

ЖИТТЄЗДАТНІСТЬ СПЕРМАТОЗОЇДІВ БУГАЇВ ДЕЯКИХ ЛОКАЛЬНИХ ПОРІД ПРИ ДОВГОТРИВАЛОМУ ЗБЕРІГАННІ

А. О. Ляшенко

**Черкаська дослідна станція біоресурсів Інституту
розведення і генетики тварин НААН**

Науковими дослідженнями Ф. І. Осташка (1978), В. Петер (1978), А. П. Кругляка (2001) встановлено, що глибокозаморожена сперма бугаїв може зберігати на високому рівні показники рухливості, виживаності та запліднювальної здатності до 10 років. У літературних джерелах є інформація щодо зберігання сперми бугаїв до 15 років. За даними Мікснера та Г. Лубера (1975) рівень заплідненості корів від осіменіння замороженою спермою утримувався на однаковому рівні протягом 15 років. Разом з тим, при збереженні сперми впродовж 14–15 років дещо знижуються (на 3–4 %) показники рухливості сперматозоїдів, споживання кисню та цілісності акросоми статевих клітин (Кругляк А. П., 1993).

Процес кріоконсервації сперми став цінним інструментом для збереження генетичних ресурсів плідників зникаючих видів, що має велике значення у розведенні і підтриманні біорізноманіття. Внаслідок голштинізації і створення більш продуктивних молочних порід витісняється генофонд місцевих популяцій білоголової української і лебединської порід, втрачається їх спадковість. Тому важливо мати запас сперми бугаїв вихідної популяції, щоб в разі потреби провести «прилиття крові» в процесі майбутньої селекції та створення нових порід. Враховуючи цінні господарські ознаки білоголової української і лебединської порід, виникла необхідність впровадити заходи щодо збереження генофонду породи. Визначення якісних показників сперми бугаїв білоголової української та лебединської порід, що зберігалася в рідкому азоті понад 15 років, зумовлює актуальність наших досліджень в даному напрямку.

Метою наших досліджень було оцінити показники рухливості, динамічні характеристики руху та виживаності сперматозоїдів бугаїв білоголової української та лебединської порід залежно від термінів зберігання.

В дослідженнях використали кріоконсервовану сперму 12 бугаїв лебединської і білоголової української порід. Досліджувані спермодози зберігалися в Банку генетичних ресурсів ІРГТ НААН від 15 до 40 років. Нами було розділено сперму бугаїв на три групи: перша – з термінами зберігання 10–20 р., друга – 21–30 р. і третя – 31–40 р. Оцінку показників рухливості та динамічних характеристик руху сперматозоїдів проводили в лабораторії з виробництва генетичної продукції сільськогосподарських тварин Головного племпідприємства Черкаського ПРАТ НВО «Прогрес» з використанням програмного комп'ютерного аналізу рухливості – Sperm Vision фірми «Minitub».

За результатами досліджень встановлено, що сперма бугаїв різних термінів зберігання відповідала вимогам державного стандарту. Вживаність сперматозоїдів білоголової української породи після розморожування перевищувала 5 годин. Абсолютний показник виживаності (АПВ) сперматозоїдів бугаїв першої групи виявився вищий за АПВ сперматозоїдів бугаїв третьої групи на 17,8 %, але різниця невірогідна. АПВ сперматозоїдів бугаїв другої групи був вищий за інші терміни зберігання на 27,5 % ($p < 0,001$). Прямолінійно-поступальний рух (ППР) сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи при досліджуваних термінах зберігання становив 6,5 бали. Слід зауважити, що мінливість показника ППР і АПВ сперматозоїдів бугаїв третьої групи становила 12,8 % і 37,7 %, а з іншими термінами зберігання відповідно – 4,8 % і 4,5 %.

Результати досліджень свідчать, що ППР сперматозоїдів бугаїв лебединської породи другої групи виявились нижчими за ППР сперматозоїдів інших термінів зберігання в середньому на 32,5 % ($p < 0,001$), а виживаність становила 4 години. АПВ сперматозоїдів був нижчий за інші терміни зберігання в середньому на 52,8 % ($p < 0,001$). Слід вказати, що для ППР сперматозоїдів бугаїв першої і третьої груп коефіцієнт кореляції становив в середньому 15,2 %, а з терміном зберігання 20–30 років – 1,5 %, а АПВ відповідно – 23,3 % і 5,5 %.

Визначено, що для другої групи ППР сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи був вищий за ППР сперматозоїдів бугаїв лебединської породи на 38,0 %.

Отримані результати свідчать, що динамічні характеристики руху сперматозоїдів взаємопов'язані з показниками ППР і АПВ і можуть бути додатковими показниками при оцінці якості сперми. Встановлено, що відстань по реальній траєкторії руху сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи першої групи вище за другу і третю групи в середньому на 12,0 % ($p < 0,05$). Відстань по прямій руху сперматозоїдів бугаїв першої групи вище за другу і третю групи в середньому на 18,9 % ($p < 0,05$). Фактична швидкість руху сперматозоїду по реальній траєкторії у бугаїв першої групи вище за другу і третю групи в середньому на 12,1 % ($p < 0,05$). Прямолінійна швидкість руху сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи першої групи була вище за другу і третю групи в середньому на 19,2 % ($p < 0,05$).

Встановлено, що відстань по реальній траєкторії руху сперматозоїдів бугаїв лебединської породи третьої групи більша за другу групу на 25,0 % ($p < 0,05$). Відстань по прямій руху сперматозоїдів бугаїв третьої групи вище за другу групу на 28,0 % ($p < 0,01$). Фактична швидкість руху сперматозоїда по реальній траєкторії у бугаїв третьої групи вища за другу групу на 28,3 % ($p < 0,01$). Прямолінійна швидкість руху сперматозоїдів бугаїв лебединської породи другої групи була менша за показники першої і третьої груп в середньому на 31,7 % ($p < 0,001$). Середнє відхилення руху головки сперматозоїдів бугаїв другої групи нижче за першу і третю групи в середньому на 19,0 % ($p < 0,01$).

При порівнянні показників динамічних характеристик руху сперматозоїдів бугаїв обох порід встановлено, що відстань по реальній

траєкторії руху сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи при терміні зберігання 31–40 років були нижчі на 18,1 %, ніж у сперматозоїдів бугаїв лебединської породи ($P < 0,01$). Фактична швидкість руху сперматозоїда по реальній траєкторії руху у бугаїв лебединської породи третьої групи була вища на 20,3 %, ніж у бугаїв білоголової української породи ($P < 0,01$). Прямолинійна швидкість руху сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи першої і другої груп була вища на 18,5 %, ніж у сперматозоїдів бугаїв лебединської породи ($P < 0,05$). Середнє відхилення головки сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи першої групи нижче на 13,2 %, а при терміні зберігання 21–30 років вище на 18,2 %, ніж у сперматозоїдів бугаїв лебединської породи ($P < 0,05$).

Отже, результати моніторингу якості кріоконсервованої сперми бугаїв білоголової української та лебединської порід вказують на те, що біологічна повноцінність сперматозоїдів цих порід упродовж довготривалого зберігання їх у рідкому азоті не зазнала суттєвих змін і відповідала чинному ДСТУ. Водночас, спостерігалися високі (бугай Лось 987 – білоголова українська) та низькі (бугай Зоркий 9902 – лебединська) показники рухливості, виживаності та деяких динамічних характеристик руху сперматозоїдів окремих бугаїв, що очевидно пов'язано з індивідуальним впливом бугая на якість сперми і її кріорезистентність до заморожування. При терміні зберігання 21–30 років спостерігалися найвищі значення ППР, виживаності та АПВ сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи, а найнижчі значення – у сперматозоїдів бугаїв лебединської породи.

Встановлено, що динамічні характеристики руху сперматозоїдів взаємопов'язані з показниками ППР і АПВ і можуть бути додатковими показниками при оцінці якості сперми. Найвищі показники динамічних характеристик руху сперматозоїдів бугаїв білоголової української породи спостерігалися у першій групі, а у бугаїв лебединської породи у першій і третій групі.

Таким чином, отримані результати свідчать про необхідність періодичного моніторингу якісних показників сперми даних порід для встановлення доцільності її довготривалого зберігання та використання в селекційному процесі.