

SIRES BREED PIETRAIN IN SOUTHERN UKRAINE.

The results of experiments comparing the reproductive capacity of boars-sires breed Pietrain different selection. In the farms south of Ukraine was investigated productivity sperm boars-sires breed Pietrain French, German, Hungarian and Danish origin. After the artificial insemination of sperm boar sows of different genotypes identified key indicators of reproductive qualities, multiple pregnancy and fertilizing capacity. It was found that boars Hungarian and French breeding boars compared with German and Danish are the best indicators of productivity sperm – 53,6-57,6 billion sperm, fertilizing capacity of sows – 84,8-85,2%, prolific – 9,8-10,1 piglets, output piglets at weaning – 90-91%.

Key words: boars-sires, breed Pietrain, productivity sperm, artificial insemination, reproductive ability and quality.

Дата надходження до редакції: 10.04.2015 р.

Рецензент: к.с.-г.н., доцент, В. В. Попсуй

УДК 636.082.231

СЕЛЕКЦІЙНІ МЕТОДИ ФОРМУВАННЯ ТА ОЦІНКА ВИСОКОПРОДУКТИВНИХ РОДИН СУМСЬКОГО ВНУТРІПОРОДНОГО ТИПУ УКРАЇНСЬКОЇ ЧОРНО-РЯБОЇ МОЛОЧНОЇ ПОРОДИ

В. В. Обливанцов, д.с.-г.н., доцент

Наведено результати науково-виробничої роботи по формуванню та оцінці нових високопродуктивних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби у стаді провідного племзаводу «Перше травня» Сумської області. Маточні родини корів характеризуються високою молочною продуктивністю, перспективністю селекційно-племінної роботи із ними та переведенням кращих у заводські при збільшенні чисельності тварин у родинах, індивідуальному роздоюванні корів, застосуванні обґрунтованого племінного підбору, оцінці за продуктивністю та якістю потомства, типом будови тіла, відтворною здатністю і продуктивним довголіттям.

Ключові слова: українська чорно-ряба молочна порода, сумський внутріпородний тип, родина, селекція, оцінка, продуктивність.

Головним завданням селекційно-племінної роботи у молочному скотарстві є підвищення генетичного потенціалу продуктивності та удосконалення технологічних ознак тварин відповідно до сучасних вимог. У зв'язку із цим, актуальним є проведення ефективної внутріпородної селекції, яка включає в себе розведення за лініями та родинами. Особливого значення набуває формування та удосконалення внутріпородної структури новостворених типів та порід великої рогатої худоби, до яких відноситься і сумський внутріпородний тип української чорно-рябої молочної породи.

Завдяки реформуванню та оптимізації системи селекційно-племінної роботи в молочному скотарстві, вирішенню низки проблемних господарських та організаційних заходів істотно підвищиться ефективність селекції новостворених молочних порід Сумського регіону в напрямку нарощування генетичного потенціалу продуктивності тварин та удосконалення їхнього екстер'єрного типу. Система селекції для кожної із порід буде визначатися з урахуванням наявної селекційної ситуації в кожній популяції, в конкретно взятому стаді, оскільки їхній стан за господарсько-корисними ознаками істотно відрізняється через використання у селекційному процесі різних генотипових та паратипових чинників [1].

Таким чином, при удосконаленні племінних, продуктивних та технологічних ознак сумського внутріпородного типу української чорно-рябої

молочної породи потрібно приділити більше уваги формуванню якісної внутрішньопородної структури, зокрема роботі із маточними родинами корів. Селекція високопродуктивних маточних родин корів у значній мірі залежить від племінної цінності бугаїв-плідників і методів добору та підбору, які застосовуються у стаді великої рогатої худоби. Кожна родина має цінні спадкові ознаки, певні продуктивні та технологічні особливості, які потрібно розвивати у потомстві родоначальниці, а кращі генеалогічні родини повинні бути переведені у заводські. У свою чергу, правильна робота з родинами сприятиме одержанню препотетних бугаїв-плідників, продовжувачів та родоначальників ліній й тим самим здійснюватиметься удосконалення внутріпородного типу та породи в цілому.

Метою досліджень є формування високопродуктивних маточних родин корів сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби, оцінка їх продуктивних ознак і визначення перспективності подальшої роботи з ними у провідному племінному заводі Сумської області.

Матеріал та методи досліджень. Науково-виробничі дослідження були проведені у період 1997-2014 років у стаді великої рогатої худоби племзаводу «Перше травня» Сумського району Сумської області. Об'єктом дослідження були тварини генеалогічних маточних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої мо-

лочної породи великої рогатої худоби. Матеріалами досліджень слугували дані документів племінного обліку у скотарстві. При формуванні родин корів у племінному підборі використовувались бугаї-плідники голштинської чорно-рябої породи переважно канадської селекції. Оцінку продуктивних ознак тварин здійснювали за загальноприйнятими методиками. Аналіз генеалогічної структури стада проводили за методикою Ейснера Ф.Ф. [4]. Коефіцієнт успадкованості ознак молочної продуктивності корів сформованих родин розраховували методом однофакторного дисперсійного аналізу. Біометрична обробка матеріалів досліджень здійснювалась методом варіаційної статистики за методикою Плохинського Н.А. [3] з використанням табличного процесора Microsoft Excel.

Результати досліджень. У селекційно-племінній роботі зі стадом сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи племзаводу «Перше Травня» одночасно з розведенням за лініями проводиться цілеспрямована робота з маточними родинними корів. Селек-

ція за родинними дозволяє удосконалювати генеалогічну структуру стада, одержувати високопродуктивних тварин, сприяє одержанню цінних бугаїв-плідників для поліпшення сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи.

У стаді сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи племзаводу «Перше Травня» нами сформовано 15 генеалогічних маточних родин корів, які потребують оцінки з метою визначення подальших напрямків селекційно-племінної роботи. Всі генеалогічні родини склалися з корів чотирьох поколінь і мали спільне походження за прямою материнською лінією. Найбільш чисельними родинними були Жучки 4232, Вечірки 3840, Пишної 8, Сопілки 3654, Зірки 2284 та Угрози 6, які мали по 4-6 лактуючих корів у стаді великої рогатої худоби.

Аналіз всіх сформованих генеалогічних маточних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи за молочною продуктивністю корів наведено у табл. 1.

1. Молочна продуктивність корів маточних родин за 305 днів найвищої лактації

Родина	Кількість корів	Лактацій	Надій, кг		Вміст жиру в молоці, %		Молочний жир, кг	
			M+m	Cv, %	M+m	Cv, %	M+m	Cv, %
Пишної 8	8	8	5388±557	29,2	3,83±0,036	2,7	207±22,1	30,1
Сопілки 3654	10	8	5628±163	8,2	3,89±0,041	3,0	219±7,5	9,7
Угрози 6	8	7	5070±398	20,8	3,93±0,020	1,4	199±15,7	20,8
Шпонки 62	9	6	5222±471	22,1	3,92±0,044	2,8	205±18,4	22,1
Рябіни 3677	7	5	5633±368	14,6	3,82±0,047	2,7	215±14,2	14,8
Сильви 2115	9	5	7059±710	22,5	3,82±0,113	6,6	267±19,8	16,6
Мережки 2293	8	7	5742±234	10,8	3,95±0,039	2,6	227±9,8	11,5
Рябіни 2975	7	5	5944±285	12,7	3,91±0,035	2,3	233±12,3	14,0
Лізи 993624	8	6	5245±527	24,5	4,00±0,068	4,2	208±18,3	21,5
Жучки 4232	8	8	6170±250	11,5	3,85±0,021	1,6	238±9,3	11,1
Зірки 2284	8	8	5782±264	12,9	3,84±0,022	1,6	222±9,8	12,5
Айви 9922	6	5	5415±631	26,1	3,80±0,102	6,0	208±27,1	29,1
Дульсіни 3232	8	7	5648±324	15,2	4,02±0,059	3,9	227±11,5	13,4
Вечірки 3840	9	9	5944±140	7,1	4,04±0,043	3,2	240±6,2	7,7
Голки 2339	7	7	6365±353	14,7	3,78±0,048	3,4	240±11,9	13,6

При однакових технологічних умовах вирощування, годівлі та утримання, родини корів суттєво відрізнялися за показниками продуктивності. До багатомолочних маточних родин віднесено родини Сильви 2115, Голки 2339, Жучки 4232, Вечірки 3840 та Рябіни 2975 (5944-7059 кг молока). Проте, за величиною надою молока вірогідна перевага на 17,8-28,2% ($P>0,95$) встановлена лише за родинними Сильви 2115, Голки 2339 і Жучки 4243 порівняно з коровами родини Угрози 6. Найбільш жирномолочними виявились корови родин Вечірки 3840, Дульсіни 3232, Лізи 993624, Мережки 2293 та Угрози 6 (вміст жиру в молоці – 3,93-4,04%). Слід зазначити, що за жирністю молока корови цих родин мали вірогідну перевагу на 0,15-0,26% ($P>0,95-0,99$) лише над коровами родини Голки 2339. У цілому кращими показниками молочної продуктивності відзначались корови маточних родин Сильви 2115, Голки 2339, Вечірки 3840, Рябіни 2975 та Жучки 4232, що підтвер-

джує кількість молочного жиру за 305 днів найвищої лактації. Найбільшою фенотиповою мінливістю надою молока відзначались корови родин Угрози 6, Сильви 2115, Лізи 993624, Айви 9922 та Пишної 8 (20,8-29,2%), вмісту жиру в молоці – корови родин Лізи 993624, Айви 9922 та Сильви 2115 (4,2-6,6%). У розрізі поколінь сформованих родин корів сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи молочна продуктивність за 305 днів найвищої лактації істотно відрізнялась і становила: перше ($n=12$) – 4416±274 кг молока з вмістом жиру 3,98±0,055%, друге ($n=20$) – відповідно 5333±235 та 3,92±0,047, третє ($n=24$) – відповідно 6350±190 та 3,89±0,033, четверте ($n=51$) – відповідно 5920±106 та 3,88±0,010. Менший рівень молочної продуктивності корів маточних родин у четвертому поколінні пояснюється тим, що переважна більшість тварин мала лише першу закінчену лактацію. У зв'язку із цим, важливо приділяти увагу

Вісник Сумського національного аграрного університету

подальшому індивідуальному роздоюванні корів до рекордної продуктивності у четвертому та наступних поколіннях родин.

З кожним наступним поколінням від родоначальниці серед маточних родин корів спостерігалось зниження фенотипової мінливості надою та жирності молока. Так, з першого до четвертого покоління родин корів коефіцієнт варіації за надоєм молока зменшився із 21,5% до 12,8%, за жирністю молока, відповідно із 4,8% до 2,3%. Розрахунок селекційно-генетичних параметрів показав, що коефіцієнти успадкованості надою та вмісту жиру в молоці за материнською лінією у сформованих генеалогічних родинах були високими, однак без вірогідного підтвердження, що насамперед пов'язано із невеликою чисельністю тварин у родинах корів. Аналогічна ситуація у маточних родинах корів встановлена і за коефіцієнтами кореляції між надоєм та жирністю молока.

Нами було здійснено порівняння молочної

продуктивності за 305 днів першої лактації наявних у стаді корів сформованих маточних родин із середнім показником по стаду ($n=485$; надій – 5864 ± 43 кг ($Cv=16,0\%$), вміст жиру в молоці – $3,80 \pm 0,009\%$ ($Cv=5,3\%$), кількість молочного жиру – $223 \pm 1,8$ кг ($Cv=17,3\%$)) (рис. 1). Встановлено, що за рівнем надою молока вірогідно перевершували середній показник стада корови родини Сильви 2115 (на 15,7%, $P>0,99$) та родини Голки 2339 (на 12,4%, $P>0,95$), а вірогідно менший показник мали лише корови родини Шпонки 62 (на 7,5%, $P>0,95$). За вмістом жиру в молоці середній показник стада вірогідно на 0,12-0,25% ($P>0,999$) перевершували корови родин Вечірки 3840, Шпонки 62 та Угрози 6. Вірогідно кращими порівняно із середнім показником по стаду за кількістю молочного жиру виявились корови родин Сильви 2115 (на 15,9%, $P>0,99$) та Голки 2339 (на 13,6%, $P>0,95$).

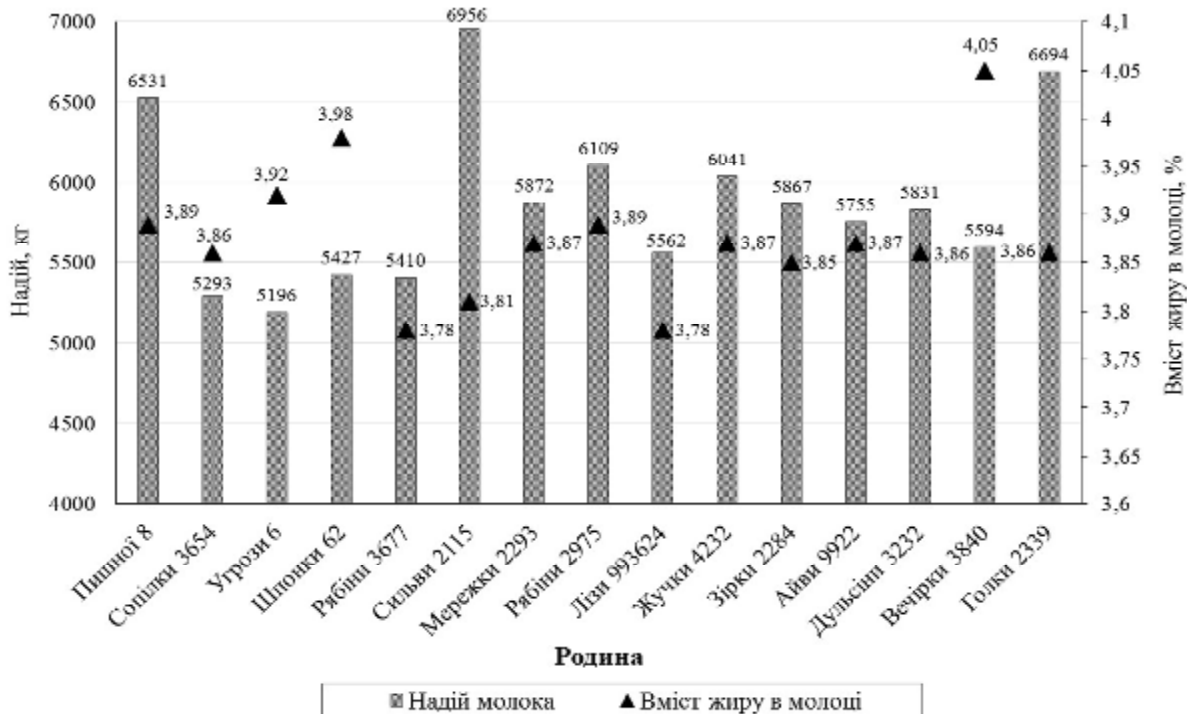


Рис. 1. Молочна продуктивність наявних у сучасному стаді корів маточних родин за 305 днів першої лактації

Кожна маточна родина корів складається із тварин різних поколінь і тому, для одержання якісного потомства, на кожному етапі селекції при племінному підборі потрібно використовувати бугаїв-плідників планових ліній високої племінної цінності, вірогідно оцінених за якістю потомства, з урахуванням його продуктивності та типу будови тіла. Це дозволить прискорити селекційний процес при роботі з родинами, і в свою чергу, одержати бугаїв-плідників високої племінної цінності. Аналіз племінного підбору бугаїв-плідників голштинської чорно-рябої породи планових ліній до корів сформованих генеалогічних маточних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи стада великої рога-

тої худоби племзаводу «Перше Травня» показав, що найбільш ефективними були наступні поєднання: лінії Хановера 1629391 – до родин Пишної 8 та Зірки 2284; лінії Валіанта 1650414 – до родин Жучки 4232, Вечірки 3840, Голки 2339, Зірки 2284, Сопілки 3654, Пишної 8, Угрози 6, Шпонки 62, Мережки 2293; лінії Чіфа 1427318 – до родин Сильви 2115, Лізи 993624, Жучки 4232, Айви 9922; лінії Елевейшна 1491007 – до родин Угрози 6, Голки 2339, Айви 9922; лінії Кавалера 1620273 – до родин Сопілки 3654, Шпонки 62, Рябіни 3677, Сильви 2115, Рябіни 2975. Саме від цих племінних підборів були одержані кращі високопродуктивні корови у сформованих генеалогічних маточних родинах, молочна продуктивність яких

(n=32) складає: надій $6307 \pm 97,5$ кг ($Cv=8,8\%$), вміст жиру в молоці $3,86 \pm 0,013\%$ ($Cv=1,9\%$). Потрібно зазначити, що основна частина із цих тварин, а саме 84%, виявились коровами-первістками. Таким чином, найбільше вдалих племінних підборів бугаїв-плідників до сформованих маточних родин корів сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи одержано від ліній Валіанта 1650414, Чіфа 1427318, Елевейшна 1491007 та Кавалера 1620273.

Виходячи із напрямків селекційно-племінної роботи та з урахуванням генеалогічної структури стада сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи у племзаводі «Перше травня», у кожній із 15 генеалогічних маточних родин корів було сформовано племінне ядро, яке складалось із 2-4 кращих високопродуктивних корів, через яких буде розвиватись родина із застосовним індивідуального племінного підбору з урахуванням перевірених за ефективністю генеалогічних поєднань. До решти корів родин буде застосований племінний підбір бугаїв-плідників на пошук нових ефективних поєднань: лінії Старбака 352790 – до тварин родин Пишної 8, Жучки 4232, Зірки 2884 та Угрози 6; лінії Хановера 1629391 – до тварин родин Сопілки 3654, Лізи 993624, Жучки 4232 та Шпонки 62; лінії Валіанта 1650414 – до тварин родин Рябіни 3677, Лізи 993624, Вечірки 3840 та Сильви 2115; лінії Чіфа 1427318 – до тварин родин Сильви 2115, Зірки 2884 та Дульсіни 3232; лінії Елевейшна 1491007 – до тварин родин Мережки 2293, Рябіни 2975, Дульсіни 3232 та Голки 2339; лінії Кавалера 1620273 – до тварин родин Рябіни 2975, Вечірки 3840 та Голки 2339.

У зв'язку з тим, що у стаді великої рогатої худоби племзаводу «Перше травня», є значна кількість високопродуктивних корів, нами була здійснена робота на закладання та формування нових перспективних родин від цих корів, приділяючи одночасну увагу їх потомству. Для цього у стаді було здійснено добір високопродуктивних корів селекційного ядра (n=30), потенційних родоначальниць нових родин. Тварини мали 1-3 отелення, їх середня молочна продуктивність за найвищу лактацію становила: надій $7631 \pm 48,1$ кг

молока ($Cv=3,5\%$), вміст жиру в молоці $3,88 \pm 0,021\%$ ($Cv=3,5\%$), кількість молочної жиру $296 \pm 2,8$ кг ($Cv=5,2\%$), а молочна продуктивність їх матерів за найвищу лактацію відповідно складала $6244 \pm 348,8$ кг ($Cv=21,6\%$), $3,83 \pm 0,085\%$ ($Cv=8,6\%$), та $239 \pm 12,2$ кг ($Cv=19,8\%$). Кращими коровами-рекордистками, потенційними родоначальницями нових генеалогічних родин сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи у сучасному стаді великої рогатої худоби є: Кувшинка 5900084751 (мати Кмітлива 590002604 лінії Сюрпріма 288659, батько К. Джон 5502669 лінії Старбака 352790): 2-305-8076-3,87-3,26; Альфа 5900254524 (мати Асканія 5900026040 лінії Чіфа 1427381, батько Д. Раллі 5283418 лінії Хановера 1629391): 1-305-8033-3,88-3,14; Молнія 5900079055 (мати Мілена 1157 лінії Чіфа 1427381, батько Т.Д. Фіаско 17089950 лінії Чіфа 1427381): 1-305-7970-4,01-3,16. Молочна продуктивність кращих корів української чорно-рябої молочної породи вказує на перспективність подальшої роботи з родинами у племзаводі.

Висновки. Таким чином, всі сформовані генеалогічні маточні родини сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи племінного заводу «Перше травня» характеризуються високою молочною продуктивністю і на сучасному етапі селекції є перспективними. Селекційно-племінна робота з родинами у стаді великої рогатої худоби повинна бути направлена на збільшення чисельності тварин уродинах, індивідуальне роздоювання корів, оцінку тварин за типом будови тіла, відтворною здатністю та продуктивним довголіттям. До сформованих маточних родин корів потрібно здійснювати обґрунтований племінний підбір бугаїв-плідників планових ліній з метою розвитку та удосконалення спадкових якостей родоначальниці. За результатами роботи із родинами, кращі із них у подальшому потрібно перевести у заводські. Одночасно слід закладати нові маточні родини через оцінку та добір потенційних корів-родоначальниць, створення оптимальних технологічних умов для вирощування потомства з метою максимальної реалізації генетичного потенціалу молочної продуктивності.

Список використаної літератури

1. Ладика В. І., Хмельничий Л. М., Салогуб А. М. Організація та головні напрямки селекційно-племінної роботи в молочному скотарстві Сумського регіону / В. І. Ладика, Л. М. Хмельничий, А. М. Салогуб // Вісник Сумського НАУ / Науковий журнал. Серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Випуск 2/1 (24). – С. 3-10.
2. Обливанцов В. В. Ефективність розведення сумського внутріпородного типу української чорно-рябої молочної породи великої рогатої худоби / В.В. Обливанцов // Вісник Сумського НАУ / Науковий журнал. Серія «Тваринництво». – Суми, 2014. – Випуск 2/2 (25). – С. 58-63.
3. Плохинский Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
4. Эйснер Ф. Ф. Племенная работа с молочным скотом / Ф. Ф. Эйснер. – М.: Агропромиздат, 1986. – 184 с.

Обливанцов В. В. СЕЛЕКЦИОННЫЕ МЕТОДЫ ФОРМИРОВАНИЯ И ОЦЕНКА ВЫСОКОПРОДУКТИВНЫХ СЕМЕЙСТВ СУМСКОГО ВНУТРИПОРОДНОГО ТИПА УКРАИНСКОЙ ЧЕРНО-ПЕСТРОЙ МОЛОЧНОЙ ПОРОДЫ

Представлены результаты научно-производственной работы по формированию и оценке новых высокопродуктивных семейств сумского внутрипородного типа украинской черно-пестрой молочной породы крупного рогатого скота в стаде ведущего племзавода «Первое Мая» Сумской области. Маточные семейства коров характеризуются высокой молочной продуктивностью, перспективностью селекционно-племенной работы с ними и переводом лучших в заводские при увеличении количества животных в семействах, индивидуальном раздое коров, применении обоснованного племенного подбора, оценке по продуктивности и качеству потомства, типу телосложения, воспроизводительной способности и продуктивном долголетии.

Ключевые слова: украинская черно-пестрая молочная порода, сумской внутрипородный тип, семейство, селекция, оценка, продуктивность.

Oblyvantsov V. V. SELECTION METHOD OF FORMING HIGH-PERFORMANCE FAMILIES AND EVALUATION SUMY INNER BREEDER TYPE UKRAINIAN BLACK-AND-WHITE DAIRY BREED

Presents the results of research and production work on the formation and evaluation of new high productivity families of cows of Sumy inner breeder type of Ukrainian black-and-white dairy breed in the herd of the leading stud farm «Pervoemaya», Sumy region. The family of cows characterized by high milk productivity, the prospects of breeding work with them and the best translation in the factory by increasing the number of animals in families, individual milking of cows, the use of reasonable pedigree selection, evaluation in terms of productivity and quality of offspring, body type, reproductive ability and productive longevity.

Key words: the Ukrainian black-and-white dairy breed, Sumy inner breeder type, family cows, selection, evaluation, productivity.

Дата надходження до редакції: 10.04.2015 р.

Рецензент: д.с.-г.н., професор Л. М. Хмельничий

УДК 636.082:575

ФУНКЦІОНАЛЬНА АКТИВНІСТЬ СПЕРМІЇВ КНУРІВ РІЗНИХ МІТОХОНДРІАЛЬНИХ ГАПЛОТИПІВ

К. Ф. Почерняєв, ст. науковий співробітник, к.б.н., завідувач відділом селекції та генетики;

А. В. Базалевич, к.с.-г.н., молодший науковий співробітник лабораторії фізіології відтворення;

В. Ф. Коваленко

Інститут свинарства і агропромислового виробництва НААН України

Результати дослідження дозволяють припустити, що кнуром з мітохондріальними гаплотипами G і N притаманна краща терморезистентність сперміїв. Мітохондріальні гаплотипи можуть бути генетичними маркерами мітохондрій з різним рівнем експресії генів ферментів дихального ланцюга.

Ключові слова: кнури, спермії, мітохондріальні гаплотипи.

Протягом довгого часу роль мітохондрій у фізіології сперми і при різних патологіях були в значній мірі проігноровані. Недавні дослідження вказують на мітохондрії як головну органелу, яка відіграє ключову роль у функціонуванні сперміїв. Особлива увага звертається на такий практичний аспект ролі мітохондрій, як головне джерело сублетальних пошкоджень після кріоконсервації [1]. Спермій – вузько спеціалізована клітина, головною функцією якої є транспорт під час запліднення чоловічого гаплоїдного генома через жіночий статевий тракт до ооцита. Під час дозрівання в сім'яниках, сперматозоїди звільняються від більшості органел клітини, які містяться в акросомі. Залишається деяка кількість мітохондрій, які містяться в середній частині хвоста зрілого спермія. Останні, відіграють критичну роль безпосередньо під час запліднення. Спермії здатні до вироблення енергії у вигляді АТФ аеробним та анаеробним

метаболічним шляхом. Часто головним доступним джерелом енергії для спермія, як *in vivo* так і під час культивування *in vitro*, є моносахариди, які перетворюються на глюкозо-6-фосфат, молекула якого включається у гліколітичний шлях з утворенням пірувату. Пізніше, з пірувату може бути вироблено позаклітинний лактат, або піруват може включитися до мітохондріального циклу Кребса. Традиційно вважається, що основна роль мітохондрій при заплідненні є виробництво енергії для сперміїв. В даний час ця концепція знаходиться в процесі перегляду та обговорення [2, 3].

Мітохондрії можна знайти тільки в середній частині джгутика, тому, окисне фосфорилування відбувається тільки в цьому місці. Тим не менш, для підтримки рухливості сперміїв по всій довжині джгутика, потрібна велика кількість АТФ [4]. Дослідження на мишах показали, що дефект окисного фосфорилування не пригнічує рухливість