

За матеріалами виробничої діяльності чотирьох господарств Сумської області з обсягом реалізації свинини від 81 до 386 ц проаналізовані витрати електричної енергії на 1 ц приросту, які коливались від 84 до 164 кВт/год, а їх вартість від 14,12 до 27,68 грн. Витрати електричної енергії суттєво перевищують нормативні показники (у 8,1-15,9 разів), а їх частка у собівартості приросту коливається від 1 до 4,7%.

Отже, проблема ресурсозбереження – це органічно поєднаний і взаємопов'язаний комплекс складових елементів і чинників, спрямованих на ефективне використання різноманітних ресурсів, які впливають на формування собівартості свинини і прибутковості галузі свинарства.

### **Бібліографічний список**

1. Вступ до зооінженерії. Навчальний посібник /Крятов О.В., Царенко О.М., Ладика В.І., Крятова Р.Є. - Суми.: Слобожанщина, 2002 - 228 с.

*Проанализированы современные технологии производства свинины, определена сущность энерго- и ресурсозберегающих технологий, обосновано внедрение ресурсозберегающих технологий.*

*Will analyzed modern technologies production pork's, is determined essence energy and resource keeping technology, is motivated introduction resource keeping technologies.*

УДК 636.2.082.453.5

## **ПРОГНОЗУВАННЯ ЯКІСНИХ ПОКАЗНИКІВ СПЕРМІЇВ БУГАЇВ ПРИ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ**

**Г.М.Кузнєцов, В.Й.Вишневський**

Інститут тваринництва УААН

*Досліджені фотоелектричним способом якісні показники сперми бугаїв, зокрема активність прямолінійного руху спермій. Швидкість досягнення сперміями встановленого рівня оптичної щільності характеризує їх рух і потенційні енергетичні можливості й корелює з виживаністю сперми після кріоконсервації.*

**сперма бугаїв, активність руху спермій, фотоелектрометрія,  
оптична щільність, кріоконсервація**

Оцінка якісних показників спермій бугаїв перед їх використанням завжди являла собою важливий етап в процесі будь-якої технології штучного запліднення корів. Особливого значення вона набувала при кріоконсервації сперми з метою її подальшого довгострокового зберігання.

Основним показником (поряд з концентрацією) є активність прямолінійного руху спермій, яка, в основному, забезпечує ефективність осіменіння та його запліднювальну здатність. Активність спермій в процесі підготовки сперми до використання визначається окомірною під окуляром мікроскопа. Цей спосіб набув широкого застосування завдяки своїй простоті й надійності. Але його основною вадою є суб'єктивність, залежність від досвіду та кваліфікації працівника лабораторії.

У процесі розвитку штучного запліднення неодноразово і в різні часи робилися спроби уникнути суб'єктивного фактора, пропонувались різні методичні підходи, прилади та обладнання, які підвищили б точність визначення активності руху спермій.

Серед інших біофізичних методів, були запропоновані фотоелектричні пристрої, що раніше використовували для визначення концентрації сперми [1-2].

**Методика та матеріали.** В основу використаного нами методу покладено явище зміни оптичної щільності розчину, в якому рухаються спермії. Чим більша кількість спермій досягає оптичного каналу вимірювання, тим більшу щільність вони утворюють, яка фіксується фотоелектричним способом.

Надійність визначення активності руху спермій в значній мірі залежить від точності дозування сперми, що подається в кювету фотоелектроколориметра та зручності її одночасного запуску.

З цією метою запропоновано спеціальний дозуючий пристрій до кювети фотоелектроколориметра (ФЕК-М), який відсікає дозу сперми в 0,08 мл, а потім запускає її у вимірювальну камеру [3]. Це дає змогу одночасно з початком відліку часу давати старт сперміям, які в залежності від активності руху рівномірно розповсюджуються у кюветі, змінюючи її оптичну щільність. Чим інтенсивніше рухаються спермії, тим швидше збільшується щільність досліджуваного зразка.

Досліди проводили на спермі бугаїв-плідників з початковою активністю 8-10 балів і концентрацією від 1,2 до 2,0 млрд/мл. Дослідження цього показника спермій робили в глюкозо-цитратному розбавлювачі з температурою 38-40°C.

Еякулят кожного бугая ділили на три частини. Спочатку вимірювали оптичну щільність першої частини з початковою активністю 8,0 балів. Тим часом сперма інших частин поступово втрачала свою активність і до часу їх чергового вимірювання становила 6,0, а потім і 3,0 бали.

Частину кожного еякуляту з початковою активністю 8,0 балів заморожували за загальноприйнятою методикою, а потім оцінювали за активністю.

**Результати досліджень.** У таблиці 1 наведено динаміку зміни оптичної щільності сперми трьох бугаїв для різних показників активності (8,0; 6,0; 3,0 бали) через різні проміжки часу. Перше, що видно з таблиці – спермії з однаковою початковою активністю (8,0 балів) утворюють щільність 0,05 за різний проміжок часу, і цей проміжок при щільності 0,1 збільшується. Це свідчить про те, що сперма бугая I рухається інтенсивніше, ніж сперма бугая II та III. Максимальна різниця становить при щільності 0,1 – 2 хв. 50 сек. Ця різниця зі зменшенням активності збільшується і становить при активності 6,0 балів – 5 хв. 40 сек., при активності 3,0 бали – 8 хв. 15 сек. З цього випливає, що хоча сперма різних бугаїв за окомірною оцінкою мала однакову активність, в різних еякулятах вона рухалась суттєво по-різному.

## 1. Час досягнення (хв., сек.) оптичної щільності сперми різної активності та результати її кріоконсервації

| Кличка бугая та номер досліджу | Оптична щільність | Активність сперми (бали) |       |        | Активність сперми після кріоконсервації (бали) |
|--------------------------------|-------------------|--------------------------|-------|--------|------------------------------------------------|
|                                |                   | 8,0                      | 6,0   | 3,0    |                                                |
| Вольний, I                     | 0,05              | 1'35"                    | 2'15" | 7'05"  | 4,0                                            |
|                                | 0,1               | 3'27"                    | 4'40" | 10'25" |                                                |
| Мотор, II                      | 0,05              | 0'55"                    | 1'15" | 5'35"  | 5,0                                            |
|                                | 0,1               | 1'40"                    | 2'20" | 8'30"  |                                                |
| Носовой, III                   | 0,05              | 2'00"                    | 5'15" | 11'10" | 3,0                                            |
|                                | 0,1               | 4'30"                    | 8'00" | 16'45" |                                                |

Найбільшу інтенсивність руху мали спермії бугая II і найменшу – бугая III. Зрозуміло, що сперма бугая II має більші енергетичні резерви, необхідні при заплідненні, ніж сперма бугаїв I та III.

Друге, що виходить з цієї таблиці – спермії, які мають інтенсивніший поступальний рух, краще витримують подальшу кріоконсервацію. Так, сперма бугая I, яка досягала щільності 0,1 швидше за інші, мала після заморожування активність 5,0 балів, а та, яка досягла щільності 0,1 через найбільший проміжок часу (III), витримувала кріоконсервацію гірше інших з активністю 3,0 бали. Середні результати були у сперми бугая I.

## 2. Час досягнення (хв., сек.) оптичної щільності сперми в середовищах різних температур

| Кличка бугая та номер досліджу | Оптична щільність | Температура (°C) |         |
|--------------------------------|-------------------|------------------|---------|
|                                |                   | 38-40            | 18-20   |
| Закат IV                       | 0,05              | 1' 20"           | 2' 10"  |
|                                | 0,1               | 1' 45"           | 5' 12"  |
| Темп V                         | 0,05              | 1' 10"           | 2' 15"  |
|                                | 0,1               | 2' 12"           | 15' 35" |

Досліди з різними температурами середовища свідчать, що зі зменшенням температури інтенсивність руху спермій уповільнюється. У таблиці 2 наведено в часі динаміку зміни оптичної щільності сперми двох бугаїв (IV та V) в середовищах з температурами 38-40° і 18-20°C та початковою активністю 8,0 балів.

Установлено, що сперма обох бугаїв уповільнює рух при температурі 18-20°C: у IV - на 3 хв.27 сек., у V - на 13 хв. 23 сек. У деяких випадках спермії навіть зовсім припиняють рух.

З проведених дослідів по фотоелектроколориметричному визначенню рухливості спермій можна зробити такі **висновки**:

1. Однаково висока початкова активність спермій, ще не свідчить про однаково високу тривалість інтенсивності їхнього руху в штучному та природному середовищі.

2. Фотоелектроколориметричне визначення інтенсивності руху спермій більш об'єктивно характеризує їх потенційні енергетичні можливості.

3. Вимір часу досягнення сперміями встановленого рівня оптичної щільності може бути основою об'єктивного способу визначення інтенсивності прямолінійного руху спермій і прогнозування їхньої активності після кріоконсервації.

### Бібліографічний список

1. Van Dem G.S. Two photometrie methods f<sup>02</sup> mecsurment of bull sperm motility – tiybschrift voor diergenceskunde, 83, 24, 1958.
2. Гайворонский Г. Новый метод определения активности семени // Молочное и мясное скотоводство.- 1963.- № 2.- С.28-31.
3. А.с. СССР № 425628. Кювета для определения активности спермы /Вишневский В.И. -. Бюл. изобр. № 16.- Оpubл. 27.02.75.

*Исследованы фотоэлектрометрическим способом качественные показатели спермы быков, в частности активность прямолинейного движения спермиев. Скорость достижения спермиями определенной уровня оптической плотности характеризует их движение, потенциальные энергетические возможности и коррелирует с выживаемостью спермы после криоконсервации*

*Bull semen qualitative characteristics, e.g. spermatozoa rectilinear motion activity, were studied with the photoelectrometric method. Rate of achieving a certain level of optical density by spermatozoa is characteristic of their motion, potential energetic capacities and correlates with semen survival rate after cryopreservation.*

УДК 637.17:636.085:632.15

## **ЗМІНА КІЛЬКОСТІ СОМАТИЧНИХ КЛІТИН У МОЛОЦІ КОРІВ ПРИ ЗАБРУДНЕННІ КОРМІВ ВАЖКИМИ МЕТАЛАМИ**

**О.М. Маменко, С.В. Портянник**

Харківська державна зооветеринарна академія

*У науково-господарських дослідках на лактуючих коровах, які поїдали корми з підвищеним вмістом важких металів, таких як мідь, цинк, кадмій та свинець, показано значні коливання одного з основних показників якості молока – кількості соматичних клітин та доведено ефективність застосування спеціального преміксу і препарату “Т” для його нормалізації і одержання якісної екологічно чистої продукції.*

**корова, годівля, забрудненість кормів, премікс, препарат “Т”, молоко,  
солі важких металів**

Забезпечення населення повноцінними, високоякісними і екологічно чистими продуктами тваринництва – одне з основних завдань соціального розвитку України, а отримання її в забруднених солями важких металів (таких як мідь, цинк, кадмій, свинець) зонах має важливе значення, в тому числі і для переробної промисловості.

Метою роботи було наукове обґрунтування технології застосування спеціально-розробленого преміксу і біологічно активного препарату “Т” для поліпшення якості молока.

**Матеріали і методи досліджень.** Для проведення науково-господарського дослідку було відібрано 36 корів української чорно-рябої молочної породи з III лактацією і сформовано три групи: контрольну і дві дослідні, по 12 тварин в кожній. Жива маса тварин при постановці на дослід у контрольній групі в середньому становила 513 кг, в дослідних – 509-517 кг,