



P. 71–7.

16. Yoshida M. Conservation of sperms: current status and new trends / M. Yoshida // Anim. Reprod. Sci. — 2000. V.60-61. — P.349–55.

КАЧЕСТВО ДЕКОНСЕРВИРОВАННОЙ СПЕРМЫ ХРЯКОВ В ЗАВИСИМОСТИ ОТ СПОСОБОВ ЕЕ ЗАМОРАЖИВАНИЯ

Корбецкая О.О., Институт биологии животных НАА, г. Львов.

Приведены результаты изучения влияния замораживания в программном замораживателе и в азотной ванне на качество деконсервированной спермы хряков. Установлено, что криоконсервация спермы хряков в программном замораживателе обеспечила высшую активность спермиев и целостность плазматических мембран по сравнению с азотной ванной. Однако, отдельные кинематические показатели спермиев (VAP, VSL и VSL) были ниже, при быстром замораживании в азотной ванне.

Ключевые слова: сперма, хряк, замораживания, программный замораживатель, азотная ванна, деконсервация.

THE QUALITY OF THAWED BOAR SEMEN DEPENDING ON CRYOPRESERVATION METHOD

Korbetska O., Institute of Animal Biology NAAS

The study results of the influence of different methods of cryopreservation (program cell freezer and LN bath) on boar sperm quality after thawing have been shown. Found that boar semen cryopreservation in the program freezer provided higher progressive motility and plasma membrane integrity than LN bath. However, some sperm kinematic parameters (VAP, VSL and VSL) were lower with rapid freezing in a liquid nitrogen bath.

Keywords: sperm, boar, cryopreservation, program freezer, nitrig bath, thawing.

УДК 636.7:612.616;57.086.13; 547.458

ЗБЕРЕЖЕНІСТЬ МЕМБРАН І АКРОСОМ СПЕРМІЇВ СОБАК У ПРОЦЕСІ КРІОКОНСЕРВАЦІЇ ПРИ РІЗНИХ ЦУКРАХ У СКЛАДІ СЕРЕДОВИЩА

Корбецький А.Р., пров. фах.

Інститут біології тварин НААН, м. Львів

У статті наведено результати вивчення впливу моно-, ди- та трисахаридів у складі середовища для криоконсервації сперми собак на активність спермій, цілісність їх плазматичних і акросомальних мембран. Встановлено, що найвищі показники активності спермій після деконсервації були отримані при додаванні до середовища фруктози, ксилози і трегалози. Найбільше зниження активності спермій після розморожування встановлено при додаванні до середовища для криоконсервації таких цукрів, як сахароза (38,6 %) і глюкоза (47,9 %). При використанні дослідних зразків середовищ для заморожування сперми собак, у склад яких входила фруктоза, ксилоза і трегалоза, спостерігали вищий рівень активності спермій після розморожування, менший відсоток спермій з ушкодженою плазматичною мембраною, порівняно з іншими дослідними групами, що свідчить про кращу мембранопротекторну дію даних середовищ.



Ключові слова: сперма, собаки, кріоконсервація, активність, акросома, цілісність плазматичних мембран, цукри.

Кріоконсервація спермійів є важливим інструментом для забезпечення генетичної різноманітності і для біотехнології відтворення різних видів тварин. Поточний стан кріоконсервації сперми собак є все ще неоднозначний або незадовільний. Штучне осіменіння собак кріоконсервованою спермою пропонується як щоденний клінічний сервіс багатьма ветеринарами в Європейському союзі, США а зараз розпочате також і в Україні. Однак, рівень результативних осіменінь є надзвичайно варіабельним і загалом є нижчим, ніж при осіменінні свіжою спермою [1, 2]. Існує багато чинників, які впливають на виживання замороженої сперми собак: швидкість охолодження і відтавання, вік тварини, формування внутрішньоклітинного льоду при заморожуванні, зменшення об'єму клітин при охолодженні, осмотичний стрес, температура і кріоушкодження [3, 4, 5].

При заморожуванні і розморожуванні клітин, вони піддаються багаторазовій дегідратації і регідратації, результатом чого є різкі зміни об'єму спермійів. Вперше зміна об'єму відбувається, коли клітини поміщаються у середовище з кріопротектором, таким як гліцерин. Коли суспензія клітин заморожується, вони охолоджуються з обмеженою швидкістю і їх характеризують як повільне охолодження [4].

Глюкоза і лактоза є найчастіше вживані цукри для розбавлення сперми собак [6]. Також, фруктоза часто використовується в середовищах для заморожування сперми лисів [7,8]. Дослідження енергетичного метаболізму свіжої сперми собак, інкубованої з 10 мМ концентрацією глюкози чи фруктози, показали, що фруктоза є більш ефективною, ніж глюкоза в отриманні вищого енергетичного рівня у свіжій спермі. Також існують дані, що фруктоза може відіграти роль активатора сперми після еякуляції [9].

Позитивний вплив цукрі у середовищі на спермії різних видів ссавців був показаний в багатьох дослідженнях [10]. Цукри виконують ряд важливих функцій в середовищі: забезпечують енергетичним субстратом спермії при інкубації, підтримують осмотичний тиск в середовищі та діють як кріопротектори. Режим заморожування, молекулярна маса цукру і використаний тип буферу, що використовується у середовищі, впливають на кріопротекторні властивості цукрів [11].

Відповідно до вищенаведеного метою наших досліджень було вивчення впливу моно-, ди- та трисахаридів у складі середовищ для кріоконсервації на активність, цілісність цитоплазматичних мембран та збереженість акросом спермійів собак на різних технологічних етапах її кріоконсервації.

Матеріали та методи досліджень. Для досліджень використовували дев'ять клінічно здорових статевозрілих псів різних порід віком 2-5 р, та живою масою. Всі маніпуляції з тваринами проводили в дослідній клініці Лабораторії фізіології та патології відтворення тварин Інституту біології тварин НААН (м. Львів). Сперму від піддослідних псів відбирали не частіше ніж раз на тиждень і не рідше, ніж раз на два тижні. Перед взяттям сперми препуціальний отвір очищали ватними дисками, змоченими фізіологічним розчином від залишків сечі та інших видимих забруднень. Відбір сперми проводили в ПВХ рукавиці методом мастурбації в попередньо підігріті до температури 37 °С стерильні лійки та градуйовані пластикові пробірки об'ємом 15 мл. Для досліджень використовували тільки другу та першу фракції.

Свіжоотримані еякуляти, оцінювали за об'ємом (мл), активністю (%) та концентрацією спермійів. Для заморожування допускались еякуляти з концентрацією не менше 100 млн/мл, з активністю не менше 70 % і кількістю патологічних форм не більше 15 %. Досліджувані цукри були додані в еквімолярних концентраціях, що становило 70 мМ. Еквілібрацію проводили при 5 °С протягом 90 хв.



Заморожування сперми здійснювали в соломинках 0,5 мл (IMV, Франція) на програмному заморожувачі Planer R 204 (Planer, Великобританія). Після закінчення програми заморожування, соломинки переносили у рідкий азот (мінус 196 °С). Деконсервацію спермійів здійснювали у водяній бані при 70 °С упродовж 8 с.

Активність спермійів визначали нанесенням краплі сперми на попередньо підігріте предметне скло, накривали покривним скельцем на підігрівному столику (при температурі 37 °С) методом фазово-контрастної мікроскопії на мікроскопі МБИ-15-2 (ЛОМО, СРСР) при збільшенні $\times 400$. Активність спермійів виражали у відсотках спермійів з прямолінійним поступальним рухом від загальної кількості.

Ступінь ушкодження акросом спермійів вимірювали за зростанням активності маркерного ферменту акрозину [КФ 3.4.21.10] в середовищі при зростанні кількості ушкоджених спермійів. Метод визначення акрозину базується на його взаємодії з БАЕЕ (Na-бензоїл-L-аргінін етиловий ефір) [12]. Вимірювання проводили фотометричним методом, фіксуючи зростання концентрації Na-бензоїл-L-аргініну при довжині хвилі 259 нм за одну хвилину проти холостої проби (замість зразка додавали Тріс буфер).

Цілісність плазматичних мембран спермійів визначали за зростанням активності маркерного фермента лактатдегідрогенази (ЛДГ) [КФ 1.1.1.27] в середовищі. Активність ЛДГ в плазмі/середовищі визначали кінетичним методом за допомогою набору Liquick Cor-LDH® (PZCormay S.A., Польща).

Фотометричні визначення проводили на спектрофотометрі СФ-26 (Ломо, СРСР) з термостатуванням (37 °С для ЛДГ, 25 °С для акрозину), в кварцових кюветах з оптичним шляхом 10мм та комп'ютерною системою для зняття та обробки даних "СФ-Комплект" (Акроміон, Україна). Зміну оптичної густини фіксували впродовж однієї хвилини для акрозину та трьох хвилин для ЛДГ.

Збереженість акросом (ЗА, %) та цілісність плазматичних мембран (ЦПМ) вираховували за формулою:

$$ЗА\%, ЦПМ\% = 100 * \frac{max - sample}{max}$$

де: *max* – активність акрозину або ЛДГ в середовищі при примусовому ушкодженні акросом і цілісність плазматичних мембран у суспензії свіжоотриманих спермійів з концентрацією 100×10^6 спермійів/мл за допомогою Triton X-100, вважалось що ушкодилось 100 % спермійів;

sample – активність акрозину або ЛДГ в дослідному зразку.

Статистичну обробку даних здійснювали за допомогою пакету програм Statistica 8 (StatSoft, США).

Результати досліджень. Активність, ступінь ушкодження плазматичних та акросомних мембран вірогідно відрізнялися з-поміж дослідних груп після розбавлення середовищами, що містили різні цукри (табл. 1).

Активність, цілісність плазматичних мембран та акросом вірогідно знизилась у всіх групах після еквілібрації ($p < 0,01$; табл. 2, 3). Тип цукру вірогідно впливав на активність, цілісність плазматичних мембран та акросом спермійів при еквілібрації ($p < 0,05$).

Після розбавлення із середовищами, що містили різні цукри і інкубації від 20 до 30 хв при 38 °С, активність спермійів, ступінь ушкодження їх акросомальних і плазматичних мембран статистично не відрізнялись між дослідними і контрольними групами. Однак, показники рухливості спермійів, ступінь ушкодження акросомальних і плазматичних мембран вірогідно знизилась у всіх групах після екві-



лібрації ($p < 0,05$). Хоча активність і цілісність плазматичних мембран спермій відрізнялась між групами, але жоден з досліджуваних цукрів не покращив ці показники відносно контролю.

Таблиця 1

Активність, цілісність плазматичних і акросомальних мембран спермій собак після розбавлення при додаванні різних цукрів до середовища, %, $n=9$, $M \pm m$

Вуглеводи	Активність, (%)	Цілісність плазматичних мембран, (%)	Збереженість акросом, (%)
Глюкоза	82,1 ± 1,8	96,4 ± 3,0	97,2 ± 2,3
Фруктоза	84,3 ± 1,3	96,5 ± 2,3	97,4 ± 1,8
Лактоза	84,3 ± 1,3	97,4 ± 2,2	98,1 ± 1,4
Сахароза	82,1 ± 1,0	96,1 ± 2,6	98,4 ± 1,0
Ксилоза	85,0 ± 1,1	97,6 ± 2,1	97,9 ± 1,2
Трегалоза	84,3 ± 0,7	97,4 ± 2,4	97,6 ± 2,2
Мальтоза	82,9 ± 1,0	97,1 ± 2,8	97,8 ± 1,5
Галактоза	83,6 ± 1,4	96,3 ± 2,9	98,3 ± 0,9
Рафіноза	83,6 ± 0,9	97,5 ± 2,3	98,1 ± 1,1
Контроль (без цукру)	82,1 ± 1,0	96,4 ± 2,9	97,9 ± 1,3

Таблиця 2

Активність, цілісність плазматичних мембран і акросом спермій собак після еквілібрації при додаванні різних цукрів до середовища, %, $n=9$, $M \pm m$

Вуглеводи	Активність (%)	Цілісність плазматичних мембран, (%)	Збереженість акросом, (%)
Глюкоза	65,0 ± 2,9	89,5 ± 3,5	66,4 ± 3,9
Фруктоза	72,9 ± 2,4*	93,1 ± 4,1	68,7 ± 3,2
Лактоза	69,3 ± 2,0	91,2 ± 3,5	69,4 ± 2,4*
Сахароза	62,1 ± 3,6	91,5 ± 4,2	72,9 ± 3,4
Ксилоза	75,7 ± 2,3**	90,9 ± 3,2	67,9 ± 2,8
Трегалоза	73,6 ± 1,8**	92,6 ± 3,1	70,8 ± 2,2**
Мальтоза	65,0 ± 1,9*	91,9 ± 3,7	73,4 ± 3,0**
Галактоза	70,7 ± 2,0*	91,5 ± 2,9	70,2 ± 3,5*
Рафіноза	69,1 ± 1,5	93,3 ± 3,5	59,1 ± 3,0
Контроль (без цукру)	69,3 ± 2,0	91,2 ± 3,3	60,7 ± 3,1

Примітка. В цій та наступних таблицях: * – різниця середніх вірогідна при $p < 0,05$; ** – різниця середніх вірогідна при $p < 0,01$.

Однак, ступінь ушкодження акросом спермій був вірогідно нижчим при використанні: галактози, лактози, трегалози, мальтози і сахарози в середовищі. Наші результати узгоджуються з Oettle E. E. [13], який встановив, що ступінь ушкодження акросом сперми собак вірогідно зростає при охолодженні і еквілібрації. Зниження запліднюючої здатності, рухливості і цілісності акросом спермій було встановлено також на сперміях собак при швидкому охолодженні [9].



Woelders H. і ін. дослідили, що цукри мають захисну дію проти ушкоджень, що виникають при швидкому охолодженні спермій, і сахароза проявляє більшу захисну дію, ніж трегалоза для сперми бугаїв [11].

Фруктоза, галактоза, ксилоза, трегалоза і мальтоза забезпечили вищу активність спермій у порівнянні із середовищем без цукру у зразках після еквілібрації. Активність, ступінь ушкодження плазматичних мембран та акросом після розморожування залежали від типу цукру, доданого до середовища. Найвища активність спермій після розморожування була отримана в групах з трегалозою, ксилозою і фруктозою. Глюкоза, лактоза, мальтоза, цукроза і раффіноза в складі середовища не покращили активність спермій після розморожування в порівнянні з контролем (табл. 3).

Таблиця 3

Активність, цілісність плазматичних мембран і акросом спермій собак після деконсервації при додаванні різних цукрів до середовища, %, n=9, M±m

Вуглеводи	Активність (%)	Цілісність плазматичних мембран, (%)	Збереженість акросом, (%)
Глюкоза	47,9±3,4	73,9±3,7	52,1±2,1
Фруктоза	60,0±2,7*	79,4±2,2*	55,4±2,4*
Лактоза	50,7±3,7	69,9±3,4	50,4±1,9
Сахароза	38,6±3,6	79,9±3,1**	56,1±2,0
Ксилоза	59,7±2,8*	77,5±2,5*	56,9±2,7*
Трегалоза	64,3±2,8**	82,6±3,1**	57,9±3,1*
Мальтоза	53,6±3,6	72,5±2,3	59,4±3,7**
Галактоза	56,0±2,7*	75,2±2,7*	58,5±3,4**
Раффіноза	50,6±2,6	72,1±3,2	45,6±3,2
Контроль (без цукру)	50,7±4,3	72,4±2,9	44,9±4,5

Кріопротекторні властивості цукрів на спермії можуть різнитися в залежності від температури зберігання [17], молекулярної маси цукру [19] і типу використаного буферу [1]. У нашому дослідженні вплив цукрів суттєво варіював в залежності від критеріїв оцінки розморожених зразків. Практично всі досліджувані цукри (за виключенням глюкози, лактози і раффінози) знизили ступінь ушкодження акросом. Однак, тільки ксилоза і фруктоза покращили показники руху спермій після розморожування. Дисахариди, особливо трегалоза, сахароза і мальтоза зменшили ступінь ушкодження плазматичних і акросомальних мембран без забезпечення вищої рухливості після розморожування, тоді як моносахариди (за виключенням галактози і глюкози) покращили активність спермій разом зі зниженням ступеня ушкодження плазматичних і акросомальних мембран. Тільки трисахарид раффіноза не змінив параметри спермій у порівнянні із контролем.

Активність спермій, вивчена після розбавлення, еквілібрації і розморожування, вірогідно відрізнялась між досліджуваними цукрами ($p < 0,05$). Трегалоза, ксилоза і фруктоза забезпечили вищу активність спермій, ніж інші цукри та контроль. Хоча ми й не отримали статистично вірогідної різниці між групами з трегалозою, ксилозою і фруктозою, активність спермій після розморожування була вищою в групі з трегалозою, ніж зі ксилозою – ($p = 0,09$) і фруктозою – ($p = 0,06$).

Всі сперматологічні параметри, які використовувались для оцінки якості



сперми в нашому дослідженні, тісно корелюють із запліднюючою здатністю спермійв сільськогосподарських тварин [5]. Однак, зв'язок між певними характеристиками сперми і їх запліднюючою здатністю не є повністю зрозумілим для сперми собак. Деякі автори [1] показали, що рівень запліднення, отриманий після осіменіння із використанням свіжої нерозбавленої сперми, не корелював ні з рухливістю, ні з кількістю морфологічно нормальних спермійв. Gill H.P. і ін., [8] встановили, що активність розмороженої сперми собак не корелювало з рівнем заплідненості. Відповідно до цих даних, можна зробити висновок, що різниця в механізмі дії між моно- і дисахаридами визначає тип локалізації протекторного впливу на спермії собак. Отже, можна припустити, що комбіноване поєднання моно- і дисахаридів в оптимальних концентраціях може забезпечити кращий захист в порівнянні із використанням моно- чи дисахаридів окремо.

Висновки. Найвищі показники активності спермійв собак після деконсервації отримали при додаванні фруктози, ксилози і трегалози до середовища для криоконсервації сперми. При використанні середовища для заморожування сперми псів з додаванням фруктози, ксилози і трегалози спостерігали вищий рівень активності спермійв після розморожування, менший відсоток спермійв з ушкодженою плазматичною мембраною, порівняно із застосуванням інших цукрів, що свідчить про кращу мембранопротекторну дію.

Бібліографічний список

1. England C. W. Factors affecting the viability of canine spermatozoa. II. Effects of seminal plasma and blood / C.W. England, W. E. Allen // *Theriogenology*. — 1992. — V. 37. — P. 373–81.
2. England C.W. Relationship between the fertile period and sperm transport in the bitch / C.W. England, C. M. Burgess, S.L. Freeman, S. C. Smith, A.A. Pacey // *Theriogenology*. — 2006. — V. 66. — P. 1410–8.
3. Hay M.A. Canine spermatozoa-cryopreservation and evaluation of gamete interaction / M.A. Hay, W.A. King, C.J. Gartley, S.P. Leibo, K.L. Goodrowe // *Theriogenology*. — 1997 — V. 48. — P. 1329-1342
4. Наук В. А. Структура и функция спермиев сельскохозяйственных животных при криоконсервации / В. А. Наук // Кишинев, —1991. —198с.
5. Курбатов А. Д. Криоконсервация спермисельскохозяйственных животных / А.Д. Курбатов., Е.В. Платов., Н.В. Корбан., Л.Г. Мороз., В.А. Наук. и др. // - Л.: Агропромиздат Ленингр. отд-ние, —1988. — С. 256.
6. Farstad W., Andersen Berg. K. Factors influencing the success rate of artificial insemination with frozen semen in the dog / W. Farstad, Berg. K. Andersen // *J.Reprod.Fert. Suppl.* — 1989. — V. 39. — P. 289-292.
7. Boue F. Reproductive management of silver foxes (*Vulpes vulpes*) in captivity / F. Boue, A. Delhomme, S. Chaffaux // *Theriogenology*. — 2000. — V. 53(9). — P. 1717–28.
8. Gill H.P. Artificial insemination of beagle bitches with fresh collected, liquid-stored, and frozen-stored semen / H.P. Gill, C.F. Kaufman, R.H. Foote, R.W. Kirk // *Am. J. Vet. Res.* — 1970 — V. 31. — P. 1807-1813
9. Rigau T. Effects of glucose and fructose on motility patterns of dog spermatozoa from fresh ejaculates / T. Rigau, M. Farre', J. Ballester, T. Mogas, A. Pen˜a, J.E. Rodr'iguez-Gil // *Theriogenology*. — 2001. — V. 56. — P. 801–15.
10. Aslam M. Additive effects of carbohydrates in tris as bull semen extenders equilibrated for three or five hours / M. Aslam, K.M. Ahmad, M. Ahmad, S.A. Gill // *Pakistan. Vet. J.* — 1992. — V. 12. — P. 174-177.



11. Woelders H. Effects of trehalose and sucrose, osmolality of the freezing medium, and cooling rate on viability and intactness of bull sperm after freezing and thawing / H. Woelders, A. Matthijs, B. Engel // *Cryobiology*. — 1997. — V.35 — P.93-105.
12. Lax Y., Rubinstein S., Breitbart H. Acrosin activity assay for the evaluation of mammalian sperm acrosome reaction / Y. Lax, S. Rubinstein, H. Breitbart // *Methods Mol. Biol.* — 2004. — V.253. — P.135-40.
13. Oettle E.E. Changes in acrosome morphology during cooling and freezing of dog semen / E.E. Oettle // *Anim. Reprod. Sci.* — 1986. — V.12. — P.145-150.
14. Garcia M.A. Development of a buffer system for dialysis of bovine spermatozoa before freezing. II. Effects of sugars and sugar alcohols on post thaw motility / M.A. Garcia, E.F. Graham // *Theriogenology*. — 1989. — V.31. — P.1029-1037.
15. Lapwood K.R. The use of monosaccharides, disaccharides and trisaccharides in synthetic diluents for the storage of ram spermatozoa at 37 °C and 5 °C / K.R. Lapwood, I.C.A. Martin // *Aust. J. Biol. Sci.* — 1966. — V.19. — P.655-671.
16. Chen Y. Effect of sucrose, trehalose, hypotaurine, taurine, and blood serum on survival of frozen bull sperm / Y. Chen, R.H. Foote, C.C. Brockett // *Cryobiology*. — 1993. — V.30. — P.423-431.

СОХРАННОСТЬ МЕМБРАН И АКРОСОМ СПЕРМИЕВ СОБАК В ПРОЦЕССЕ КРИОКОНСЕРВАЦИИ ПРИ РАЗЛИЧНЫХ САХАРАХ В СОСТАВЕ СРЕДЫ

Корбецкий А., Институт биологии животных НААН

В статье приведены результаты изучения влияния моно-, ди- и трисахаридов в составе среды для криоконсервации спермы собак на активность спермиев, целостность их плазматических и акросомальных мембран. Установлено, что высокие показатели активности спермиев после деконсервации были получены при добавлении к среде фруктозы, ксилозы и трегалозы. Наибольшее снижение активности спермиев после размораживания установлено при добавлении к среде для криоконсервации таких сахаров, как сахароза (38,6 %) и глюкоза (47,9 %). При использовании опытных образцов сред для замораживания спермы собак, в состав которых входила фруктоза, ксилоза и трегалоза, наблюдались: высокий уровень активности спермиев после размораживания, меньший процент спермиев с поврежденной плазматической мембраной, по сравнению с другими исследовательскими группами, что свидетельствует о лучшем мембранопротекторном действии данных сред.

Ключевые слова: сперма, собаки, криоконсервация, активность, акросома, целостность плазматических мембран, сахара.

MEMBRANE AND ACROSOME INTEGRITY OF DOG SEMEN DURING CRYOPRESERVATION PROCESS WITH DIFFERENT SUGARS ADDED TO THE EXTENDER

Korbetskyy A., Institute of Animal Biology NAAS

In this article are shown the study results of the influence of mono-, di- and trisaccharides in the dog semen cryopreservation extender on sperm progressive motility, plasma membrane and acrosome integrity. Found, that the highest progressive motility of spermatozoa after thawing were obtained by adding fructose, xylose and trehalose to the medium. The largest decrease of sperm progressive motility after thawing was seen after addition of sugars such as sucrose (38,6 %) and glucose



(47,9 %) to the medium for cryopreservation. Using extenders for freezing of dog semen, comprised of fructose, xylose and trehalose showed higher progressive motility of spermatozoa after thawing, a smaller percentage of sperm with damaged plasma membrane, compared with other research groups, indicating better effectiveness in membrane protection.

Keywords: sperm, dog, cryopreservation, activity, acrosome, plasma membrane integrity, sugars.

УДК 636.2.082:591.15

МІНЛИВІСТЬ ПОКАЗНИКІВ РОСТУ ТА СПЕРМОПРОДУКТИВНОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ УКРАЇНСЬКОЇ М'ЯСНОЇ ПОРОДИ

Коропець Л.А., к. с.-г. н.

Національний університет біоресурсів і природокористування України

Досліджено вікову мінливість живої маси, середньодобового приросту, промірів тіла та спермопродуктивності у бугаїв-плідників української м'ясної породи. Встановлено, що максимальний рівень мінливості ознак характерний для молодих бугайців.

Ключові слова: українська м'ясна порода, бугаї-плідники, мінливість, жива маса, проміри, об'єм еякуляту, концентрація спермійв.

Однією з умов успішності племінної роботи є використання нерівномірного розвитку селекційної ознаки у особин стада, тобто її мінливість. Більшість господарськи корисних ознак характеризуються високою амплітудою мінливості, що пояснюється їх складною спадковою зумовленістю.

Відмінності за цими ознаками між особинами і групами тварин є результатом дії численних факторів, таких як технологія утримання, годівля, індивідуальні особливості і т.д. Ефект селекції, закріплення тієї чи іншої ознаки, в значній мірі залежить від величини коефіцієнта мінливості ознаки у досліджуваного поголів'я [1].

Метою роботи було вивчення мінливості показників росту та спермопродуктивності плідників української м'ясної породи.

Матеріали та методики досліджень. Дослідження виконані за матеріалами племінного обліку племзаводу "Воля" Золотоніського району Черкаської області. Контроль за ростом бугайців (n=52) здійснювали шляхом опрацювання даних: живої маси новонароджених у віці 3; 6; 8; 12; 15; 18 місяців, а бугаїв - у 3 роки.

Лінійний ріст бугайців у 12; 15, 18-місячному віці характеризували промірами: висотою в холці, в крижах, шириною грудей, глибиною, косою довжиною тулуба, обхватом грудей за лопатками.

Відтворну здатність бугаїв досліджували за основними показниками кількості та якості сперми: об'ємом еякуляту (см³), концентрацією спермійв в еякуляті (млрд./ см³) та активністю (ППР – прямолінійно-поступальний рух спермійв, у балах), які визначали за загальноприйнятою методикою [2]. Загальну кількість спермійв у еякуляті обчислювали як добуток показників об'єму еякуляту і концентрації статевих клітин бугая в 1 см³ нативної сперми, а кількість спермійв з пря-