1 \times 18 - 11) \times 900 = 6300 \text{ грн.}$$

Планова вигода від запліднення корів в обох групах розраховувалася за формулою:

$$П_{\phi} = K_n B_n,$$

де K_n – планова кількість народжених телят (по 18 в обох групах); B_n – вартість приплоду. В обох групах вона склала 16200 грн.

Різниця між збитками від недоотримання приплоду та плановою вигодою від запліднення корів обох груп представлена у таблиці 4.

Таблиця 4

Витрати на осіменіння корів обох груп

Показник	Група тварин	
	дослідна	контрольна
Планова вигода від 18 корів, грн	16200	16200
Збиток від недоотримання телят, грн	4500	6300
Різниця між плановою вигодою і збитками, грн	11700	9900

Різниця між збитками та плановою вигодою у дослідній групі була на 16% більшою, ніж у контрольній.

Економічний ефект на 1 гривню витрат на виробництво одного теляти вираховували за формулою:

$$E_e = \frac{B_n}{\Gamma_{\phi}},$$

де B_n – вартість приплоду; Γ_{ϕ} – грошові витрати на запліднення однієї корови.

Так, у дослідній групі він склав $900:197=4,57$ грн, а у контрольній – $900:335=2,68$ грн.

Економічні збитки від недоотримання молока вираховували, враховуючи той факт, що за кожен день неплідності на кожні 1000 кг молока втрачається 3 літри молока. Так, умовно при надолі 3000 кг і ринковій ціні молока 10 грн. за літр в день недотримується 30 грн.

Так, кількість днів неплідності 5 незапліднених корів дослідної групи у середньому 686 днів, і збиток від недоотримання молока склав 20580 грн. У контрольній групі середня тривалість перегулів 7 незапліднених

корів була 982 дні, і збитки від недоотримання молока склали 29460 грн.

Отже, разом економічні збитки від недоотримання телят і молока у дослідній групі склали 25080 грн, у контрольній – 35760 грн, що майже на 30 % більше.

Висновки і перспективи подальших досліджень.

1. Електрометричний метод діагностики статевої охоти у корів є більш ефективним у порівнянні з візуально-клінічним. При застосуванні електрометричного методу після першого та другого осіменіння запліднилося 72,2% корів, а візуально-клінічного – 61%.

2. Грошові витрати на осіменіння запліднених корів дослідної групи склали 5516 грн, контрольної – 9715 грн. Економічні збитки від недоотримання телят і молока у дослідній групі – 4500 грн та 20580 грн, відповідно, контрольній – 6300 грн та 29460 грн. Економічний ефект на 1 гривню витрат на виробництво одного теляти у дослідній групі склав 4,57 грн, контрольній 2,68 грн.

3. Пошук та застосування ефективних методів діагностики статевої охоти у корів в господарствах є актуальним.

Список використаних джерел:

1. Вареников М. В. Управление воспроизводством в молочном животноводстве: методические рекомендации для ветеринарных специалистов. – изд. 2-е / М. В. Вареников, А. М. Чомаев, А. Е. Оборин. – М., 2014. – 66 с.
2. Никулин Н. Д. Синхронизация полового цикла коров – «за и против» / Н. Д. Никулин // Нивы Зауралья. – 2015. – №2 – С. 56-59.
3. Senger P. L. The Estrus Detection Problem: New Concepts, Technologies, and Possibilities / P. L. Senger // Journal of Dairy Science. – V 77. – I. 9. – September 1994. – P. 2745-2753
4. Lyimo Z.C. Relationship among estradiol, cortisol and intensity of estrous behavior in dairy cattle / M. Nielen, W. Ouweltjes, T. A. M. Kruip // Theriogenology. – V 53. – I. 9. – June, 2000. – P. 1783-1795
5. Рекомендации по освоению методов искусственного осеменения коров (в помощь фермерам) / Под ред. М. Р. Сахимова. – Душанбе, 2008. – 28 с.
6. Харута Г. Г. Методичні рекомендації з вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів. / Г. Г. Харута, В. В. Лотоцький – Біла Церква, 2004. – 34 с.
7. Roelofs J.B. Pedometer readings for estrous detection and as predictor for time of ovulation in dairy cattle / J.B. Roelofs, F. J. C. M. van Eerdenburg, N. M. Soede // Theriogenology. – V 64. – I. 8. – November, 2005. – P. 1690-1703
8. Панасова Т.Г. Эффективность рефлексологического метода выявления половой охоты у коров / Т. Г. Панасова. // Актуальні проблеми ветеринарної хірургії та акушерства: матеріали Всеукраїнської наук.-практ. Інтернет-конференції. – Полтава, 2015. – С. 38-40.
9. Бугров А. Д. Выявление и выборка коров и телок в охоте: методические рекомендации / А. Д. Бугров – Х. : Институт животноводства НААН, 2013. – 115 с.
10. Rorie R. W. Application of electronic estrus detection technologies to reproductive management of cattle / R. W. Rorie, T. R. Bilby, T. D. Lester // Theriogenology. – V 57. – I. 1. – 2002. – P. 137-148.
11. Лотоцький В. В. Розробка і апробація сучасних методів визначення оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів : автореф. дисертації на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук: спец. 16.00.07. / Лотоцький В. В. – К., 2008. – 22 с..

Т. Г. Панасова, С. М. Кулинич, Р. В. Лисанец. Эффективность электрометрического метода диагностики половой охоты у коров.

Проведено дослідження ефективності електрометричного методу діагностики половой охоты у коров в порівнянні з візуально-клінічним. Установлено, що при використанні електрометричного методу після першого і другого осеменення оплодотворились 72,2% коров, візуально- клінічного – 61%. Денежні витрати на осеменення оплодотворених коров експериментальної групи склали 5516 грн, контрольної – 9715 грн. Економічний збиток від недоотримання телят і молока в експериментальній групі – 4550 і 20580 грн, відповідно, контрольної – 6300 і 29460 грн.

Ключевые слова: коровы, диагностика половой охоты, электрометрический метод.

T. Panasova, S. Kulynych, R. Lysanets. The efficiency of electrometric method of estrus detection in cows.

The research of efficiency of electrometric method of estrus detection in cow compared to visual-clinical method has been conducted. It is found that from using the electrometric method, 72.2% of cows were fertilized after the first and second insemination, 61% – from using visual-clinical method. Money expenditure of insemination of fertilized cows of the experimental group amounted to 5516 UAH, of control group – 9715 UAH. The economic damage from the shortage of calves and milk in the experimental group was 4550 UAH., and 20580 UAH., respectively, the control group had 6300 and 29460 UAH of the economic damage.

Key words: cows, estrus detection in cows, electrometric method.