Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>

### НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

### ЛОТОЦЬКИЙ ВАЛЕРІЙ ВОЛОДИМИРОВИЧ

### УДК 619:618.177–089.888.11:636.2

### РОЗРОБКА І АПРОБАЦІЯ СУЧАСНИХ МЕТОДІВ ВИЗНАЧЕННЯ ОПТИМАЛЬНОГО ЧАСУ ОСІМЕНІННЯ ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ КОРІВ

### 16.00.07 – ветеринарне акушерство

### АВТОРЕФЕРАТ

### дисертації на здобуття наукового ступеня

### кандидата ветеринарних наук

### Київ – 2008

### Дисертацією є рукопис

### Робота виконана в Білоцерківському національному аграрному університеті Міністерства аграрної політики України

### Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор

### Харута Григорій Григорович,

### Білоцерківський національний аграрний університет, завідувач кафедри акушерства і штучного осіменіння сільськогосподарських тварин

### Офіційні опоненти: доктор ветеринарних наук, професор

### Харенко Микола Іванович,

### Сумський національний аграрний університет, завідувач кафедри акушерства

### кандидат ветеринарних наук, доцент

**Станішевський Євген Федорович,**

Одеський державний аграрний університет

завідувач кафедри акушерства і хірургії

### Захист дисертації відбудеться “10” червня 2008 р. о 1000 годині на засіданні спеціалізованої вченої ради Д 26.004.13 у Національному аграрному університеті за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 15, навчальний корпус № 3, ауд. 65

### З дисертацією можна ознайомитися у бібліотеці Національного аграрного університету за адресою: 03041, м. Київ-41, вул. Героїв Оборони, 13, навчальний корпус № 4, к. 41

### Автореферат розісланий “ ” 2008 р.

### Вчений секретар

### спеціалізованої вченої ради В.М. Лакатош

### ЗАГАЛЬНА ХАРАКТЕРИСТИКА РОБОТИ

**Актуальність теми.** Для визначення оптимального часу штучного осіменіння корів запропоновано більше 10 методів. Однак, незважаючи на це, поза статевою охотою сперму вводять від 20 до 60 % корів, що призводить до зниження заплідненості на 30–40 %. Крім того, помилково осіменяють від 8 до 12 % тільних корів, що часто призводить до аборту, підвищення частоти неплідності та значних економічних збитків. Особливої актуальності вибір оптимального часу осіменіння набуває при розведенні високопродуктивних корів. За високого рівня лактації стадія збудження статевого циклу часто перебігає неповноцінно, без виразного прояву ознак тічки та симптомів загального збудження. Крім того, за безприв’язного утримання зменшується контакт обслуговуючого персоналу з тваринами. Розробка сучасних схем стимуляції фолікуло- і лютеогенезу з передбачуваним часом овуляції мала певним чином вирішити проблему. Проте, як показали дослідження, навіть після синхронізації статевої охоти у корів існують індивідуальні особливості щодо часу овуляції після введення естрофану. Тому існує необхідність подальшої розробки і впровадження діагностико-прогностичних показників для виявлення оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів, ефективних в умовах безприв’язного утримання, за невиразного прояву феноменів стадії збудження, а також за використання стимуляції та синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння.

**Зв’язок роботи з науковими програмами, планами, темами.** Дисертаційна робота є частиною наукових тем “Розробка методів діагностики акушерських і гінекологічних хвороб у корів і кобил сонографією” та “Розробити та впровадити методи синхронізації овуляції та осіменіння корів”, номери державної реєстрації 0101 U 003651 та 0106 U 007555, відповідно.

**Мета дослідження** – розробити і впровадити діагностико-прогностичні показники для виявлення оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів.

Для досягнення зазначеної мети були поставлені наступні **завдання**:

– визначити ефективність виявлення оптимального часу осіменіння корів клініко-візуальним методом у базових господарствах;

– вивчити електричний опір слизової оболонки піхви корів за спонтанного прояву стадії збудження і синхронізації овуляції та визначити заплідненість корів з різними показниками електричного опору слизової оболонки піхви перед уведенням сперми;

– вивчити зв’язки між показниками електричного опору слизової оболонки піхви та станом яєчників і матки;

– вивчити гідрофільність тканин шкіри корів упродовж статевого циклу та апробувати її показники для виявлення оптимального часу осіменіння;

– розробити та апробувати методику ультразвукової оцінки стану статевих органів корів для визначення оптимального часу осіменіння і прогнозування їх заплідненості;

– вивчити вміст прогестерону, естрадіолу та тестостерону в крові корів під час осіменіння та його зв’язок із заплідненістю;

– вивчити рухову активність корів у різні стадії статевого циклу та визначити її зв’язок з заплідненістю корів;

– вивчити показники електричного опору молока під час статевого циклу, за субклінічного маститу та зв’язок їх із заплідненістю;

– визначити економічний ефект від виявлення оптимального часу осіменіння корів методом сонографії.

*Об’єкт дослідження*: заплідненість корів за різного стану їх організму під час стадії збудження статевого циклу.

*Предмет дослідження*: діагностико-прогностичні показники стану організму високопродуктивних корів, пов’язані з оптимальним часом для введення сперми.

*Методи дослідження*: анамнез, огляд, трансректальної пальпації, рефлексологічний, електрометричний, імуноферментний, сонографії, статистичний.

**Наукова новизна одержаних результатів** полягає в тому, що на основі комплексу сонографічних ознак яєчників уперше розроблено сонографічний спосіб вибору оптимального часу для осіменіння корів (деклараційний патент на корисну модель UA 7886 U 7 А61D19/00); визначені діагностико-прогностичні показники стану корів, які пов’язані з оптимальним часом осіменіння і заплідненістю (наявність та характеристика везикулярних фолікулів яєчників, показники електричного опору краніального відділу слизової оболонки піхви, індекси активності руху, вміст прогестерону, естрадіолу та тестостерону і їх співвідношення в крові корів перед уведенням сперми під час стадії збудження статевого циклу).

**Практичне значення одержаних** **результатів.** Результати досліджень можуть бути використані в господарствах для підвищення ефективності штучного осіменіння високопродуктивних корів шляхом визначення діагностико-прогностичних показників оптимального часу осіменіння та урахування їх для кратності введення сперми і застосування методів підвищення заплідненості. Практичні поради висвітлені в “Методичних рекомендаціях з вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів” (Харута Г.Г., Лотоцький В.В. – Біла Церква, 2004. – 34 с.), схвалених секцією виробництва і переробки продукції тваринництва науково-технічної ради Мінагрополітики України (протокол № 7 від 23 грудня 2004 р) та “Рекомендаціях з використання сонографії у відтворенні тварин” (Харута Г.Г., Подвалюк Д.В. … Лотоцький В.В. та ін. – Біла Церква, 2005. – 70 с.); „Методичних рекомендаціях щодо синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів” (Харута Г.Г., Власенко В.В. … Лотоцький В.В. та ін. – Біла Церква, 2007. – 26 с.), схвалених та затверджених науково-методичною радою Державного департаменту ветеринарної медицини Міністерства аграрної політики України (протоколи № 4 від 23 грудня 2004 р., № 3 від 20 грудня 2006 р.).

Матеріали дисертації використовуються при викладанні курсу "Акушерство, гінекологія і біотехнологія розмноження сільськогосподарських тварин з основами андрології" на факультеті ветеринарної медицини, біолого-технологічному факультеті та в Інституті післядипломного навчання керівників і спеціалістів ветеринарної медицини Білоцерківського національного аграрного університету та Львівського національного університету ветеринарної медицини та біотехнології ім. С.З. Гжицького. Запропоновані розробки впроваджені у ВАТ „Терезине” та агрофірмі „Глушки” Білоцерківського району Київської області.

**Особистий внесок здобувача.** Всі дослідження проведені за безпосередньої участі здобувача.Автор освоїв методи досліджень та самостійно виконав всю експериментальну частину роботи, провів статистичну обробку отриманих результатів, їх аналіз та узагальнення. Концентрацію прогестерону, естрадіолу та тестостерону в крові корів здобувач визначав у лабораторії новітніх методів досліджень Білоцерківського НАУ.

**Апробація результатів дисертації** проводилася на трьох міжнародних наукових конференціях: “Актуальні проблеми та інновації в тваринництві, ветеринарній медицині і харчових технологіях” (м. Львів, 25–26 листопада 2004); “Проблеми неінфекційної патології тварин” (м. Біла Церква, 3–4 листопада 2005 р.), „Сучасні проблеми ветеринарної медицини з питань фізіології та патології відтворення тварин” (м. Кам’янець-Подільський, 20-21 вересня 2007 р); трьох наукових конференціях молодих вчених, докторантів і аспірантів “Наукові пошуки молоді на початку XXI століття” (м. Біла Церква, 13–16 травня 2003 р., 11–14 травня 2004 р.), “Наукові пошуки молоді у третьому тисячолітті” ( м. Біла Церква, 19 травня 2005 р); п’яти науково-практичних конференціях: “Проблеми неінфекційної патології тварин” (м. Біла Церква, 4–5 червня 2003 р.), “Сучасні проблеми ветеринарної медицини” (м. Біла Церква, 28–30 жовтня 2003 р., 25–27 жовтня 2004 р., 14–15 листопада 2007 р.), “Новітні методи досліджень біологічних об’єктів” (м. Біла Церква, 11 листопада 2004 р.).

**Публікації.** Результати експериментальних досліджень опубліковані у 7 статтях, що вийшли у “Віснику Білоцерківського державного аграрного університету” (3), журналі “Аграрні вісті”(1), “Ветеринарна медицина України (1), науково-виробничому журналі ”Наукові праці Кримського державного агротехнологічного університету “Актуальні проблеми ветеринарної медицини” (1), “Віснику Львівської державної академії ветеринарної медицини ім. С.З. Гжицького” (1).

**Структура та обсяг дисертації.** Робота викладена на 120 сторінках машинописного тексту, ілюстрована 20 таблицями і 24 рисунками; складається із вступу, огляду літератури, власних досліджень, аналізу та узагальнення результатів досліджень, висновків та пропозицій виробництву, додатків і списку використаних джерел літератури. Список літератури включає 350 джерел, у тому числі 203 – іноземних. У додатках наведено 11 документів.

ОСНОВНИЙ ЗМІСТ РОБОТИ

**Матеріал і методи досліджень.** Дисертаційна робота виконувалася у 2001–2007 рр. на кафедрі акушерства і штучного осіменіння с.-г. тварин Білоцерківського національного аграрного університету.

Матеріалом для досліджень були корови голштинської та української чорно-рябої молочних порід віком від трьох до восьми років, продуктивністю 6–8 тис. кг, що належали АТЗТ “Агро-Союз” Синельниківського району Дніпропетровської області, агрофірмі “Глушки”, ДП “Навчально-дослідне господарство Білоцерківського ДАУ”, ВАТ “Терезине” Білоцерківського району Київської області.

*Напрями та матеріал досліджень відображені в таблиці 1.*

Таблиця 1

**Напрями та матеріал досліджень**

|  |  |
| --- | --- |
| Досліди | Кількість корів |
| Визначення ефективності клініко-візуального методу виявлення оптимального часу осіменіння корів  | 724 |
| Удосконалення методу виявлення оптимального часу осіменіння корів за показниками електричного опору слизової оболонки піхви | 726 |
| Розробка та апробація методу вибору оптимального часу осіменіння за ступенем гідрофільності тканин шкіри | 87 |
| Розробка ультразвукового методу визначення оптимального часу осіменіння корів | 54 |
| Визначення діагностико-прогностичних показників оптимального часу для осіменіння та прогнозування заплідненості корів за вмістом статевих гормонів у крові | 26 |
| Вивчення активності руху корів у різні стадії статевого циклу та заплідненості за різних рівнів показника під час стадії збудження статевого циклу | 52 |
| Визначення електричного опору молока у різні стадії статевого циклу та при субклінічному маститі та вивчення впливу величин опору під час стадії збудження статевого циклу на заплідненість | 142 |
| Всього | 1811 |

Тічку і загальне збудження у корів визначали за наявністю функціональних змін у статевих органах, а також спостерігали за зміною поведінки тварин. Звертали увагу на набряк, почервоніння слизової оболонки переддвер’я піхви, виділення слизу зі статевих органів, прояв твариною “рефлексу нерухомості” при плиганні на неї інших корів.

Статеву охоту виявляли бугаєм-пробником за методикою В.С. Шипилова (1977).

Електричний опір слизової оболонки піхви визначали “Електронним визначником тічки та ранньої вагітності корів” в умовних одиницях (10 у.о. – 1 Ом). Після санітарної обробки зовнішніх статевих органів великим і вказівним пальцями лівої руки розводили статеві губи і обережно вводили зонд по верхній стінці піхви до упору. Після цього дистальний кінець зонда опускали вентрально і злегка провертали вправо–вліво відносно повздовжньої осі. Результат вимірювання реєстрували через 1,5–2 с після вмикання приладу за стійкими показниками на табло. Перед наступним дослідженням зонд ретельно мили теплою водою з додаванням мийного засобу. Потім висушували одноразовими серветками і протирали 70 %-ним етиловим спиртом.

Гідрофільність тканин визначали за тестом Маклюра-Ольдрича (1978). Автоматичним безголковим ін’єктором внутрішньошкірно в ділянці підхвостової складки вводили 0,9 %-ний розчин хлориду натрію в дозі 0,2 мл. Поверхню шкіри перед введенням розчину протирали ватним тампоном, змоченим 70 %-ним спиртом. Правильність уведення оцінювали за утворенням горбика розміром з горошину. Тривалість розсмоктування розчину визначали пальпацією місця введення через кожні 5 хв до моменту зникнення горбика, але не довше 90 хв.

Визначення вмісту прогестерону, естрадіолу, тестостерону в сироватці крові проводили за допомогою імуноферментного аналізатора “Stat fax” та тест-систем DSL–10–3900 Active згідно з інструкцією в лабораторії новітніх методів досліджень Білоцерківського НАУ.

Рухову активність тварин вивчали, використовуючи детектори Cow Trakker™ та програмне забезпечення ALPRO Windows ver 6.40 на базі ВАТ “Терезине”.

Вивчення змін електричного опору секрету молочної залози під час стадії збудження статевого циклу та при субклінічному маститі виконували за допомогою “Електронного визначника маститу у корів”.

Перед одержанням проб молока верхівки дійок дезінфікували 70 %-ним етиловим спиртом. Перші цівки молока здоювали в окремий посуд. Діагностику клінічної стадії запалення молочної залози проводили методами огляду, пальпації і візуальної оцінки секрету, видоєного у лунки молочно-контрольної пластини з кожної чверті вимені. Після диференціації стану тварин проводили дослідження на субклінічний мастит клінічно здорових тварин та чвертей вим’я хворих тварин.

Перевіряли правильність діагностики субклінічного маститу корів пробою відстоювання за В.І. Мутовіним (1974).

Стан яєчників та матки корів визначали ректальним дослідженням з урахуванням даних анамнезу та проводили ультразвукове сканування, використовуючи портативні прилади ультразвукової дії “Scanner 100 LС” та “Scanner 100 Falko” виробництва голландської фірми "Pie Medical" з лінійним та секторним зондами за частоти 3,5 – 7,5 МГц.

Дослідження проводили трансректально у В-режимі згідно з методичними рекомендаціями.

Вагітність і неплідність корів визначали методом трансректальної сонографії через 30–45 днів після останнього осіменіння. Вагітними тварин вважали після візуалізації ембріона.

Тривалість неплідності корів визначали за методикою В.Я. Андрієвського (1962).

Індекс осіменіння та заплідненість тварин визначали за загальноприйнятими формулами.

Статистичну обробку одержаних результатів проводили на комп’ютері з використанням програми, складеної за методикою И.А. Ойвина (1960) та таблиць Стьюдента, наведених Н.Г. Балашовим (1980).

РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ ТА ЇХ АНАЛІЗ

***Ефективність клініко-візуального методу визначення оптимального часу осіменіння корів.*** *Нами встановлено, що за збігу у часі введення сперми із феноменом статевої охоти ефективність виявлення оптимального часу осіменіння корів в агрофірмі „Глушки” клініко-візуальним методом при дворазовому досліджені корів тривалістю одна година становила 65,2 %. У 12 % випадків техніки штучного осіменіння помилися з виявленням стадії збудження статевого циклу та у 22,8 % випадків увели сперму коровам поза статевою охотою.*

*Проведені за методикою М. L O’Conora дослідження свідчать, що у ВАТ “Терезине” сперму коровам уводили в оптимальний час у 54,6 %, а в агрофірмі “Глушки” – у 47,6 % випадків. Однак, відомо, що збільшення тривалості інтервалу між статевими циклами може бути зумовлене не лише пропусками стадій збудження статевих циклів, а й їх відсутністю (анафродизією).*

Електричний опір слизової оболонки при вимірюванні в ділянці сечостатевої складки та в краніальній частині піхви. **При вимірюванні в ділянці сечостатевої складки електричний опір слизової оболонки піхви в окремих корів становив від 239,50±5,79 до 242,59±5,48 у.о.; у вентральній частині краніального відділу піхви – від 250,0±5,73 до 256,17±5,62 у.о. Вірогідної різниці між показниками електроопірності слизової оболонки переддвер’я та краніального відділу піхви не виявили (р>0,05). Однак, установили, що при повторних дослідженнях найбільш сталі показники електричного опору слизової оболонки одержували при вимірюванні в краніальній ділянці піхви: при трьох послідовних дослідженнях показники не змінилися у 56,8 % корів, а у 39,5 % тварин відхилення показників не перевищувало 20 у.о. При розміщені зонда приладу в ділянці сечостатевої складки показники електричного опору слизової оболонки піхви були однаковими при трьох послідовних дослідженнях лише у 10 (12,3 %) корів. У решти тварин вони відрізнялися, причому у 48,15 % – на 30 у.о. та більше.**

**Електричний опір слизової оболонки піхви корів при спонтанному прояві стадії збудження статевого циклу.** Встановили, що у 76,9 % корів показники електричного опору слизової оболонки піхви були найменшими в день прояву статевої охоти – 203,07±4,57 у.о. Ліміти показників у окремих тварин становили від 140 до 240 у.о. На наступну добу показники електричного опору підвищувалися до 248,46±11,64 у.о (р<0,01). З третьої до 16-ї доби статевого циклу електричний опір слизової оболонки піхви різнився незначно і був у межах від 274,61±6,36 у.о. на третю добу статевого циклу до 282,34±7,69 у.о. на тринадцяту добу, що вірогідно (р<0,001) більше, ніж під час стадії збудження статевого циклу. Після 16-ї доби статевого циклу електричний опір слизової оболонки поступово зменшувався: на 18-у добу до 265,39±4,61 у.о, а на 19-у – до 236,15±7,21 у.о. і досягав мінімальної величини (205,38±5,26) у день реєстрації наступної статевої охоти.

**Вплив стану яєчників і матки на електричний опір слизової оболонки піхви корів.** У 340 тварин стан матки і яєчників відповідав показникам сприятливого прогнозу заплідненості за клінічними показниками: матка була розміщена в тазовій порожнині, ригідна, дещо набрякла, пружно-еластична, роги симетричні, яєчники розміром від 2,0 × 1,5 × 1,5 до 4,0 × 3,0 × 3,0 см (за довжиною, шириною і товщиною), пружно-еластичної консистенції, овальної форми, з фолікулами діаметром від 0,7 до 2,5 см. При такому стані статевих органів електричний опір слизової оболонки піхви становив 204,5±1,6 у.о. У корів із гіпофункцією, гіпоплазією яєчників, залишковим жовтим тілом, лютеальною кістою, хронічним гнійно-катаральним ендометритом електричний опір слизової оболонки піхви був вірогідно вищим (р<0,05 **–** 0,001), ніж у тварин із сприятливим прогнозом заплідненості за клінічними показниками, за винятком корів (2,95 %), хворих на хронічний гнійно-катаральний ендометрит, в яєчниках яких виявляли дрібні та домінантний фолікули з діаметром від 0,7 до 2,5 см.

**Заплідненість корів після синхронізації статевої охоти й овуляції за різних значень електричного опору слизової оболонки піхви під час осіменіння.** Установлено, що при показниках електричного опору до 200 у.о. заплідненість корів досягала 70,8 %, при показниках 200 у.о. – 71,4 %, 210 у.о. – 58,8, 220 у.о. – 75 %. При показниках електричного опору слизової оболонки піхви 230 у.о. жодна з шести тварин не запліднилася; при 240 у.о. та 250 у.о. процент заплідненості був однаковим – 22,2, а при показниках 260 у.о. і більше – 32,2 % (рис. 1).

Таким чином, при показниках електричного опору слизової оболонки піхви під час осіменіння 220 у.о. і менше заплідненість становила 69,0 % (lim. 58,8–75,0 %) і була вірогідно (р<0,001) більшою, ніж при показниках 230 у.о. і більше (26,9 %, lim. 0–32,2 %).

Рис. 1. Заплідненість корів за різних показників електричного опору слизової оболонки піхви (n=72): \*\*\* – р<0,001.

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

\*\*\*

За апробації визначення електричного опору слизової оболонки піхви для виявлення оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів після синхронізації статевої охоти та овуляції установили, що оптимальними для осіменіння і запліднення показники електричного опору слизової оболонки піхви були у 87,4 % тварин. У 66,7 % тварин ці показники визначалися під час одного з досліджень: у 18,9 % корів – через 48 годин після введення естрофану, у 42,4 – через 60 годин і у 5,4 % – через 72 години. У 33,3 % з цих тварин електричний опір слизової оболонки піхви був у межах оптимального як через 48, так і через 60 год після введення естрофану. Ще у 12,6 % тварин оптимальні для осіменіння показники електричного опору протягом 72 год не виявили.

*Базовий рівень заплідненості корів у господарстві при використані даної схеми та осіменінні через 60 год після введення естрофану складав 34 %. Заплідненість при осіменінні корів з оптимальними показниками електричного опору через 48 год після ін’єкції естрофану становила 68 %, що на 34 % (р<0,01) більше за базову. Із 56 корів, осімінених через 60 год після введення естрофану, тільними стали 29 (51,8 %) тварин, що на 16,2 % (р>0,05) менше, ніж при осіменінні через 48 год та вірогідно (р<0,05) більше, ніж при осіменінні у фіксований час без визначення сприятливого прогнозу заплідненості.*

Наші дослідження показали, що з 44 корів, у яких оптимальні для осіменіння показники електричного опору слизової оболонки піхви реєстрували через 48 та 60 год від введення естрофану, після дворазового введення сперми, у зазначені терміни, запліднилося 72,7 %, що вірогідно (р<0,05–0,001) більше, ніж за однократного осіменіння в різні терміни після застосування естрофану та при введенні сперми в фіксований час без урахування стану електричного опору слизової оболонки піхви корів.

Загалом, із 132 корів, яким ввели сперму при оптимальних показниках електричного опору слизової оболонки піхви, стали тільними 59 %, а у 19 корів, з показниками 230 у.о. і більше, заплідненість знизилася до 26,3 %, що на 32,7 % (р<0,01) менше.

**Розробка та апробація методу вибору оптимального часу осіменіння за ступенем гідрофільності тканин шкіри.** Під час стадії збудження статевого циклу горбик на місці введення розсмоктувався за 39,0±2,5 хв (lim. 30–60), а під час стадії зрівноважування швидкість розсмоктування зменшувалася до 58,0±2,9 хв (lim. 50–80) (р<0,001). Але при дослідженні 26 тварин в червні–липні, коли температура повітря перевищувала 25 °С відмітили, що у 38,5 % (10) тварин гідрофільність шкіри відповідала показникам попереднього дослідження, а у решти тварин розчин не розсмоктувався за час досліду.

Заплідненість корів за різних показників гідрофільності тканин їхньої шкіри була в межах від 42,8 % до 56,3 % (р>0,05).

**Розробка ультразвукового методу визначення оптимального часу осіменіння корів.** Проведеними дослідженнями мивстановили залежність заплідненості корів від наявності та розмірів везикулярних фолікулів у яєчниках під час осіменіння (табл. 2).

*Таблиця 2*

***Заплідненість корів залежно від наявності та характеристик фолікулів у яєчниках під час осіменіння***

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| *Характеристика фолікулів* | *Корів у досліді* | *Заплідненість, %* |
| *Домінантний фолікул діаметром від 10 до 25 мм та 3–8 везикулярних діаметром до 8 мм* | *25* | *76\*\*\** |
| *Домінантний фолікул діаметром від 10 до 25 мм та везикулярні діаметром більше 8 мм* | *8* | *25* |
| *Домінантний фолікул діаметром більше 26 мм та везикулярні діаметром до 8 мм* | *11* | *27* |
| *Домінантний фолікул діаметром від 10 до 25 мм; везикулярні фолікули відсутні* | *6* | *17* |
| *У домінантному фолікулі візуалізується гіперехогенна ділянка* | *4* | *0* |

Примітка**. \***\*\* – р<0,001.

*Найвищою (76 %) заплідненість була в групі корів, у яєчниках яких під час осіменіння реєстрували 3–8 везикулярних фолікулів діаметром до 8 мм та домінантний – діаметром від 10 до 25 мм (рис. 2).*



Рис. 2. Сонографічне зображення яєчника корови під час осіменіння:

1–домінантний фолікул; 2–везикулярні фолікули.

Оскільки заплідненість корів, в яєчниках яких виявляли домінантний фолікул діаметром більше 26 мм або 10–25 мм за наявності везикулярних фолікулів діаметром більше 8 мм і за їх відсутності, становила 17–27 %, то перераховані ознаки слід розглядати як сумнівний прогноз заплідненості.

*У домінантному фолікулі 4-х тварин виявили гіперехогенну ділянку (рис. 3), за ступенем ехогенності подібну до сполучної тканини. Оскільки в нормі у фолікулах відсутні структурні елементи, які візуалізуються, це вказує на їхній патологічний характер.*

*Оскільки жодна з дослідних тварин не запліднилася, виявлення в фолікулі гіперехогенних утворень перед осіменінням можна вважати ознакою несприятливого прогнозу щодо запліднення*.



Рис. 3. Сонографічне зображення яєчників корів під час осіменіння**:**

1–домінантні фолікули; 2–гіперехогенні ділянки.

**Визначення діагностико-прогностичних показників оптимального часу для осіменіння та прогнозування заплідненості корів за вмістом статевих гормонів у крові.** Рівень прогестерону в крові дослідних корів становив від 0,54 до 12,9 нмоль/л. Вірогідної різниці між умістом прогестерону в крові корів, які запліднилися (2,11± 0,76; lim 0,54 – 9 нмоль/л), та тих, які залишилися неплідними 8,51±4,02 (lim 0,92 – 12,9 нмоль/л), не виявили (р>0,05). Однак, заплідненість при різному умісті гормону вірогідно різнилася (табл. 3).

Таблиця 3

**Заплідненість корів залежно від умісту прогестерону в сироватці крові під час осіменіння**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вміст прогестерону в сироватці крові корів перед уведенням сперми, нмоль/л** | **Кількість корів** | **Заплідненість, %** |
| **1,5 і менше** | **12** | **16,7\*\*\*** |
| **1,6–4,5** | **7** | **100** |
| **Більше 4,5** | **7** | **28,6\*\*\*** |

**Примітка \*\*\* – р<0,001**

**За вмісту прогестерону в сироватці крові під час осіменіння в межах від 1,6 до 4,5 нмоль/л заплідненість була максимальною – 100 %. При зменшенні рівня прогестерону заплідненість знизилася на 83,3 % (р<0,001), а при показниках більше 4,5 нмоль/л – на 71,4 % (р<0,001).**

**Результати вивчення заплідненості корів за різного вмісту естрогенів у крові під час осіменіння наведені в таблиці 4.**

**Таблиця 4**

Заплідненість корів залежно від умісту естрадіолу в сироватці крові корів під час осіменіння

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Вміст естрадіолу в сироватці крові корів під час осіменіння, нмоль/л** | **Кількість корів** | **Заплідненість, %** |
| **До 0,050** | **8** | **37,5** |
| **0,050–0,150** | **14** | **40,0** |
| **0,151–0,240** | **4** | **50,0\*\*\*** |

**Примітка. \*\*\* – р<0,001**

**Встановлено, що заплідненість корів при вмісті естрадіолу в сироватці крові 0,151–0,240 нмоль/л становила 50 % і була вірогідно (р<0,001) більшою, ніж за меншого вмісту.**

Установили, що при прогестероно-естрадіоловому співвідношенні 20:1 і менше заплідненість корів була на 20,3 % (р<0,001) вищою, ніж при співвідношенні гормонів 21:1 і більше (табл. 5).

**Таблиця 5**

Заплідненість корів залежно від співвідношення прогестерону до естрадіолу в сироватці крові під час осіменіння

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Співідношення****прогестерон:естрадіол** | **Кількість корів** | **Заплідненість, %** |
| **20:1 і менше** | **7** | **57,1\*\*\*** |
| **21:1 і більше** | **19** | **36,8** |

**Примітка. \*\*\* – р<0,001**

**Активність руху корів у різні стадії статевого циклу та заплідненість за різних рівнів цього показника під час стадії збудження статевого циклу.** На початку стадії збудження статевого циклу у всіх тварин виявляли гіперемію слизової оболонки переддвер’я піхви і набряк статевих губ. У 75 % тварин спостерігали виділення прозорого, тягучого слизу. В цей період індекси активності руху становили 108,75±11,96 (лім. 60–150). На наступну добу, коли у дослідних корів реєстрували ознаки статевого збудження (вони активно плигали на інших тварин і проявляли “рефлекс нерухомості” при плиганні на них), індекси активності руху невірогідно підвищувалися порівняно з попереднім днем і становили 114,63±11,38 (70–162).

Протягом стадії гальмування статевого циклу індекси активності руху поступово знижувалися: спочатку до 55,88±6,83 (р<0,001), а на третю добу – до 48,13±7,62 (р<0,001). Ліміти показників протягом першої доби становили від 30 до 70, другої – від 30 до 80, третьої – від 25 до 70.

Під час стадії зрівноваження статевого циклу індекси активності руху були вірогідно (р<0,001) нижчими, ніж під час стадії збудження, та невірогідно (р>0,05) відрізнялися від індексів активності руху під час стадії гальмування статевого циклу і становили в середньому 51,49±1,55 з відхиленнями в окремих тварин від 44,63±5,34 до 55,88±5,71. Ліміти показника становили від 25 до 90. Вірогідне (р<0,001) зростання індексів активності руху було стрімким з 18-ї доби статевого циклу до максимальних показників під час стадії збудження (116,88±8,29).

Оскільки ми не знайшли даних щодо оптимального часу осіменіння корів за змінами індексів активності руху в доступній нам літературі, то провели дослід з вивчення заплідненості корів залежно від показників індексів активності руху перед осіменінням. Отримані результати наведено в табл. 6.

Залежно від величини індексів активності руху тварин перед осіменінням заплідненість становила від 25,0 до 66,7 %. З даних табл. 6 випливає, що найвищу (66,7 %) заплідненість реєстрували у групі тварин, у яких індекси активності руху перед осіменінням були 150-199, що на 41,7 % (р<0,01) більше, ніж при осіменінні тварин з індексами до 50. Заплідненість корів з індексами 51–99 та 100–149 була на 25,0 та 28,1 % вищою, ніж при осіменінні за індексів до 50, та на 16,7 і 13,6 % нижчою, ніж при введенні сперми за індексів активності руху перед осіменінням 150–199, відповідно.

Таблиця 6

**Заплідненість корів залежно від індексів активності руху перед осіменінням**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Індекси активності руху корів перед осіменінням | Кількість тварин | Заплідненість, % |
| До 50 | 4 | 25,0**\*\*** |
| 51-99 | 10 | 50,0 |
| 100-149 | 32 | 53,1 |
| 150-199 | 6 | 66,7 |

**Примітка. \*\* – р<0,01**

Також визначали заплідненість корів залежно від часу одноразового введення сперми відносно піку активності руху. Найвищою (82,1 %) заплідненість корів була у групі тварин, яким сперму вводили через 12–18 год після піку активності руху. При осіменінні корів до 11 год після піку активності руху рівень заплідненості був на 52,7 % (р<0,001) нижчим. При осіменінні через 19 год та більше після піку активності руху із семи тварин запліднилася лише одна (14,3 %), що вірогідно (р<0,001) менше, ніж при осіменінні в період від 12 до 18 год.

**Електричний опір молока при субклінічному маститі та стадії збудження статевого циклу.** Проведеними дослідженнями ми встановили, що до здорових слід відносити корів з показниками числової величини електричного опору молока 340 у.о. і більше та з різницею між показниками чвертей вим’я 50 у.о. і менше.

Хворими слід вважати тварин із показниками електричного опору секрету молочної залози 260 у.о. і менше та з різницею між найбільшим і найменшим показником окремих чвертей 100 у.о. і більше.

Сумнівний діагноз на субклінічний мастит доцільно встановлювати за показників електричного опору молока в межах 270 – 330 у.о. та різниці між показниками чвертей 60 – 90 у.о.

Встановили, що електричний опір молока під час осіменіння у корів, що стали тільними, дорівнював 388,69±11,42 у.о. (lim 300–470), а у тварин, які залишилися неплідними, – 383,70±8,24 у.о (lim 310–580). Різниця була невірогідною (p>0,05). Заплідненість корів залежно від величини електричного опору молока становила від 33,3 до 47,5 % (p>0,05).

З огляду на зазначене вище, ми вважаємо, що зміни електричного опору молока можна ефективно (97,5 %) використовувати для діагностики субклінічного маститу, але цей показник малоінформативний для виявлення оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості корів

Отримані результати досліджень ми узагальнили у систему діагностико-прогностичних показників (табл. 7).

Таблиця 7

**Діагностико-прогностичні показники вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів**

|  |  |
| --- | --- |
| Метод дослідження | Прогностичні показники |
| сприятливі | сумнівні | несприятливі |
| Сонографічний | візуалізація в яєчниках домінантного фолікула діаметром від 10 до 25 мм та 3–8 везикулярних діаметром до 8 мм | візуалізація в яєчниках домінантного фолікула, діаметр якого більше 26 мм, або 10–25 мм, та везикулярних фолікулів діаметром більше 8 мм і їх відсутність | виявлення в фолікулі гіперехогенної ділянки |
| Електрометричний | показники електричного опору слизової оболонки піхви менше 220 у.о.  | показники електричного опору слизової оболонки піхви 230 у.о. і більше | – |
| Гормональний (після синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння) | вміст у крові прогестерону від 1,6 до 4,5; естрадіолу 0,151–0,240 нмоль/л, при прогестероно-естрадіоловому співвідношенні 20:1 і менше | вміст у крові прогестерону до 1,6 та вище 4,5 нмоль/л; естрадіолу до 0,151 нмоль/л, при прогестероно-естрадіоловому співвідношенні 21:1 і більше | – |
| Використання детекторів активності руху | індекси активності руху 51 і вище | індекси активності руху до 50 | – |

Зазначену вище систему рекомендуємо використовувати в господарствах згідно з технологічною картою у послідовності:

1. Визначення стадії збудження:

 1.1. Застосування клініко-візуального методу;

 1.2. Застосування індексів активності руху;

 1.3. Застосування синхронізації овуляції.

2. Визначення прогнозу заплідненості:

 2.1. Застосування методу сонографії;

 2.2. Застосування електрометричного методу;

 2.2. Застосування індексів активності руху.

3. Осіменіння і методи підвищення заплідненості:

 3.1. За показників сприятливого прогнозу – осіменіння;

 3.2. За сумнівного прогнозу – осіменіння після корекції заплідненості;

 3.3. За несприятливого прогнозу – тварину лікуємо.

**ВИСНОВКИ**

*1. У дисертації, на основі власних досліджень, обгрунтовано визначення оптимальних показників стану корів під час стадії збудження статевого циклу для своєчасного й ефективного осіменіння. Установлені зв’язки між станом фолікулів яєчників, електроопірністю слизової оболонки краніального відділу піхви, вмістом статевих гормонів, індексами активності руху перед осіменінням та заплідненістю корів. На основі виявлених зв’язків розроблено діагностико-прогностичні показники заплідненості, які отримуються методами сонографії, електрометрії, за індексами активності руху та вмістом прогестерону, естрадіолу і тестостерону в крові і сприяють підвищенню ефективності штучного осіменіння корів та профілактиці неплідності.*

*2. Порівнянно з рефлексологічним методом ефективність виявлення оптимального часу осіменіння корів клініко-візуальним методом при дворазовому досліджені корів тривалістю одна година становить 65,2 %.*

*3. Установлено, що показники електричного опору слизової оболонки краніальної частини піхви під час стадії збудження статевого циклу вірогідно (р<0,01–0,001) відрізняються від показників під час стадії гальмування та зрівноваження статевого циклу. Найнижчі показники електроопірності (203,07±4,57 у.о.) у 76,9 % тварин збігаються у часі зі статевою охотою.*

*4. За сприятливого прогнозу заплідненості, установленого за клінічними показниками, електричий опір краніального відділу піхви вірогідно (р<0,05-0,001) зменшується порівняно з сумнівним прогнозом.*

*5. Електричний опір слизової оболонки краніальної частини піхви 220 у.о. і менше відноситься до оптимального часу осіменіння і сприятливого прогнозу заплідненості, а 230 у.о. та більше – до сумнівного. Заплідненість за електроопірності 220 у.о. і менше становить 69 %, а за 230 у.о. і більше – знижується до 27 % (р<0,001).*

*6. Після синхронізації статевої охоти, овуляції й осіменіння корів оптимальні показники електричного опору слизової оболонки краніального відділу піхви визначаються у різний час після введення естрофану: у 52,3 % тварин – через 48 год, у 75,7 % – через 60 год і у 5,4 % – через 72 год, а у 12,6 % тварин не виявляються протягом 72 год. У частини тварин (33,3 %) оптимальні показники електричного опору слизової оболонки краніального відділу піхви визначаються протягом 48 і 60 год після введення естрофану.*

*7. Заплідненість корів після синхронізації статевої охоти, овуляції й осіменіння залежить від тривалості зміни електричного опору слизової оболонки краніального відділу піхви. За тривалості електроопірності 48 і 60 год після введення естрофану та дворазового осіменіння заплідненість підвищується на 20,4 % (р<0,05) порівняно з одноразовим осіменінням у зв’язку з короткотерміновим часом (через 48 або 60 год) оптимальних показників.*

*8. Найбільш сприятливим для запліднення корів після синхронізації статевої охоти та овуляції слід вважати вміст у крові прогестерону від 1,6 до 4,5 нмоль/л, естрадіолу – 0,151–0,240 нмоль/л, за прогестероно-естрадіолового співвідношення 20:1 і менше.*

*9. Індекси активності руху до 50 слід відносити до сумнівного прогнозу з імовірністю запліднення до 25 %, а 51 і вище – до сприятливого прогнозу з імовірністю заплідненості вище 50 %. Оптимальним часом для введення сперми коровам слід вважати період між 12–18 год після піку індексів активності руху.*

*10. Сприятливою ознакою для введення сперми і заплідненості корів є сонографічна візуалізація в яєчниках домінантного фолікула діаметром від 10 до 25 мм та 3–8 везикулярних – діаметром до 8 мм. Візуалізацію в яєчниках домінантного фолікула з діаметром більше 26 мм або 10–25 мм у поєднанні з наявністю везикулярних фолікулів діаметром більше 8 мм і за їх відсутності слід вважати ознакою сумнівного прогнозу заплідненості (не більше 25 %). Виявлення в домінантному фолікулі гіперехогенної ділянки є ознакою несприяливого прогнозу.*

11. За різних показників гідрофільності тканин шкіри та електричного опору молока під час оптимального часу для введення сперми коровам заплідненість не мала вірогідних відмінностей.

# ПРОПОЗИЦІЇ ВИРОБНИЦТВУ

*1. До оптимального часу осіменіння та сприятливого прогнозу заплідненості відноситься комплекс або окремі показники оптимального часу осіменіння і прогнозу заплідненості: візуалізація в яєчниках домінантного фолікула діаметром від 10 до 25 мм та 3–8 везикулярних діаметром до 8 мм; електричний опір слизової оболонки краніального відділу піхви менше 220 у.о.; вміст у крові прогестерону від 1,6 до 4,5 і естрадіолу – 0,151–0,240 нмоль/л, прогестероно-естрадіолове співвідношення 20:1 і менше та індекси активності руху 50 і вище.*

*2. Вибір оптимального часу для осіменіння високопродуктивних корів слід проводити згідно з “Методичними рекомендаціями з вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів”, “Рекомендаціями з використання сонографії у відтворенні тварин” та „Методичними рекомендаціями щодо синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів” у наступній послідовності:*

*– застосування синхронізації статевої охоти та овуляції або визначення стадії збудження клініко-візуальним методом чи за змінами індексів активності руху;*

*– уточнення показників оптимального часу осіменіння і прогнозу заплідненості електрометричним методом, сонографією, за індексами активності руху;*

*– застосування методів корекції заплідненості при сумнівному прогнозі;*

*– лікування корів з несприятливим прогнозом.*

СПИСОК ОПУБЛІКОВАНИХ ПРАЦЬ

1. Харута Г.Г., **Лотоцький В.В.** Діагностико-прогностичні показники електричного опору слизової оболонки піхви корів при осіменінні // Вісник. Білоцерків. держ. аграр. ун–ту: Зб. наук. праць. – Біла Церква, 2003. – Вип. 25, Ч. 1 – С. 226–271. (*Дисертант визначив заплідненість високопродуктивних корів за різних показників електричного опору слизової оболонки піхви перед уведенням сперми та розрахував їх прогностичне значення).*

2. **Лотоцький В.В.,** Харута В.Г., Порівняльна оцінка сучасних методів діагностики субклінічного маститу у корів // Аграрні вісті. – 2003. – № 3.– С. 13–16. *(Дисертант порівняв ефективність використання EIMU® молочного тесту, електрометричного методу та проби відстоювання для діагностики маститу у корів. Вивчив зміни електричного опору секрету молочної залози при маститі, обробив та узагальнив одержані результати).*

3. Харута Г.Г., **Лотоцький В.В.**, Головаш С.П. Ефективність осіменіння синхронізованих корів у різні терміни після введення естрофану // Вет. медицина України. – 2004. – № 9.– С. 43–44. *(Дисертант провів дослідження щодо ефективності осіменіння високопродуктивних корів у різні терміни після введення естрофану залежно від електричного опору слизової оболонки краніального відділу піхви, обробив та узагальнив одержані результати).*

**4. Харута Г.Г.,** Лотоцький В.В**. Апробація вибору оптимального часу осіменіння корів за показниками гідрофільності тканин шкіри // Науковий вісник Львів. нац. акад. вет. медицини ім. С.З. Гжицького. – Львів, 2004. – Т. 6 (№ 3), ч. 2. – С. 140–144. *(Дисертант апробував виявлення оптимального часу осіменіння корів за змінами гідрофільності тканин шкіри, обробив та узагальнив одержані результати.***

**5. Харута Г.Г.,** Лотоцький В.В. **Заплідненість корів за різного вмісту в крові прогестерону, естрадіолу та тестостерону при синхронізації статевої охоти // Актуальні проблеми ветеринарної медицини: Наук. праці КДАТУ. – Сімферополь, 2004. – Вип. 80. – С. 176–181. *(Дисертант визначив заплідненість корів після синхронізації статевої охоти, овуляції, осіменіння за різного вмісту прогестерону, естрадіолу, тестостерону та їх співвідношення в сироватці крові перед введенням сперми, обробив та узагальнив одержані результати).***

**6. Харута Г.Г.,** Лотоцький В.В. **Вибір оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів методом сонографії // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2004. – Вип.29. – С. 144–150. *(Дисертант визначив залежність заплідненості корів від наявності, розмірів та ехохарактеристик фолікулів перед уведенням сперми, обробив та узагальнив одержані результати, підготував роботу до друку).***

7. **Лотоцький В.В.** Вибір оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів за індексами активності руху // Вісник Білоцерків. держ. аграр. ун-ту. – Біла Церква, 2007. – Вип. 45. – С. 61–64.

8. Пат. 7886 Україна, МКІ А61D19/00 Спосіб вибору оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів: Пат. 7886 Україна, МКІ А61D19/00 / Харута Г.Г., **Лотоцький В.В.** (Україна). – № 20041209996; заяв. 06.12.2004; опубл. 15.07.2005, Бюл. № 7.–3 с. *(Дисертант розробив спосіб вибору оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів за наявністю, розмірами та ехохарактеристикою фолікулів перед введенням сперми).*

9. Харута Г.Г., **Лотоцький В.В.** Методичні рекомендації з вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів. – Біла Церква, 2004.– 34 с. *(Дисертант узагальнив дані літератури та висвітлив власні рекомендації щодо вибору оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів).*

10. Рекомендації з використання сонографії у відтворенні тварин / Г.Г. Харута, Д.В. Подвалюк ... **В.В. Лотоцький** та ін. – Біла Церква, 2005. – 70 с. *(Дисертант описав методику визначення методом сонографії оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів).*

11. Методичні рекомендації щодо синхронізації статевої охоти, овуляції та осіменіння корів / Г.Г. Харута, В.В. Власенко....**В.В. Лотоцький** та ін. – Біла Церква, 2007.– 28 с. *(Дисертант описав методику визначення оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів).*

**Лотоцький В.В.** **Розробка і апробація сучасних методів визначення оптимального часу для осіменіння високопродуктивних корів. – Рукопис.**

Дисертація на здобуття наукового ступеня кандидата ветеринарних наук за спеціальністю 16.00.07 – ветеринарне акушерство. – Національний аграрний університет, Київ, 2008.

Дисертація присвячена розробці і впровадженню діагностико-прогностичних показників для виявлення оптимального часу осіменіння високопродуктивних корів.

Установлені зв’язки між станом везикулярних фолікулів яєчників, електроопірністю слизової оболонки краніального відділу піхви, вмістом статевих гормонів, індексами активності руху перед осіменінням та заплідненістю корів. На основі виявлених зв’язків розроблено діагностико-прогностичні показники заплідненості, які отримуються методами сонографії, електрометрії, за індексами активності руху та за вмістом прогестерону, естрадіолу і тестостерону в крові й сприяють підвищенню ефективності штучного осіменіння корів та профілактиці неплідності.

Розроблені рекомендації виробництву щодо виявлення оптимального часу осіменіння та прогнозування заплідненості високопродуктивних корів.

**Ключові слова:** оптимальний час осіменіння, діагностико-прогностичні показники, заплідненість.

**Лотоцкий В.В. Разработка и апробация современных методов выбора оптимального времени осеменения высокоудойных коров. – Рукопись.**

Диссертация на соискание ученой степени кандидата ветеринарных наук по специальности 16.00.07 – ветеринарное акушерство. – Национальный аграрный университет, Киев, 2008.

*Диссертация посвящена разработке и внедрению диагностико-прогностических показателей оптимального времени осеменения высокоудойных коров.*

*Результаты наших исследований показали, что электрическое сопротивление слизистой оболочки краниальной части влагалища 220 у.е. и менее следует относить к показателям оптимального времени осеменения и благоприятного прогноза оплодотворения, а 230 у.е. и больше – к сомнительному прогнозу. Оплодотворяемость коров при электросопротивлении 220 у.е. и менее составляет 69 % и более, а при 230 у.е. и более – снижается до 27 % (р<0,001).*

После синхронизации половой охоты, овуляции и осеменения коров оптимальные показатели электрического сопротивления слизистой оболочки краниальной части влагалища возникают в разное время после введения эстрофана: в 52,3 % животных – спустя 48 часов, в 75,7 % – 60 и в 5,4 % – спустя 72 часа, а в 12,6 % не выявляются в течение 72 часов. У части животных (33,3 %) оптимальные показатели электрического сопротивления слизистой оболочки краниальной части влагалища регистрируют спустя 48 и 60 часов после введения эстрофана. Базисный уровень оплодотворяемости коров в опытном хозяйстве в период проведения эксперимента составлял 34 %. Оплодотворяемость после однократного осеменения коров с оптимальными показателями электрического сопротивления составляла 66,8 % (р<0,001). Эффективность двухразового осеменения коров с оптимальными показателями через 48 и 60 часов после инъекции эстрофана составила 72,7 %, что вероятно (р<0,05–0,001) больше, чем при однократном осеменении в разные сроки после применения эстрофана и введения спермы в фиксированное время.

*При иммуноферментном методе определения оптимального времени осеменения коров после синхронизации половой охоты и овуляции наиболее способствующим оплодотворению нужно считать содержание в крови прогестерона от 1,6 до 4,5 нмоль/л, эстрадиола 0,151–0,240 нмоль/л, при прогестероново-эстрадиоловом соотношении 20:1 и менее.*

*При использовании датчиков двигательной активности, индексы активности движения до 50 следует относить к показателям сомнительного прогноза с вероятностью оплодотворения до 25 %, а 51 и больше – к благоприятному прогнозу с вероятностью оплодотворения больше 50 %. Оптимальным временем для введения спермы коровам следует считать период между 12–18 часами после пика индексов активности движения.*

*При использовании сонографии благоприятным показателем для введения спермы и оплодотворяемости коров является визуализация в яичниках доминантного фолликула диаметром от 10 до 25 мм и 3–8 везикулярных – диаметром до 8 мм. Наличие в яичниках доминантного фолликула диаметром более 26 мм или 10–25 мм при наличии везикулярных фолликулов диаметром более 8 мм или их отсутствие, следует считать показателем сомнительного прогноза оплодотворяемости (не более 25 %). Выявление в доминантном фолликуле гиперэхогенного содержимого следует считать признаком неблагоприятного прогноза.*

При разных показателях гидрофильности тканей кожи и электрического сопротивления молока вероятных различий оплодотворяемости не установлено.

**Ключевые слова:** оптимальное время осеменения, диагностико-прогностические показатели, оплодотворяемость.

**Lototskyy V.** **Developing and approbation the modern methods of definition the optimal time insemination higher production cows. – Manuscript.**

Thesis for Candidate degree in Veterinary Sciences by speciality 16.00.07 – Veterinary Obstetrics. – National Agricultural University, Kyiv, 2008.

Found correlation between state of vesicularis ovarian follicle, electric resistance of mucouse membrane cranial section of vulvae, content of reproductive hormones’, indexes of moving activity before insemination and fertilitization of cows. On grounds of this correlations disigned diagnostic-predicted parameters of insemination which obtain by methods of sonography, electrometry, analysis of moving activity and contents of progesterone, estradiol, testosterone in the blood and promote raising of efficiency insemination of cows and prophylactic of unfertilatization.

Also designed recommendations for production that help find out optimal time for insemination and predicting of fertilization of high productive cows

**Key words:** time optimal for insemination, diagnostics-prognostics, index, сonception rates.

Для заказа доставки данной работы воспользуйтесь поиском на сайте по ссылке: <http://www.mydisser.com/search.html>