

ПРОБЛЕМИ СТАТЕВОЇ ЦИКЛІЧНОСТІ ТА ЗАПЛІДНЕННЯ ТЕЛИЦЬ І КОРІВ**Г. С. ШАРАПА, О. В. БОЙКО***Інститут розведення і генетики тварин імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)**boyko_lena@ua.fm*

У багаторічних дослідках на 5080 телицях і 8700 коровах молочних порід вивчали повноцінність статевих циклів і заплідненість тварин. У дослідках на 60 телицях встановлено, що середня тривалість тички становить 49–51 год., а статевої охоти – 12,3 год. при природньому паруванні телиць, 12,8 год. – при використанні бугая-пробника і 14,2 год. – при штучному осіменінні. Овуляція проходила відповідно через 10–12,3–14,9 годин після закінчення охоти, а заплідненість від першого осіменіння становила 86,3–79,0–73,7%.

В умовах господарств заплідненість телиць була в межах 64,5–77,6%. Краще запліднювалися молодші за віком телиці при досягненні живої маси 350 кг. Повноцінні статеві цикли були в 83% телиць, а метрорагії виявлені в 25% тварин.

У корів повноцінні статеві цикли були в 77% тварин, а заплідненість від першого осіменіння становила 48–61%. Метрорагія зафіксована в 29% корів з гіпофункціональними процесами в матці та яєчниках.

Ключові слова: телиця, корова, порода, осіменіння, статевий цикл, запліднення, яєчник, гіпофункція, метрорагія

PROBLEMS OF SEXUAL CYCLICITY AND FERTILIZATION OF HEIFERS AND COWS**G. S. Sharapa, O. V. Boiko***Institute of Animal Breeding and Genetics nd. a. M.V.Zubets of NAAS (Chubynske, Ukraine)*

In long-term experiments on 5080 heifers and 8700 cows of dairy breeds, they studied the usefulness of sexual cycles and the fertility of animals. In experiments on 60 heifers, it was found that the average duration of heat is 49–51 hours, and of sexual hunt – 12.3 hours with natural pairing of heifers, 12.8 hours – using a bull-probe and 14.2 hours – with artificial insemination. Ovulation took place 10–12.3–14.9 hours after the end of the hunt, respectively, and the fertilization rate from the first insemination was 86.3–79.0–73.7%.

Under the conditions of farms, the fertility of heifers was within 64.5–77.6%. Younger heifers fertilized better when they reached a live weight of 350 kg. 83% of heifers had full sexual cycles, and metrorrhagia was found in 25% of animals.

In cows 77% of animals had complete sexual cycles and the fertilization rate from the first insemination was 48–61%. Metrorrhagia was recorded in 29% of cows with hypofunctional processes in the uterus and ovaries.

Keywords: heifer, cow, breed, insemination, sexual cycle, fertilization, ovary, hypofunction, metrorrhagia

ПРОБЛЕМЫ ПОЛОВОЙ ЦИКЛИЧНОСТИ И ОПЛОДОТВОРЕНИЕ ТЕЛОК И КОРОВ**Г. С. Шарапа, Е. В. Бойко***Інститут розведення і генетики животних імені М.В.Зубця НААН (Чубинське, Україна)*

В багаторічних дослідках на 5080 телках і 8700 коровах молочних порід изучали повноцінність половых циклов и оплодотворяемость животных. В дослідках на 60 телках встановлено, що середня тривалість течки становить 49–51 ч., а половой охоти – 12,3 ч. при естественном спаривании телок, 12,8 ч. – при використанні быка-пробника и 14,2 ч. –

при искусственном осеменении. Овуляция проходила соответственно через 10–12,3–14,9 часов после окончания охоты, а оплодотворяемость от первого осеменения составляла 86,3–79,0–73,7%.

В условиях хозяйств оплодотворяемость телок была в пределах 64,5–77,6%. Лучшие оплодотворялись младшие по возрасту телки при достижении живой массы 350 кг. Полноценные половые циклы были у 83% телок, а метроррагии обнаружены у 25% животных.

У коров полноценные половые циклы были у 77% животных, а оплодотворяемость от первого осеменения составляла 48–61%. Метроррагия зафиксирована у 29% коров с гипофункциональными процессами в матке и яичниках.

Ключевые слова: телка, корова, порода, осеменение, половой цикл, оплодотворение, ячник, гипофункция, метроррагия

Вступ. Основу розвитку скотарства становлять плодючість і продуктивність корів. Про це слід пам'ятати завжди і боротися за продовження тривалості господарського використання кожної корови, особливо високопродуктивної, створюючи оптимальні умови утримання з щоденним активним моціоном і забезпечуючи повноцінну годівлю тварин під час лактації та у сухостійний період. З цим пов'язано формування і реалізація генетичного потенціалу корів. Промислова ж технологія утримання тварин не завжди відповідає їх фізіологічним параметрам. Особливо чутливі до всіляких недоліків високопродуктивні корови на заключному етапі тільності та після отелення та під час при післяродовій реабілітації у так званий «критичний період».

Ряд авторів [1, 2, 4, 5] підкреслюють, що посилена секреція лактогенних гормонів у період роздою молочних корів затримує утворення фолікулостимулюючих і лютеїнізуючих гормонів, в результаті порушується регуляція їх відтворної функції, особливо при недоліках у годівлі та при гіподинамії. За недостатньої секреції гонадотропних гормонів подовжуються терміни інволюції матки і відновлення функції яєчників, створюються передумови виникнення гінекологічних захворювань і порушення статевої циклічності.

Відомо, що статеві функції тварин регулюються нервовою та ендокринною системами організму за схемою: кора головного мозку – гіпоталамус – гіпофіз – статеві залози. Провідна роль у цій регуляції належить центральній нервовій системі. Кора головного мозку виконує роль аналізатора одержуваних подразників та синтезує їх. Статева функція проявляється складним комплексом статевих рефлексів.

З настанням статевої зрілості за сприятливих умов життя самок в їх організмі періодично відбуваються зміни, що відповідають певному фізіологічному стану (статевий спокій, статеве збудження, гальмування, урівноваження, вагітність, материнство).

Сукупність морфологічних і фізіологічних змін, що відбуваються в організмі самки, і особливо в її статевих органах, від початку однієї охоти до другої називають статевим циклом. Його середня тривалість у корів і телиць становить 18–21 день. У перебігу циклу розрізняють стадії збудження, гальмування і урівноваження. Повноцінний статевий цикл характеризується наявністю загального збудження, тички, статевої охоти та овуляції.

Під дією різних стресових факторів одна з ознак циклу може не проявлятися і він буде неповноцінним: анестральним (безтичковим), ареактивним (відсутня загальна реакція збудження), алібідним (без прояву статевої охоти) і ановуляторним (без настання овуляції). Найчастіше трапляються анестральний та ановуляторний статеві цикли (до 15–54%).

А. П. Студенцов [3], Н. А. Флегматов і В. С. Шипілов [3, 7] акцентують увагу на тому, що всі прояви статевої функції самок потрібно розглядати як рефлекси, як закономірну реакцію організму на зовнішні подразники, що здійснюються через нервову систему. Специфічним подразником статевої функції самок, особливо охоти і овуляції, є самець. У корів охота триває 12–17 годин, а овуляція відбувається через 5–15 годин після закінчення охоти. Неплідність корів часто пов'язана з впливом негативних паратипових чинників на прояв статевих циклів і несвоєчасним осіменінням тварин.

Нерідко, особливо при стійловому утриманні корів, спостерігаються кровотечі зі статевих органів (метрорагії).

У підручниках з ветеринарного акушерства [1, 4] автори відмічають, що метрорагія – кровотеча із матки – буває у корів у фазу тічки і статевої охоти при порушенні обміну речовин і нейрогуморальних порушеннях протягом всього року. Найчастіше вона буває у другу-четверту стадію збудження статевого циклу після отелення, на 2–3 день після закінчення охоти.

Кровотеча із зачатків плацент ендометрію настає у результаті підвищення осмотичного тиску в тканинах на ґрунті ацидотичного стану організму. Із артеріол материнських плацент в результаті високої проникливості стінок або через базальну мембрану оголеного від епітелію ендометрію еритроцити мігрують в порожнину матки, змішуються з секретом залоз і виділяються з ним із статевих органів.

Метрорагії можуть повторюватися декілька разів. Корови, у яких була метрорагія, не запліднюються. При багатократній кровотечі корови залишаються неплідними тривалий час.

Співробітники кафедри акушерства Білоцерківського національного університету, вивчаючи проблеми фізіології та патології репродуктивної здатності корів, пишуть, що характерною ознакою затримки або відсутності овуляції є постлібідна метрорагія (маткова кровотеча із судин підслизового шару маткових бородавок), яка настає через 24–72 годин після закінчення охоти. Капіляри матки кровоточать унаслідок тривалої дії естрогенів на ендометрій. Спричиняє маткову кровотечу мінерально-вітамінна недостатність [9].

Дослідженнями А. К. Сегліня [8] встановлено, що під час дозрівання фолікулів під дією гормонів і нервової системи корів і телиць відбувається інтенсивна васкуляризація слизової оболонки статевих органів. Активізація васкуляризації починається з початком тічки, проходить впродовж всього еструсу і в 1–2-й день після закінчення охоти досягає максимуму. Майже завжди наповнені капіляри кров'ю розриваються і кров попадає у рихлу підслизеву тканину і частково у порожнину матки, де змішується з її вмістом і виділяється назовні.

У телиць і молодих корів кров'янисті виділення спостерігаються у 80–90% тварин, а у повновікових – 45–70%. Навіть у тих випадках, коли кровотеча після охоти не спостерігається клінічно, при мікроскопічному дослідженні вона констатується у всіх забитих телиць і корів через 35–70 годин після закінчення охоти.

Ряд авторів [1, 3] підкреслюють, що безпосередніми причинами маткових кровотеч можуть бути розлади функції ендокринної системи, порушення мінерального обміну і А-гіповітамінозу. Іноді кровотеча є наслідком ендометриту. У 3–5% корів метрорагії відбуваються на 1–3 день після закінчення стадії збудження статевого циклу внаслідок діapedезу або розриву капілярів матки.

І. С. Нагорний і С. К. Юхимчук [6] пишуть, що метрорагії у телиць і корів бувають часто внаслідок порушення функції яєчників і пропусків статевих циклів. Утворюються персистентні фолікули, які виробляють надлишок естрогенів. В організмі корів порушується фізіологічне співвідношення естрогену і прогестерону, посилюється секреція маткових залоз, перевертається і зникає глікоген ендометрію.

Аналіз літературних першоджерел і результатів наших багаторічних досліджень спонукають нас ще глибше вивчити перебіг статевих циклів, заплідненість телиць і корів нових молочних порід, вивчити феномен метрорагії з метою покращення відтворювальної функції тварин.

Матеріали та методи досліджень. Науково-виробничі дослідження проводили на телицях і коровах симентальської породи вітчизняної та закордонної селекції, чорно-рябої, червоно-рябої і голштинської порід у ДГ «Терезине», АФ «Яснозір'я», ім. Горького, ЗАТ «Агро-Регіон», ДП «Чайка», ТОВ «Шупики» та ін. Анатомо-фізіологічний стан статевих органів тварин визначали методом клінічно-гінекологічного дослідження під час проведення дослідів.

У процесі проведення спеціальних дослідів визначили перебіг статевої циклічності з урахуванням повноцінних і неповноцінних циклів за загальноприйнятими методиками, враховуючи тривалість тічки, статевої охоти, час овуляції після закінчення охоти, заплідненість тва-

рин після першого осіменіння. Оцінювали функціональний стан матки і яєчників. Контролювали перебіг вагітності, родів і післяродового періоду, тривалість сервіс-періоду, наявність захворювань тощо.

Враховували умови утримання і годівлі телиць і корів, виконання правил штучного осіменіння та акушерсько-гінекологічної диспансеризації. Надій молока від корови був у межах 5000–10000 кг. Репродуктивну здатність і молочну продуктивність корів оцінювали, аналізуючи додатково зооветеринарну документацію господарств.

Результати досліджень. У дослідях враховано 3650 телиць парувального віку серед яких 93–94% було з нормальним станом репродуктивних органів і 6–7% – з різними аномаліями.

На 60 телицях симентальської породи віком 14–18 міс. і живою масою 340–360 кг був проведений спеціальний дослід з вивчення перебігу статевого циклу при природному осіменінні телиць (1 група – 22 гол.), штучному осіменінні з використанням бугая-пробника для виявлення статевої охоти (2 гр. – 19 гол.) і штучному осіменінні без використання бугая-пробника (охоту виявляли шляхом спостереження за телицями на вигульних майданчиках протягом дня) (3 гр. – 19 гол.). Штучне осіменіння проводили згідно діючої Інструкції. Тічку визначали за витіканням слизу з піхви, а статеву охоту – за рефлексом нерухомості. Час овуляції встановлювали при ректальному дослідженні телиць через кожні 4 години після закінчення охоти.

У дослідях встановлено (табл. 1), що у всіх телиць були повноцінні статеві цикли. Середня тривалість тічки становила 49–51 год. Тривалість же статевої охоти була найкоротшою (12,3 год.) у телиць першої групи (природне парування), а найдовшою (14,2 год.) – третьої групи. Овуляція найшвидше (через 10 год.) відбувалася у телиць за природнього парування, за використання бугая-пробника – через 12,3 год., а при штучному осіменінні – через 14,9 год.

1. Середні показники тривалості феноменів статевого циклу телиць «Терезине» ($M \pm m$)

№ п/п	Метод осіменіння	Кількість телиць, гол.	Тривалість, год.		Час овуляції після охоти, год.	Запліднення від першого осіменіння, %
			охоти	тічки		
1.	Природний	22	12,3 ± 0,48	48,9 ± 0,65	10,0 ± 0,86	86,3
2	Штучний з пробником	19	12,8 ± 0,31	50,0 ± 0,65	12,3 ± 0,74	79,0
3	Штучний без пробника	19	14,2 ± 0,43	51,0 ± 0,86	14,9 ± 0,80	73,7

У дослідях становлено рефлекторний позитивний вплив самця на перебіг феноменів статевого циклу і, особливо, на прискорення овуляції та заплідненість телиць. Остання становила 86,3%–79,0%–73,7% відповідно у телиць 1, 2 і 3 груп.

При наявності статевої охоти у телиць, особливо при рефлекторному впливу самця, підвищується тонус м'язів матки, посилюється її ригідність, що сприяє більш швидкому попаданню спермій у верхівку рогів матки і яйцепроводи, забезпечуючи успіх запліднення.

Результати наших досліджень співпадають з повідомленнями Н. А. Флегматова і В. С. Шипілова [7].

При багаторічному клініко-гінекологічному дослідженні, штучному осіменінні та діагностиці тілності 5020 телиць симентальської і чорно-рябої порід віком 14–23 міс. була вивчена їх заплідненість залежно від віку осіменіння, враховуючи індивідуальний розвиток до живої маси близько 350 кг. У результаті досліджень встановлено, що краще запліднювалися телиці віком 14–17 міс. (табл. 2).

Одночасно було виявлено 1030 телиць-перегульщиць з повноцінними і неповноцінними статевими циклами. Нормальний інтервал між циклами (18–22 дні) був у 468 телиць (45,4%). Кількість телиць з пропущеною охотою і наявність персистентного жовтого тіла становила

288 гол. (27,9%). У них інтервали між циклами досягали 36–46 днів. У 101 телиці (9,8%) встановлена гіпофункція яєчників і ановуляторна циклічність. Кількість телиць з ембріональною смертністю, абортами на різних стадіях тільності та іншою патологією досягала 179 гол. (17,4%). При вибіркових клініко-гінекологічних дослідженнях 112 телиць виявлено 28 гол. (25,0%) з метрорагіями через 1–2 доби після закінчення тічки.

2. Заплідненість телиць в залежності від віку першого осіменіння

Вік осіменіння, міс.	Осіменено телиць, гол.	Заплідненість від першого осіменіння		Індекс осіменіння
		гол.	відсоток	
14–15	269	209	77,6	1,3
16–17	512	365	71,3	1,4
18–19	384	259	67,4	1,4
20–21	307	214	69,7	1,4
22–23	293	189	64,5	1,5
Всього	1765	1236	70,0	1,4

У багаторічних науково-виробничих дослідах на 8700 коровах голштинської, УЧРМ і УЧЕРМ порід було виявлено 4918 тварин (77%) з нормальним перебігом статевих циклів і 3782 гол. (23%) – з неповноцінними статевими циклами (частіше анестральними чи ановуляторними). Заплідненість від першого осіменіння була в межах 48–61%. У 1304 тварин (29%) було зафіксовано метрорагії через 1–3 доби після закінчення тічки. У 2180 корів встановлена гіпофункція яєчників або персистентні жовті тіла – їм було проведено корекцію функцій статевих залоз з допомогою сурфагону (10 мл) чи естрофану (2 мл) внутрішньом’язево.

Після проведеної корекції функції яєчників заплідненість корів від першого осіменіння становила в середньому 53,7% (табл. 3).

3. Заплідненість корів від першого осіменіння при корекції функції яєчників

Показник	Осіменено гол.	Запліднилося		Назва застосованого препарату
		гол.	%	
Гіпофункція яєчників	994	522	52,5	Сурфагон
Персистентне жовте тіло яєчників	1186	650	54,8	Естрофан
Всього	2180	1172	53,7	–

За нашими дослідженнями [2, 5] кров’янисті виділення з матки корів відбуваються частіше у тварин в 2–4 охоту при стійловому їх утриманні та у спекотну пору року. Метрорагії характерні для корів з субінволюцією матки, при прихованих ендометритах і гіпофункції яєчників, при «тихій охоті» та ановуляторних циклах. Вони можуть слугувати орієнтиром для встановлення повторної охоти і вжиття заходів для покращення умов життя тварин.

Ми вважаємо, що метрорагія – це ознака патологічного процесу в матці та яєчниках як наслідок порушення гормонального балансу в організмі корів через незбалансовану годівлю, особливо в останні 2–3 тижні до родів і в перший місяць лактації при відсутності моціону.

Висновки. 1. У досліді на 60 телицях симентальської породи встановлено: середня тривалість тічки становила 49–51 годину при природньому паруванні та штучному осіменінні; тривалість статевої охоти була найкоротшою (12,8 год.) при природньому паруванні телиць, а найдовшою (14,2 год.) – при штучному осіменінні. Овуляція найшвидше (через 10 год.) проходила у телиць при природньому паруванні, при використанні бугая-пробника – через 12,3 год., а при штучному осіменінні – через 14,9 год.

2. Заплідненість від першого осіменіння становила 86,3–79,0–73,7% відповідно у телиць 1–2–3 груп.

3. При штучному осіменінні 1765 телиць симентальської і чорно-рябої порід віком 14–23 міс. в середньому запліднилося від першого осіменіння 70%. Краще запліднюються (77–71%) молодші за віком телиці (14–17 міс.) при живій масі близько 350 кг.

4. Повноцінні цикли були у 83% телиць, а у телиць-перегульщиць – у 72,7% тварин. Метрорагії виявлені у 25% телиць.

5. У корів нових молочних порід повноцінні статеві цикли були в 77% тварин, а неповноцінні – у 23%. Заплідненість від першого осіменіння становила 48–61%. Метрорагія зафіксована в 29% корів з гіпофункціональними процесами в матці та яєчниках.

БІБЛІОГРАФІЯ

1. Акушерство, гинекология и биотехника размножения животных / К. Д. Валюшкин, Г. Ф. Медведев. – Минск : Ураджай, 2001. – 869 с.

2. Акушерство, гинекология і штучне осіменіння сільськогосподарських тварин / І. І. Карташов, Г. С. Шарапа. – К. : Вища школа, 1991. – 319 с.

3. Ветеринарное акушерство, гинекология и биотехника размножения / А. П. Студенцов, В. С. Шипилов, В. Я. Шипилов, В. Я. Никитин, М. Г. Миролубов, Л. Г. Субботина, О. Н. Преображенский, В. В. Храмов. – М. : Колос, 1999. – 495 с.

4. Ветеринарне акушерство, гинекологія та біотехнологія відтворення тварин з основами андрології / В. А. Яблонський, С. Л. Хомин, Г. М. Калиновський, Г. Г. Харута, М. І. Харенко, В. І. Завірюха, В. Й. Любецький. – Вінниця : Нова Книга, 2006. – 592 с.

5. Відтворення сільськогосподарських тварин / М. Ю. Проценко, Д. Т. Вінничук, М. П. Журавель, Г. С. Шарапа. – К. : Вища школа, 1994. – 415 с.

6. Нагорний, І. С. Постлібідна метрорагія / І. С. Нагорний, С. К. Юхимчук // Тваринництво України. – 1975. – № 6. – С. 48.

7. Повышение плодовитости сельскохозяйственных животных / под ред. Н. А. Флегматова. – М. : Госсельхозиздат, 1959. – 429 с.

8. Сеглин, А. К. Искусственное осеменение и оплодотворяемость коров и телок / А. К. Сеглин. – М. : Колос, 1969. – 104 с.

9. Вакцинація за правилами: врахувати всі нюанси // Тваринництво та ветеринарія. – 2018. – № 5. – С. 31–33.

REFERENCES

1. Valyushkin, K. D., and G. F. Medvedev. 2001. *Akusherstvo, ginekologiya i biotekhnika razmnozheniya – Obstetrics, gynecology and biotechnology of reproduction*. Minsk, Urozhay, 869 (in Russian).

2. Kartashov, I. I., and H. S. Sharapa. 1991. *Akusherstvo, hinekolojiya i shtuchne osimeninnya sil'skohospodars'kykh tvaryn – Obstetrics, gynecology and artificial insemination of farm animals*. Kyiv, Vyshcha shkola, 319 (in Ukrainian).

3. Studentsov, A. P., V. S. Shipilov, V. Ya. Shipilov, V. Ya. Nikitin, M. G. Mirolyubov, L. G. Subbotina, O. N. Preobrazhenskiy, and V. V. Khramtsov. 1999. *Veterinarnoye akusherstvo, ginekologiya i biotekhnika razmnozheniya – Veterinary obstetrics, gynecology and reproductive biotechnology*. Moscow, Kolos, 495 (in Russian).

4. Yablons'kyu, V. A., S. L. Khomyn, H. M. Kalynovs'kyu, H. H. Kharuta, M. I. Kharenko, V. I. Zaviryukha, and V. Y. Lyubets'kyu. 2006. *Veteryarne akusherstvo, hinekolojiya ta biotekhnolojiya vidtvorennya tvaryn z osnovamy androlohiyi – Veterinary obstetrics, gynecology and biotechnology of reproduction of animals with the basics of andrology*. Vinnytsya, Nova Knyha, 592 (in Ukrainian).

5. Protsenko, M. Yu., D. T. Vinnychuk, M. P. Zhuravel', and H. S. Sharapa. 1994. *Vidtvorennya sil'skohospodars'kykh tvaryn – Reproduction of farm animals*. Kyiv, Vyshcha shkola, 415 (in Ukrainian).

6. Nahornyy, I. S., and S. K. Yukhymchuk. 1975. Postlibidna metrorahiya – Post-libid metrohrage. *Tvarynnytstvo Ukrayiny – Livestock of Ukraine*. 6:48 (in Ukrainian).

7. Flegmatov, N. A. 1959. *Povysheniye plodovitosti sel'skokhozyaystvennykh zhyvotnykh – Increasing the fertility of farm animals*. Moscow, Gossel'khozizdat, 429 (in Russian).

8. Seglin', A. K. 1969. *Iskusstvennoye osemneniye i oplodotvoryayemost' korov i telok – Artificial insemination and fertility of cows and heifers*. Moscow, Kolos, 104 (in Russian).

9. *Tvarynnytstvo ta veterynariya (Spetsial'nyy vypusk «Abetka vidtvorennya») – Livestock and Veterinary Medicine (Special issue "Reproduction Abbey")*. 2018. – Kyiv, 5:55 (in Ukrainian).

