

и жовтого кольору, і вже через 30—40 днів кількість їх досягає 80—90%. А нам відомо, що кількість ороговілих клітин збільшується з підвищенням естрогенів у крові.

Досліди й практичні спостереження свідчать, що при недоліках у підготовці корів до отелення, при ньому, та в післяродовий період інволюція матки і нормальна функція яєчників у більшості високопродуктивних корів відновлюється через 30—40 днів після отелення, що стримує інтенсивне відтворення стада.

Результати наукових досліджень були основою для проведення широких виробничих дослідів кваліфікованого одноразового осіменіння корів і телиць з урахуванням зазначених тестів та часу від початку охоти. Всього було одноразово осіменено 6598 корів і телиць. Середня заплідненість після першого осіменіння становила 64%.

### ВИСНОВКИ

1. Цитологічна картина піхвового мазка відображає функціональний стан репродуктивних органів корів і може бути тестом для вибору оптимального часу осіменіння корів у період охоти. Найвища заплідненість досягається при осіменінні корів через 10—16 год від початку охоти, коли в піхвових мазках міститься 60—80% ороговілих клітин коричневого кольору.

2. Для вибору оптимального часу осіменіння корів і телиць в період охоти, а також для ранньої діагностики тільності слід користуватись приладом ІПП-2М.

3. Однократне кваліфіковане осіменіння тварин з урахуванням функціонального стану репродуктивних органів забезпечує високу заплідненість при менших затратах сперми і часу для його здійснення. Практично осіменяти корів необхідно в другій половині охоти (через 10—16 год від початку) при старанному контролі за перебігом охоти і ознак тички. Одним з важливих моментів при цьому є забезпечення глибокого введення сперми в канал шийки матки одним з існуючих методів.

### ПОРІВНЯЛЬНЕ ВИВЧЕННЯ РІЗНИХ МЕТОДІВ ВИБОРУ ОПТИМАЛЬНОГО ЧАСУ ОСІМЕНІННЯ КОРІВ <sup>1</sup>

М. А. ПИРОГОВ, аспірант

Науково-дослідний інститут тваринництва  
Лісостепу і Полісся УРСР

Одним з важливих резервів підвищення виробництва продукції тваринництва є підвищення заплідненості тварин і ліквідація безпліддя. Для того щоб підвищити заплідненість, тварин необхідно

<sup>1</sup> Науковий керівник — доктор біологічних наук, проф. Ф. І. Осташко.

осіменяти в оптимальний проміжок часу, оскільки в більшості випадків успіх штучного осіменіння залежить від правильного вибору часу осіменіння. Щодо питання оптимального часу осіменіння корів і телиць немає єдиного міркування. Одні твердять, що ефективніше осіменяти корів на початку охоти (Є. Аутруп, 1960; В. С. Шипілов, 1970; Д. Шмідт і співавтори, 1972, та ін.), інші вважають, що найкраще осіменяти тварин в другій половині охоти (Я. Г. Губаревич, 1939; В. К. Милованов, 1962; М. Бабич, 1962; Я. П. Сон, 1963; А. А. Анісов, 1968, та ін.).

Щодо питання методу вибору оптимального часу осіменіння корів серед авторів також немає єдиної думки. У практиці штучного осіменіння застосовують три методи: візуальний, або клінічний (за комплексом зовнішніх ознак тічки і статевої охоти), метод пробника і електрометричний.

Найпоширенішим є візуальний метод. Успіх застосування цього методу здебільшого залежить від рівня підготовленості спеціалістів.

Деякі автори запевняють, що найефективніший проміжок часу для осіменіння корів можна визначити методом пробника, причому рекомендують осіменяти негайно після виявлення охоти (Н. А. Флегматов і В. С. Шипілов, 1959; К. Братанов, 1965; В. С. Шипілов, 1961, 1968, 1970). Важливою особливістю цього методу є стимулюючий вплив самця.

Електрометричний метод ґрунтується на встановленому високому корелятивному зв'язку між фізіологічним станом системи органів розмноження корів і величиною електропровідності їх цервікального секрету (Ф. І. Осташко, С. В. Денисова, 1962; Ф. І. Осташко, І. М. Мирний, В. М. Сопельник, 1972).

У своїх дослідях ми вивчали ефективність існуючих методів вибору оптимального часу осіменіння корів: візуального, електрометричного, методу пробника, а також з врахуванням ступеня зрілості фолікулів в яєчниках і еластичності цервікального секрету. Встановлювали також взаємозв'язок між ступенем зрілості фолікулів з деякими фізичними властивостями цервікального секрету і заплідненістю.

Досліди проводили в двох колгоспах Ізюмського району Харківської області на клінічно здорових коровах лебединської породи, які нормально отелились і не мали післяродових ускладнень. Умови годівлі та утримання були задовільними.

Для дослідів відібрали чотири групи, по 100 корів у кожній. Корів I групи осіменяти при виборі оптимального часу осіменіння електрометричним методом, II групи — при виборі часу осіменіння методом пробника, III і IV груп (по 100 голів у кожному з колгоспів) осіменяти при виборі часу осіменіння візуальним методом. До складу V групи (115 голів) входили корови, яких осіменяти при наявності в їх яєчниках добре флюктуючих фолікулів (70 голів), і корови перших чотирьох груп з добре флюктуючими фолікулами (45 голів), до VI групи — корови з м'якими фолікулами при осіменінні (всього 23 голови, в тому числі 3 з III і IV груп).

Усіх піддослідних корів осіменяли в першу охоту після родів одноразово мано-цервікальним методом, спермою одного і того ж бугая-плідника, замороженою в гранулах. Об'єм дози — 1 мл, активність 4—5 балів, у дозі нараховувалось 25 млн. активних спермій. Сперма, заморожена в гранулах, зберігалась в рідкому азоті (—196°).

Результати осіменіння встановлювали за перегулами, даними ректального дослідження і отелень. Перед осіменінням корів піддавали загальному клінічному і гінекологічному обстеженню. При вагінальному обстеженні із шийки матки рукою в поліетиленовій рукавиці виділяли цервікальний секрет, поміщали в чашку Петрі, термостатували 7—10 хв при температурі 25° і визначали колір, консистенцію, електропровідність і еластичність. При ректальному обстеженні звертали увагу на величину, тонує матки і ступінь зрілості фолікулів у яєчниках. Електропровідність секрету вимірювали приладом ИИП-2М (Ф. І. Осташко, І. М. Мирний; 1967). Всі вимірювання електропровідності приводили до питомої і одержані показники мали розмірність  $1 \cdot 10^{-3} \text{ ом}^{-1} \text{ см}^{-1}$ , або *mmo*. Еластичність визначали за методикою Ю. Л. Максимова (1957) еластометром і про її ступінь судили за здатністю до розтягання секрету в *мм*. Рівень зрілості фолікулів класифікували за В. К. Кедровим (1953) в модифікації І. І. Соколовської і Л. Я. Бабічевої (1966). Одним хрестом позначали щільний фолікул, двома — тугий, трьома — добре флюктууючий і чотирма — м'який.

Оптимальний час осіменіння корів електрометричним методом визначали за методикою Ф. І. Осташка і В. М. Сопельника (1969) з незначними змінами.

Корів з ознаками тички і охоти заводили на пункт штучного осіменіння. Після загального клінічного обстеження і туалету зовнішніх статевих органів проводили вагінальне обстеження і з шийки матки виділяли секрет. Потім проводили ректальне дослідження, при якому визначали стан матки і яєчників. Цервікальний секрет досліджували за зазначеною методикою. Корів I групи осіменяли при наявності в них добре виражених ознак тички і охоти та електропровідності секрету не нижче 12,5 *mmo* (в середньому по групі  $13,48 \pm \pm 0,09 \text{ mmo}$ ). Секрет у цей період прозорий, рідкий, з досить високою еластичністю ( $105,85 \pm 0,85 \text{ мм}$ ), матка — пружна, шийка — відкрита. В одному з яєчників при пальпації знаходили зріючий, здебільшого тугий фолікул. Так, із 100 корів тугий фолікул був у 81, добре флюктууючий — у 15 і щільний — у 4 корів. Із 100 корів I групи тільки стали 54. За допомогою спеціальних досліджень виявили, що через 6—7 год після встановлення максимальної електропровідності (12,5—17,0 *mmo*) в кінці охоти у яєчниках всіх корів прощупується добре флюктууючий фолікул.

Корів II групи осіменяли в період охоти, виявленої за допомогою бугаїв-пробників підготовлених нами за методикою В. С. Шипілова (1966). Після встановлення початку охоти корів осіменяли в такій послідовності: 42 — у перші 2 год, тобто на початку охоти, 48 — через 6—8 год (приблизно в середині охоти) і 10 корів — через 12—

15 год, тобто в кінці охоти. На початку охоти в одному з яєчників, як правило, прощупувався щільний фолікул, в середині — тугий, інколи добре флюктууючий і в кінці охоти — добре флюктууючий.

При щільному фолікулі електропровідність цервікального секрету становила в середньому  $11,4 \pm 0,06$  *ммо*, при тугому —  $13,05 \pm 0,15$  і при добре флюктууючому —  $11,8 \pm 0,24$  *ммо*.

Еластичність становила відповідно  $77,9 \pm 1,3$ ;  $106,4 \pm 0,6$  і  $119,6 \pm 2,7$  *мм*. Найменшу заплідненість одержали при осіменінні корів на початку охоти: із 42 корів тільними стали 15 (35,7%), осіменіння в середині охоти ефективніше: із 48 корів стали тільними 25 (52,1%) і найвищу заплідненість одержали при осіменінні корів в кінці охоти (з 10 — тільними стали 7 корів). Всього із 100 корів II дослідної групи тільними стали 47 голів.

Корів III і IV дослідних груп осіменяли при виборі часу осіменіння візуальним методом (за комплексом клінічних ознак тички і охоти). У III групі тільних виявилось 36 корів, в IV — 39. П'яту групу становили корови з добре флюктууючим фолікулом при осіменінні, що найчастіше відмічалось в кінці охоти, а VI — корови з м'яким фолікулом, який, як правило, прощупувався через декілька годин (5—10) після закінчення охоти. Заплідненість корів залежно від рівня зрілості фолікулів, еластичності і електропровідності цервікального секрету наведена в таблиці.

Заплідненість корів залежно від рівня зрілості фолікулів, еластичності та електропровідності цервікального секрету (сумарні дані по шести дослідах)

Рівень зрілості фолікулів	Еластичність цервікального секрету, <i>мм</i>	Електропровідність цервікального секрету, <i>ммо</i>	Осіменено корів	Із них стали тільними		Повторно прийшли в охоту			
				кількість	%	до 30 днів		після 30 днів	
						кількість	%	кількість	%
+	$77,8 \pm 0,6$	$11,2 \pm 0,08$	172	53	30,8	53	30,8	66	38,4
++	$105,4 \pm 0,58$	$13,5 \pm 0,17$	180	91	50,6	40	22,2	49	27,2
+++	$119,6 \pm 0,7$	$11,7 \pm 0,13$	115	79	68,7	22	19,1	14	12,2
++++	$132,5 \pm 2,7$	$10,3 \pm 0,16$	23	11	47,8	2	8,7	10	43,5

В міру дозрівання фолікулів еластичність секрету весь час підвищувалась з вірогідною різницею ( $P < 0,001$ ). Електропровідність спочатку підвищувалась і досягала максимуму при тугих фолікулах, а потім знижувалась і досягала мінімуму при м'яких фолікулах. Найменш ефективним виявилось осіменіння до охоти і на її початку, коли фолікул щільний: із 172 корів стали тільними 53 (30,8%). Найефективніше осіменіння при наявності в яєчниках добре флюктууючих фолікулів (68,7% тільних). Осіменіння при тугому фолікулі також дає відносно непогані результати (50,6% тільних). Осіменіння при наявності в яєчниках м'яких фолікулів ефективніше, ніж при щільних фолікулах, проте менш ефективне, ніж при тугих і особливо при добре флюктууючих фолікулах.

На думку ряду авторів (І. І. Соколовська і Л. Я. Бабічева, 1966; \*В. К. Милованов, 1967; В. Н. Шейкін, 1972, та ін.), перегули з подовженим статевим циклом (через 31 день і більше після осіменіння) зумовлені ембріональною смертністю і при підрахунку фактичної заплідненості такі перегули необхідно враховувати. У нашому досліді таких перегулів найбільше при м'яких (пізні осіменіння) і щільних фолікулах (ранні осіменіння).

## ВИСНОВКИ

1. Заплідненість корів пов'язана із ступенем зрілості фолікулів у яєчниках і залежними від цього змінами фізичних властивостей цервікального секрету, а також змінами клінічних ознак тички і ставевої охоти.

2. Найефективніше осіменіння корів — при наявності в яєчниках добре флюктуючих фолікулів і еластичності цервікального секрету  $119,6 \pm 0,7$  мм, що найчастіше спостерігалось в кінці охоти (68,7% тільних). Найменша заплідненість (30,8% тільних) одержана при осіменінні корів з щільними фолікулами і низькою еластичністю цервікального секрету ( $77,8 \pm 0,6$  мм).

3. Заслужують на увагу електрометричний метод вибору оптимального часу осіменіння (54% тільних) і метод пробника (47% тільних, при яких досягнута відносно непогана заплідненість).

4. Найменш ефективним (36—39% тільних) виявився візуальний метод вибору часу осіменіння.

## ЛІТЕРАТУРА

Аутруп Е. Влияние времени осеменения на плодовитость крупного рогатого скота. — «Сельское хозяйство за рубежом» (животноводство), 1960, № 11.  
Братанов К. Биологические основы размножения сельскохозяйственных животных. София, 1965.

Васильева К. Н. Зависимость оплодотворяемости коров от вязкости и эластичности влагалищной слизи. — Труды Саратовского зооветинститута, т. 7, 1958.

Горбунов В. И. Определение срока осеменения коров инструментальными методами. — «Животноводство», 1974, № 4.

Жаркин В. В. Зависимость оплодотворяемости коров от времени овуляции и особенностей цервикального секрета. — «Животноводство», 1966, № 110.

Милованов В. К. Биология воспроизведения и искусственное осеменение животных. М., 1964.

Максимов Ю. Л. Влияние кормления на свойства шеечно-влагалищного секрета коров. — «Вестник сельскохозяйственной науки», 1957, № 3.

Соколовская И. И., Бабічева Л. Я. Наступление стельности у коров и выживаемость эмбрионов в связи со сроками осеменения в период охоты. В кн.: Биология воспроизведения и искусственное осеменение сельскохозяйственных животных. Дубровица, 1966.

Осташко Ф. И., Мирный И. Н., Сопельник В. М. Электрометрический метод диагностики стельности и определения оптимального времени осеменения коров. — В сб.: Теория и практика воспроизводства сельскохозяйственных животных, Харьков, 1972.

Шипилов В. С. Профилактика некоторых форм бесплодия коров. Автореферат диссертации. Львов, 1968.

Schmidt D., Flick und Busch W. Beitrag zur Frage der Beziehungen zwischen dem Besamungsergebnis beim Rind. «Tierzucht», 1972, 11.

Bacic M. Prilog poznavanju odnosa izmedu kvaliteta estrusne sluzi i opladnje kod krava. «Veterinaria», (Saraevo) 1962, 11, 231—240.

Barjanovic S., Milicevic D., Alferov S. Najpovoljnije Vreme za osemenjavanje krava i znacaj rektalnog pregleda jajnika prilikom inseminacije. «Veterinarski glasnik», 1965, m. XIX, N 8, 619—624.

## **ПРО СТАНОВЛЕННЯ РЕПРОДУКТИВНИХ ФУНКЦІЙ МАТКИ КОРІВ НА РАННІЙ СТАДІЇ ПІСЛЯРОДОВОГО ПЕРІОДУ**

**В. А. ЧИРКОВ**, кандидат біологічних наук

**М. А. ПИРОГОВ**, аспірант

Науково-дослідний інститут тваринництва Лісостепу і Полісся УРСР

Пригнічення чи часткове послаблення захисних функцій організму в післяродовий період дуже часто призводить до виникнення різних гінекологічних захворювань, що часто подовжують сервіс-період та збільшують кількість ялових самок. Тому вивчення становлення репродуктивних функцій у матці в післяродовий період набуває важливого значення. За літературними даними, у корів під час тічки в цервікальному секреті знаходиться багато муцину, завдяки властивостям якого проникнення мікроорганізмів у матку утруднюється (І. І. Соколовська, Л. П. Дроздова, 1962; І. С. Нагорний, В. П. Поліщук, 1965).

За даними Е. К. Ібрагімова (1968), у шийці матки корови в післяродовий період утворюється слизиста пробка, яка виконує роль захисного бар'єра.

Ми вирішили вивчити, яке значення має формування слизової пробки в ході післяродового періоду. Досліди проводили в колгоспі ім. Жданова Ізюмського району Харківської області та в дослідному господарстві Науково-дослідного інституту Лісостепу і Полісся УРСР на коровах лебединської та чорно-рябої порід. Годівля та утримання тварин були задовільними.

Для досліду відібрали клінічно здорових тварин. До складу I групи (67 голів) входили тварини, у яких роди протікали без ускладнень і послід відокремлювався в нормальні строки, до II групи (160 голів) — корови, у яких в післяродовий період відмічені атонія та гіпотонія матки.

У корів в ході післяродового періоду із шийки матки брали вміст в перші години після отелення, а потім — кожен день у перші чотири доби.

В наступні дні вміст із шийки матки брали через два-три (до двох тижнів), а потім через три-п'ять днів до тічки і охоти. Поряд з цим кожен день проводили загальне клінічне та гінекологічне обстеження тварин.