

рідкому азоті показники рухливості, виживаності і лінійної швидкості руху сперматозоїдів, які зберігалися відповідно 1, 10, 20 та 40 років, практично не відрізнялися (таблиця).

Лінійна швидкість руху сперматозоїдів після розморожування становила відповідно 111—102 мкм/с, що свідчить про високий рівень збереження енергетичних речовин у процесі 40-річного збереження сперми в рідкому азоті.

Таким чином, при дотриманні постійного температурного режиму ( $-196^{\circ}\text{C}$ ) сперматозоїди бугаїв не втрачають своїх біологічних показників протягом 40 років.

*Інститут розведення і генетики тварин УААН*

УДК 636.082.453

А.П. КРУГЛЯК, Т.І. ЗЕЛЕНЬСКА

### СПОСІБ ЕФЕКТИВНОГО ВИКОРИСТАННЯ БУГАЇВ

Прискорене виведення і консолідація порід за спадковими ознаками забезпечуються через незначне число бугаїв-поліпшувачів, визначених лідерами породи, родоначальниками ліній, їхніми продовжувачами. Співвідношення таких бугаїв і загального поголів'я, поставленого на оцінку, становить 1 : 20; 1 : 30. Саме тому розробка способу ефективного використання їх є актуальною.

Ефективність використання живих бугаїв забезпечується в основному шляхом збільшення виходу спермодоз з одного еякуляту. Це здійснюється підвищенням кратності розбавлення нативної сперми при зменшенні числа живих спермій у дозі. Проте у більшості випадків на дату одержання оцінки племінної цінності бугая уже немає в живих. Якщо ж він виявився поліпшувачем, а тим більше родоначальником лінії чи лідером породи, то сперму необхідно використовувати ефективно.

З цією метою ми провели дослідження, у яких вивчали біологічні показники якості розмороженої сперми при

© А.П. Кругляк, Т.І. Зеленська, 2001

збільшенні ступеня її розбавлення 2,8%-м розчином цитрату натрію від 1 : 5 (на контролі) до 1 : 10 — 1 : 80 разів (у дослідах).

**Методика досліджень.** Визначали показники рухливості, виживаності при +38 °С та запліднювальну здатність клітин. Сперму одних і тих самих серій бугаїв розморожували без розчину цитрату натрію, у 1, 2, 4, 8 і 16 мл 2,8%-го розчину цитрату натрію при +40 °С. Корів осіменяли ректо-цервікальним способом у першу охоту після отелення у КСП "Бориспільське" Київської області.

Рухливість визначали безпосередньо після розморожування та через кожну годину інкубування сперми при +38 °С.

Спермодози, розморожені без розчину цитрату натрію та в 1 мл його, використовували для осіменіння однієї корови, у 2 мл — для двох, у 4 — для чотирьох голів, чим зменшували число спермій у дозі від 15 до 3,75 млн.

Осіменіння проводили однократно в одну охоту шляхом введення сперми у різні ділянки статевого апарату (тіло матки,

### 1. Виживаність спермій при різних ступенях розбавлення 2,8%-м розчином цитрату натрію (*in vitro*), бали

Спосіб розморожування	Виживаність, год.								
	0	2	3	4	5	6	7	8	9
Без розчину цитрату натрію (15 млн.)	4	4	3,5	2,5	2	1	0,5	ОП	ОП
У 1 мл розчину цитрату натрію (15 млн.)	4	4	3,5	2	1,5	1	0,5	ОП	—
У 2 мл розчину цитрату натрію (7,5 млн.)	4	3,5	3	1,5	1	0,5	ОП	—	—
У 4 мл розчину цитрату натрію (3,7 млн.)	4	3,5	2,5	1,5	0,5	ОП	—	—	—
У 8 мл розчину цитрату натрію	4	3	1	0,5	ОП	—	—	—	—
У 16 мл 2,8%-го розчину цитрату натрію	4	2	0,5	ОП	—	—	—	—	—

середина та верхівка рогу матки) тільки за наявності зрілого фолікула. Результати заплідненості корів визначали через 90 днів після осіменіння ректально.

**Результати досліджень.** Установлено, що найбільша виживаність була у сперміїв при розморожуванні без цитрату натрію та в 1 мл його, з кожним наступним збільшенням об'єму розчину цитрату натрію виживаність та рухливість сперміїв знижувалися (табл. 1).

Одноразове введення сперми з концентрацією сперміїв 15 млн., розмороженої в цитраті натрію та без нього, у тіло матки забезпечило різні показники заплідненості — відповідно 58% і 72,1%. При введенні 7,5 млн. сперміїв з ППР у середину та верхівку рогу матки з боку зрілого фолікула показники заплідненості істотно не відрізнялися і становили відповідно 68% і 64%.

Уведення сперми з низькою концентрацією сперміїв (3,7 млн.) і рухливістю 0,5 бала через п'ять годин після розморожування у верхівку рогу матки забезпечувало високий рівень заплідненості корів — 76% (табл. 2).

**Висновки.** 1. Істотне зниження виживаності сперміїв при інкубуванні (*in vitro*) починається при розбавленні гранули у співвідношенні 1 : 40 і 1 : 80.

2. За умов контролю за станом фолікула та кваліфіковано-

## 2. Вплив місця введення і концентрації сперміїв на заплідненість корів

Місце введення сперми	Число сперміїв у дозі, млн.	Осіменено корів	Із них запліднилися	
			гол.	%
Тіло матки (без розчину цитрату натрію)	15	43	31	72,1
Тіло матки	15	50	29	58,0
Середина рогу	7,5	50	34	68,0
Верхівка рогу	7,5	25	16	64,0
	3,7	25	19	76,0

го введення сперми у більш глибокі ділянки статевого тракту заплідненість корів після осіменіння їх зменшеним числом спермій у дозі до 3,75 млн. (1 : 20) залишалася високою. Це свідчить про те, що зниження якості розбавленої при високих ступенях сперми та інкубації *in vitro* через дві години не характеризує аналога, яким осіменили, оскільки спермії відразу ж звільняються від дії розчину цитрату натрію.

*Інститут розведення і генетики тварин УААН*

УДК 636.082.453.5:681.3

Я.Ю. СУРЖАНСЬКА, О.В. МЕДВЕДОВСЬКИЙ, Л.В. ГОРБУНОВ

### КОМП'ЮТЕРНИЙ МЕТОД ОЦІНКИ РУХЛИВОСТІ СПЕРМІЇВ

Одним із важливих етапів розробки шляхів успішної кріоконсервації сперми сільськогосподарських тварин є визначення її якості в нативному та заморожено-відталому стані. Незважаючи на те, що у багатьох авторів використовуються тільки комплексні тести (Л.Г. Мороз, 1988; J.H. Brett, N.M. Cox, J.S. Stevenson, 1981; R.G.Saacke, 1983), у даний час також широко застосовуються методи оцінки якості еякуляту лише на підставі визначення рівня рухливості спермій (Ф.І. Осташко, В.І. Івашенко, 1988; В. Кононов, І. Голішев, 1998).

Для реалізації умов, яким повинні задовольняти ці методи, зокрема об'єктивності і технологічності, все більша кількість розробок припускає проведення вимірів та опрацювань отриманих даних за допомогою ЕОМ (Ф.І. Осташко, 1995; М.В. Зубець, В.П. Буркат, А.А. Бегма, Л.О. Бегма, 2000). До даної групи методів можна віднести і запропонований нами спосіб оцінки якості еякуляту. Прототипом такого способу є фотографметрична характеристика сперми (Ф.І. Осташко, В.І. Іва-

© Я.Ю. Суржанська, О.В. Медведовський, Л.В. Горбунов, 2001

Розведення і генетика тварин. 2001. Вип. 34