

скої красно-пестрої молочної породи по живій масі і промерам телосложения. Установлен уровень влияния экстерьера матери на формирование телосложения потомства и обнаружена связь между продолжительностью эмбрионального развития и ростом ремонтных телок в постэмбриональный период.

Ключевые слова: украинская красно-пестрая молочная порода, эмбриональное развитие, живая масса, промеры телосложения, корреляция.

Khmelnichiy, L. M. FEATURES OF GROWTH AND DEVELOPMENT OF REPAIR YOUNG UKRAINIAN RED-AND-WHITE DAIRY BREED DEPENDING ON THE LENGTH OF THEIR EMBRYONIC DEVELOPMENT

The results of researches the possibility determining potential ability future productivity animals based on their assessment in the early age of postnatal ontogenesis. The characteristics of the newborn calves of Ukrainian Red-and-White Dairy breed on live weight and body measurements were presented. The level influence of mother's exterior on the formation of offspring's physique and relationship between the duration of embryonic development and growth of replacement heifers in the postembryonic period was found.

Key words: Ukrainian Red-and-White Dairy breed, embryonic development, live weight, body measurements, correlation.

Дата надходження до редакції: 04.04.2016 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Ю. В. Бондаренко
доктор с.-г. наук, доцент А. М. Салогуб

УДК 636.22/28.082.453

ВПЛИВ АДАПТАЦІЙНОЇ ЗДАТНОСТІ БУГАЇВ-ПЛІДНИКІВ НА РЕЗУЛЬТАТИ ЇХНЬОГО ПЛЕМІННОГО ВИКОРИСТАННЯ

О. М. Черненко, доктор с.-г. наук, доцент, Дніпропетровський державний аграрний університет

В статті представлено результати досліджень кількісних і якісних ознак спермопродуктивності у залежності від адаптаційної здатності бугаїв-плідників, визначеної за розробленим автором індексом типу стресостійкості, з урахуванням референтної норми та зрушень концентрації кортизолу, тестостерону і активності креатинфосфаткінази та аланін- й аспартатамінотрансфераз, що відбулись під впливом експлуатаційних навантажень на їх організм.

Визначено, що тваринам з вищою адаптаційною здатністю, властива менша реактивність нервово-гормональної системи у відповідь на вплив технологічних подразників, пов'язаних з їх фіксацією та взяттям крові. Вони після впливу стресорів швидше повертають до гомеостазу функціональний стан свого організму й процеси метаболізму, та як наслідок, впродовж перших трьох років племінного використання, на вищому рівні формують кількісні і якісні ознаки спермопродуктивності.

Ключові слова: бугаї-плідники, адаптаційна здатність, спермопродуктивність і якість сперми.

Постановка проблеми у загальному вигляді та її зв'язок із важливими науковими і практичними завданнями. Стресостійкість тварин є одним з проявів їх загальної адаптаційної здатності [12]. Дослідження механізмів адаптації тварин до різних умов утримання, годівлі, технологічних умов та їх типізація за рівнем стресостійкості є важливим напрямком сучасних наукових досліджень [2, 3, 4, 9]. Особливий інтерес представляють такі дослідження серед бугаїв-плідників, оскільки завдяки високій якості переважно саме їх спадковості і забезпечується формування генетичного потенціалу високої продуктивності в стадах [8, 9–11]. Разом з цим, залишається не достатньо дослідженим вплив адаптаційної здатності бугаїв на їх племінну цінність та продуктивне довголіття [3, 9, 10].

Формулювання цілей статті. В умовах племінних підприємств промислової технологія чинить значні функціональні навантаження на фізіологію організму бугаїв-плідників і значною мірою позначається на формуванні їх психоемо-

ційного типу [5, 8]. Мета роботи – за розробленим індексом типу стресостійкості з'ясувати адаптаційні якості бугаїв-плідників голштинської породи та визначити вплив цієї ознаки на результати їх племінного використання.

Матеріал та методика досліджень. Для визначення рівня адаптаційної здатності ремонтних бугаївців та бугаїв-плідників нами розроблено індекс типу стресостійкості (ITC_i) у який інтегровано концентрацію кортизолу (K), тестостерону (T), активність креатинфосфаткінази ($K\Phi K$), аланін- та аспартатамінотрансферази ($АлАТ$ та $АсАТ$) до та після, передбаченого методикою, навантаження на організм тварин [6]:

$$ITC_i = \left(\left(\frac{K_2 - K_1}{K_1} \right) + \left(\frac{T_2 - T_1}{T_1} \right) + \left(\frac{АЛТ_2 - АЛТ_1}{АЛТ_1} \right) + \left(\frac{АСТ_2 - АСТ_1}{АСТ_1} \right) + \left(\frac{K\Phi K_2 - K\Phi K_1}{K\Phi K_1} \right) \right) \times 100$$

де, ITC_i – індекс типу стресостійкості тварин (сума відсотків максимальних зрушень показників крові впродовж досліджу); $K_1, T_1, АлАТ_1, АсАТ_1,$

$KФК_1$ – абсолютні величини показників тварини до стресового навантаження; K_2 , T_2 , $АлАТ_2$, $АсАТ_2$, $KФК_2$ - абсолютні величини показників тварини після стресового навантаження.

Розподіл шістнадцяти бугаїв-плідників голштинської породи за типом стресостійкості проводили шляхом порівняння величини ITC_i та ITC_{PH} . При визначенні величини ITC_{PH} брали до уваги мінімально і максимально допустимі показники референтної норми [1, 9], в якій враховано видову і породну належність та стать, а також вік і живу масу тварин. За умови, коли $ITC_i \leq ITC_{PH}$ тварину вважали високостресостійкою, а за $ITC_i > ITC_{PH}$ – низькостресостійкою. Встановлено, що до високотанькостресостійкого типурозподілилось відповідно – 9 і 7 тварин.

Статистичну обробку отриманих даних виконали у середовищі MS Excel за алгоритмами Н. А. Плохинского [7].

Результати досліджень. З джерел літератури [3, 9] відомо, що тварини з урівноваженою нервовою системою, виявляють кращу пристосованість до щоденних експлуатаційних наванта-

жень на організм. Причому у молодих тварин реактивність організму на різкі зміни умов утримання більша, ніж у дорослого поголів'я [12]. Гіпоталамо-гіпофізарна система починає повноцінно функціонувати вже у новонароджених телят, що виявляється у підвищенні в їх крові та сечі кортизолу. А в 12 міс віці тип нервової системи як правило вже сформований. Оскільки гормони стресу стримують ріст і розвиток, що є запобіжною мірою захисту організму для енергозбереження з метою повсякчасної потреби у відновленні постійності внутрішнього середовища на рівні клітин, тканин і органів, то тварини з вищою стійкістю до експлуатаційних навантажень раніше набувають ознак дорослого організму, стають фізіологічно зрілими, краще і швидше пристосовуються до режиму використання на штучну вагіну, а реалізація статевого рефлексу відбувається у них більш повноцінно [1–3]. Цим, на наш погляд, пояснюється різниця між ознаками спермопродуктивності і якості сперми, встановлена нами за перші три роки найбільш ефективного використання цих тварин (табл. 1).

1. Кількісні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників у середньому за перші три роки племінного використання

Тип стресостійкості бугаїв і між групова різниця	Ознака			
	кількість еякулятів	об'єм еякуляту, мл	одержано сперми, мл	кількість спермо доз з усіх еякулятів
Високостре-состійкий, $n = 9$	95,4 ± 6,95	4,3 ± 0,28	422,8 ± 47,74	9802,4 ± 1251,95
Низькостресостійкий, $n = 7$	79,8 ± 9,50	3,8 ± 0,21	304,6 ± 26,6	5746,2 ± 609,76
$d \pm S_d$	15,6 ± 11,82	0,5 ± 0,30	118,2 ± 54,51*	4056,1 ± 1392,52*
Різниця з низькостресостійким типом, %	119,5	113,5	138,8	170,6

У середньому за три роки племінного використання від бугаїв-плідників з високими адаптаційними якостями було отримано більше: еякулятів – на 15,6 шт. (19,5 %), значнішого об'єму – на 0,5 мл (13,5 %) за $P < 0,95$, сперми – на 118,2 мл (38,8 %) та кількості спермодоз з усіх еякулятів – на 4056,1 доз (70,6 %) за $P > 0,95$.

Характеристика якісних показників спермопродуктивності бугаїв-плідників представлена у таблиці 2. Аналізом цих даних з'ясовано, що у середньому за три роки племінного використання бугаїв-плідники з високими експлуатаційними якостями мали вищу активність спермій на 0,9 бал (15,0 % за $P > 0,95$), концентрацію сперми на 0,1 млрд/мл (10,4 % за $P > 0,95$), кількість спермій в

еякуляті на 1,0 млрд (27,0 % за $P > 0,95$), менший відсоток відбракування сперми на 11,8 % ($P > 0,99$), більші: кількість сперми, придатної для заморожування на 144,6 мл (62,2 % за $P > 0,95$), кількість якісних спермодоз з одного еякуляту на 30,2 доз (42,5 % за $P > 0,99$) і вищу запліднювальну здатність сперми на 8,3 % за $P > 0,99$.

Співвідносна мінливість ITC і показників спермопродуктивності та якості спермопродукції дає уяву про надійність відбору за рівнем стресостійкості бугаїв-плідників. Аналізом конструкції кореляційних зв'язків визначено, що збільшення ITC супроводжується зменшенням їх експлуатаційних якостей і зменшенням активності спермій ($r = -0,555 \pm 0,1731$ за $P > 0,99$; рис. 1).

2. Якісні показники спермопродуктивності бугаїв-плідників у середньому за перші три роки племінного використання

Тип стресостійкості бугаїв і між групова різниця	Ознака			
	активність спермій, бал	концентрація сперми, млрд/мл	кількість спермій в еякуляті, млрд	відбраковано сперми, мл
Високостресостійкий, $n = 9$	$8,1 \pm 0,22$	$1,1 \pm 0,03$	$4,6 \pm 0,36$	$45,6 \pm 6,95$
Низькостресостійкий, $n = 7$	$7,0 \pm 0,36$	$1,0 \pm 0,03$	$3,7 \pm 0,15$	$72,0 \pm 8,47$
$d \pm S_d$	$0,9 \pm 0,41^*$	$0,1 \pm 0,04^*$	$1,0 \pm 0,45^*$	$-26,4 \pm 11,04^*$
Різниця з низькостресостійким типом, %	115,0	110,4	127,0	63,4
Тип стресостійкості бугаїв і між групова різниця	відбраковано сперми, %	сперма придатна для заморожування, мл	одержано якісних спермодоз з 1 еякуляту	запліднювальна здатність сперми, %
Високостресостійкий, $n = 9$	$11,6 \pm 2,01$	$377,2 \pm 46,59$	$101,3 \pm 8,90$	$71,3 \pm 1,56$
Низькостресостійкий, $n = 7$	$23,4 \pm 3,13$	$232,6 \pm 19,85$	$71,1 \pm 3,11$	$63,0 \pm 1,54$
$d \pm S_d$	$-11,8 \pm 3,72^{**}$	$144,6 \pm 50,61^*$	$30,2 \pm 9,40^{**}$	$8,3 \pm 2,23^{**}$
Різниця з низькостресостійким типом, %	–	162,2	142,5	–

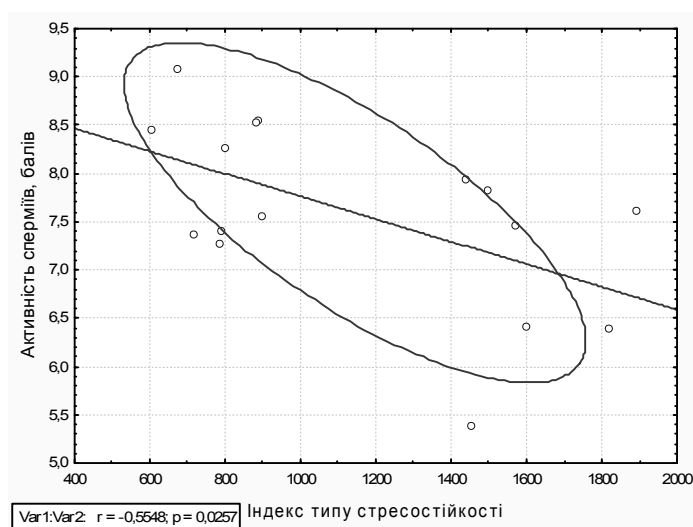


Рис. 1. Співвідносна мінливість ІТС та активності спермій (балів) за перші три роки племінного використання бугаїв-плідників

Визначено (рис. 2), що із збільшенням індексу типу стресостійкості поєднується різке підвищення відсотку відбракованої сперми ($r = +0,706 \pm 0,1264$) з високовірогідним результа-

том ($P > 0,999$) та зменшення виходу якісних спермодоз з одного еякуляту ($r = -0,605 \pm 0,1583$) за $P > 0,99$ (рис. 3).

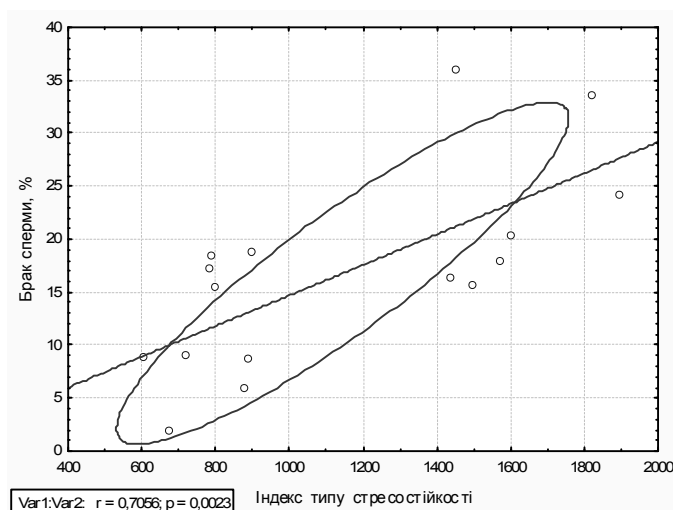


Рис. 2. Співвідносна мінливість ІТС та відсотку відбракованої сперми

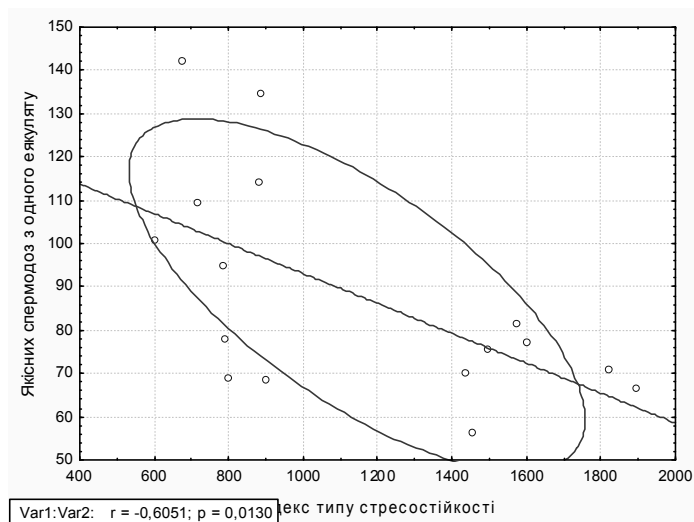


Рис. 3. Співвідносна мінливість ІТС та кількості отриманих якісних спермодоз з одного еякуляту за три роки використання бугаїв-плідників

Аналізом графіка (рис. 4.) встановлено, що зниження експлуатаційних якостей бугаїв-плідників супроводжується вираженим зменшенням запліднювальної здатності сперми ($r = -$

$0,650 \pm 0,1442$). Причому кореляційний зв'язок значний за силою і статистично високовірогідний ($P > 0,999$).

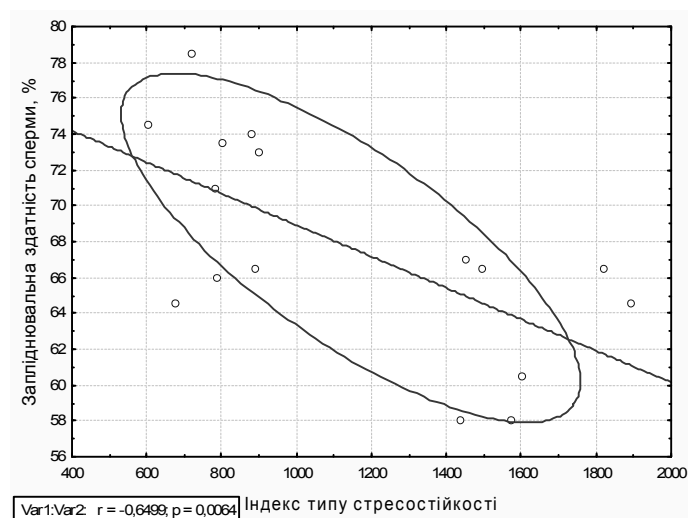


Рис. 4. Співвідносна мінливість ІТС та запліднювальної здатності сперми (%) за три роки племінного використання бугаїв-плідників голштинської породи

Висновок. Таким чином, результатами наших досліджень визначено, що основні показники спермопродуктивності, у тому числі якості сперми, помітно залежать від експлуатаційних якостей бугаїв-плідників. Найбільший вплив адаптаційної здатності виявився на активність спер-

міїв, відсоток відбракованої сперми, кількість одержаної сперми, придатної для заморожування та кількість отриманих якісних спермодоз з одного еякуляту ($P > 0,95-0,999$), що необхідно врахувати при відборі та експлуатації тварин у плем-підприємствах.

Список використаної літератури:

1. Лабораторна діагностика у ветеринарній медицині (довідник) / [Влізло В. В., Максимович І. А., Галяс В. Л., Леню М. І.]. – Львів, 2008. – 92 с.
2. Методи оцінки адаптаційної здатності тварин / [Сірацький, Й. З., Данилків, Я. Н.]. – К. : Аграрна наука, 2005. – С. 75–77.
3. Мохов В.П. Адаптация и продуктивность крупного рогатого скота в условиях стресса / В. П. Мохов // Эколого-физиологические адаптации сельскохозяйственных животных: всесоюз. конф. по экологической физиологии : тезисы докл. – Сыктывкар, 1985. – С. 125–129.
4. Небасова Н. В. Комплексная оценка генотипа быков с учётом продолжительности хозяйственного использования дочерей : дисс. ... канд. с.-х. наук : 06.02.01 / Небасова Надежда Владимировна. – Санкт-Петербург–Пушкин, 2008. – 116 с.

5. Остапів Д. Д. Індивідуальні особливості спермопродукції бугаїв / Д. Д. Остапів // Розведення і генетика тварин. – К. : Аграрна наука, 2008. – Вип. 42.– С. 204–210.
6. Патент 56995 Україна, МПК А01К 67/00. Спосіб оцінки типу нервової системи у ремонтних бугайців та бугаїв-плідників / Черненко, О. М.; заявник і патентовласник Дніпропетр. держ. аграрн. ун-т. – № U201006200; заяв. 21.05.10; опубл. 10.02.11, Бюл. №3.
7. Плохинский, Н. А. Руководство по биометрии для зоотехников / Н. А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – С 56–90.
8. Рубан, Ю.Д. Современные проблемы и селекция скота в третьем тысячелетии /Ю. Д. Рубан // Новые методы селекции и биотехнологии в животноводстве. – К. :Урожай, 1991. – Ч.1– С. 17–18.
9. Шушарин, А. Д. Система повышения адаптационных возможностей и иммунобиохимической реактивности крупного рогатого скота в Уральском регионе : автореф. дисс. на соискание учён. степени докт. ветерин. наук: спец. 16.00.01 “Диагностика болезней и терапия животных” / А. Д. Шушарин. – Екатеринбург, 2007.– 8 с.
10. Leining K. B. Growth hormone, glucocorticoid and thyroxine response to duration, intensity and wavelength of light in prepubertal bulls / K. B. Leining, H. A. Tucker, J. S. Kesner // J. Anim. Sci. – 1980. – V. 51 (4). – P. 932.
11. Rensis F. The heat stress and seasonal effects on reproduction in dairy cows [Електронний ре-сурс] /F. Rensis, R. J. Scaramuzzi // Introduction. – 2000. – Режим доступу : <http://www.unipr.it/arpa/facvet/annali/2000/derensis/derensis.htm>.
12. Selye, H. Adaptation syndrom produced by diverse nocuous agents / H. Selye // Nature. – 1936. – № 138. – P. 32.

References:

1. Vlizlo V. V., Maksymovych I. A., Halyas V. L., Len'o, M. I. 2008. Laboratorna diahnostryka u veterynarniy medytsyni (dovidnyk) – Laboratory diagnostics in veterinary medicine (reference book). Lviv, 92(in Ukrainian).
2. Sirats'kyi Y. Z., Danylkiv Ya. N. 2005. Metody otsinky adaptatsiynoyi zdatnosti tvaryn – Methods of estimation of adaptation ability of animals. Kyiv, Ahrarnaosvita,75 (in Ukrainian).
3. Mokhov V. P.1985. Adaptacija i produktivnost' krupnogo rohatogo skota v uslovijah stressa – Adaptation and productivity of cattle in the conditions of stress. Ecological and physiological adaptations of agricultural animals: all-union conference on ecological physiology : theses. Syktyvkar, 125 (in Russia).
4. Nebasova N. V. 2008. Kompleksnaja ocenka genotipa bykov s uchjotom prodolzhitel'nosti hozjajstvennogo ispol'zovanija docherej : dissertacija – Complex estimation of genotype of bulls taking into account duration of the economic use of daughters : dissertation. Saint Petersburg–Pushkin, 116 (in Russia).
5. Ostapiv D. D. 2008. Indyvidual'ni osoblyvosti spermoproduktsiyi buhayiv. Rozvedennya i henetyka tvaryn – Individual features of of productivity spermof bulls. Breeding and genetics of animals. Kyiv, Agrarian science, 204 (in Ukrainian).
6. Chernenko O. M. 2010. Sposib otsinky typu nervovoyi systemy u remonnykh buhaytsiv ta buhayiv-plidnykiv. Patent 56995 Ukrayina. MPK A01K 67/00 – Method of estimation as a nervous system in repair of bull-calves and of bulls-inseminators . Apatentis 56995 Ukraine, MPK A01K 67/00 (in Ukrainian).
7. Plohinskij N. A. 1969. Rukovodstvo po biometrii dlja zootehnikov – Guidance on a biometrics for animal technicians. Moscow, Kolos,256 (in Russia).
8. Ruban Yu. D.1991. Sovremennye problemy i selekcija skota v tret'em tysjacheletii. Novye metody selekcii i biotehnologii v zhivotnovodstve– Modern problems and selection of cattle are in the third millennium. New methods of selection and biotechnology are in a stock-raising. Kyiv, 17 (in Ukrainian).
9. Shusharin A. D.2007. Sistema povyshenija adaptacionnyh vozmozhnostej i immunobiohimicheskoj reaktivnosti krupnogo rohatogo skota v Ural'skom regione : avtoreferat dissertacii – The system of increase of adaptation possibilities and immune and biochemical reactivity of cattle is in the Ural region : abstract of thesis of dissertation. Ekaterinburg, 8 (in Russia).
10. Leining K. B. 1980 Growth hormone, glucocorticoid and thyroxine response to duration, intensity and wavelength of light in prepubertal bulls. J. Anim. Sci., 932.
11. Rensis F. 2000. The heat stress and seasonal effects on reproduction in dairy cows. Introduction. <http://www.unipr.it/arpa/facvet/annali/2000/derensis/derensis.htm>.
12. Selye H. 1936. Adaptation syndrom produced by diverse nocuous agents. Nature, 32.

Черненко А. Н. ВЛИЯНИЕ АДАПТАЦИОННОЙ СПОСОБНОСТИ БЫКОВ-ПРОИЗВОДИТЕЛЕЙ НА РЕЗУЛЬТАТЫ ИХ ПЛЕМЕННОГО ИСПОЛЬЗОВАНИЯ

В статье представлены результаты исследований количественных и качественных признаков спермопродуктивности в зависимости от адаптационной способности быков-производителей, определенной по разработанному автором индексу типа стрессоустойчивости, с учетом референтной нормы и сдвигов концентрации кортизола, тестостерона и активности

креатинфосфаткиназы, аланин- и аспаратаминотрансфераз, которые произошли под воздействием эксплуатационных нагрузок на их организм.

Установлено, что животным с более высокой адаптационной способностью, свойственна меньшая реактивность нервно-гормональной системы в ответ на влияние технологических раздражителей, связанных с их фиксацией и взятием крови. Они после влияния стрессоров быстрее возвращаются к гомеостазу функциональное состояние своего организма и процессы метаболизма, и как следствие, на протяжении первых трех годов племенного использования, на более высоком уровне формируют количественные и качественные признаки спермопродуктивности.

Ключевые слова: быки-производители, адаптационная способность, спермопродуктивность и качество спермы.

Chernenko O. M. THE INFLUENCE OF BULLS-PRODUCERS' ADAPTATION ABILITY ON THE RESULTS OF THEIR PEDIGREE USE

The results of research of quantitative and high-quality signs of sperm productivity depending on adaptation ability of bulls-producers, defined on the index of stress resistance developed by the author, taking into account a referent standard and changes of cortisol concentration, testosterone and creatinphosphokinase activity, alanin- and aspartataminotransferase, which happened under the influence of operating stress on their organism are presented in the article.

It has been found out that animals with higher adaptation ability are peculiar to less reactivity of nervous and hormonal system in reply to influence of technological irritants, related to their fixing and taking of blood. After stress influence they quickly return to the functional state of the organism and processes of metabolism to the homeostasis, and as a result, during the first three years of the pedigree use, at higher level can form the quantitative and high-quality signs of sperm productivity.

Key words: bulls-producers, adaptation ability, sperm productivity, quality of sperm.

Дата надходження до редакції: 15.08.2016 р.

Рецензент: доктор с.-г. наук, професор Т. П. Шкурко

доктор с.-г. наук, доцент М. Г. Повод

УДК: 636.597.8:636.082.26

ГІБРИДИЗАЦІЯ МУСКУСНИХ СЕЛЕЗНІВ ІЗ КАЧКАМИ ВІТЧИЗНЯНОГО ГЕНОФОНДУ ДЛЯ ОТРИМАННЯ ПРОДУКТИВНИХ ГІБРИДІВ МУЛАРДІВ (повідомлення 1)

М. І. Шкурко., аспірантка кафедри технології кормів та годівлі тварин,

Ю. В. Бондаренко, д.б.н., професор,

Сумський національний аграрний університет

О. В. Павлик, керівник ФГ,

Н. М. Трохименко, завідувач ферми,

О. Ю. Кондратенко, завідувач інкубаторію.

Фермерське господарство «Повіт-Агро» Білоцерківського р-ну, Київської обл.

У статті наведено результати експериментального дослідження з отримання міжродових гібридів мулардів та вивчення продуктивних і забійних якостей молодняка качок різних генотипів в умовах присадибних та фермерських господарств. За ступенем зменшення передзабійної живої маси досліджені в ФГ «Повіт-Агро» групи птиці, які вирощувалися на м'ясо, розташувалися в такій послідовності: міжродовий гібрид № 3 (4150±31г), міжродовий гібрид № 2 (4122±43г), міжродовий гібрид № 1 (4073±45г), мускусна біла (3823±45г), мускусна коричнева (3750±49г), степова сіра (3381±31г), українська глиняста (3370±44г) та українська біла (3325±27г).

Проведені дослідження показали, що французькі муларди (♂ мускусна біла х ♀ пекінська біла) і українські муларди (♂ мускусна біла х ♀ українська біла) характеризуються високою енергією росту, гарною збереженістю та добрими забійними якістьми і тому вони придатні для ефективного виробництва органічного м'яса в умовах як фермерських, так і присадибних господарств.

Ключові слова: гібридизація, каченята, муларди, органічне м'ясо, забійні якості, присадибне господарство.

Сучасне птахівництво в Україні, як і в більшості країн світу, займає провідну позицію серед інших галузей тваринництва, оскільки, з одного боку, ця галузь в короткі строки забезпечує населення повноцінними білками тваринного походження (м'ясо, яйця), а з іншого – гарантує власникам птиці швидке повернення із прибутком

вкладених у виробничий процес коштів. Харчові продукти птахівництва відрізняються високою поживністю, чудовими смаковими якостями і тому вони складають основу дієтичного та дитячого харчування.

Сучасне качківництво є важливою підгалуззю птахівництва, яка має у нашій державі давню