

institut myasnogo skotovodstva RASKhN; Bashkirskii institut perepodgotovki i povysheniya kvalifikatsii kadrov APK. – M., 2011. – 409 s.

2. Zelepukhin A.G., Levakhin V.I., Levakhin G.I. i dr. Myasnoe skotovodstvo: monografiya / Vserossiiskii nauchno-issledovatel'skii institut myasnogo skotovodstva RASKhN; Povolzhskii nauchno-issledovatel'skii institut proizvodstva i pererabotki myasomolochnoi produktsii RASKhN. – Orenburg, 2000. – 350 s.

3. Gorlov I.F. Sozdanie sistemnykh tekhnologii proizvodstva produktsii zhivotnovodstva // Vestnik myasnogo skotovodstva. – 2010. – T. 1. – № 63. – S. 9-15.

4. Gorlov I.F., Levakhin V.I., Azhmuldinov E.A., Ibraev A.S. Povyshenie myasnoi produktivnosti i kachestva myasa molodnyaka krupnogo rogatogo skota pri ispol'zovanii vysokobelkovykh kormov // Izvestiya Nizhnevolzhskogo agrouniversitetskogo kompleksa: nauka i vysshee professional'noe obrazovanie. – 2011. – № 3. – S. 77-81.

5. Tozaki T., Inoue S., Mashima S., Ohta M., Miura N., Tomita M. Sequence analysis of trinucleotide repeat microsatellites from an enrichment library of the equine genome // Genome. – 2000. – Vol. 43 (2). – P. 354-365.

6. Gorlov I.F. Intensifikatsiya proizvodstva govyadiny: monografiya // Volgogradskii

nauchno-issledovatel'skii tekhnologicheskii institut myaso-molochnogo skotovodstva i pererabotki produktsii zhivotnovodstva Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk. – Volgograd, 2007. – 365 s.

7. Belyaev A.I., Gorlov I.F. Resurso-sberegayushchie tekhnologii proizvodstva govyadiny // Vestnik Rossiiskoi akademii sel'skokhozyaistvennykh nauk. – 2010. – № 3. – S. 10-14.

8. Gorlov I., Osadchenko I., Randelina V. i dr. Novye antistressovye preparaty pri vyrashchivani i otkorme bychkov na myaso // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2008. – № 5. – S. 11-12.

9. Levakhin V.I., Sirazetdinov F.Kh., Kalashnikov V.V., Gorlov I.F. Osnovnye aspekty povysheniya effektivnosti proizvodstva govyadiny i uluchsheniya ee kachestva: monografiya // Vserossiiskii institut myasnogo skotovodstva (Orenburg). – M., 2008. – 388 s.

10. Kalashnikov A.P., Fisinin V.I., Shcheglov V.V. i dr. Normy i ratsiony kormleniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh: spravochnoe posobie. – 3-e izd., pererab. i dop. – M., 2003. – 456 s.

11. Plokhinskii N.A. Rukovodstvo po biomeetrii dlya zootekhnikov. – M.: Kolos, 1969. – 256 s.



УДК 636.4

Д.А. Орлов, К.В. Жучаев, М.Л. Кочнева, А.А. Истомин, О.В. Богданова, А.А. Аришин, В.А. Волков
D.A. Orlov, K.V. Zhuchayev, M.L. Kochneva, A.A. Istomin, O.V. Bogdanova, A.A. Arishin, V.A. Volkov

**ВЛИЯНИЕ ПОРОДНОЙ ПРИНАДЛЕЖНОСТИ
 НА БЛАГОПОЛУЧИЕ СУПОРΟΣНЫХ СВИНОМАТОК
 В УСЛОВИЯХ ПРОМЫШЛЕННОЙ ТЕХНОЛОГИИ СОДЕРЖАНИЯ**

**THE INFLUENCE OF BREED ON WELFARE
 OF PREGNANT SOWS UNDER COMMERCIAL HOUSING TECHNOLOGIES**

Ключевые слова: супоросные свиноматки, благополучие, поведение, адаптация, промышленная технология содержания, породные особенности, протокол благополучия.

Keywords: pregnant sows, welfare, behavior, adaptation, commercial housing technology, breed features, welfare protocol.

Благополучие животных определяется посредством множества характеристик: по внешнему виду животного, его поведению, состоянию здоровья, условиям содержания и кормления. Проблемы благополучия животных обуславливают снижение продуктивного долголетия, нарушение воспроизводства, повышение заболеваемости животных. Исследования проведены на супоросных свиноматках разных пород, содержащихся на промышленном свиноматочном комплексе. Оценку благополучия свиноматок проводили по методике оценки животных, представленной в Welfare assessment protocol for pigs. Оценивали свиноматок следующих пород: пьетрен, ландрас, кемеровская. Для оценки благополучия животных использовались признаки: наличие бурситов, загрязненность туловища, наличие хромоты, ран на туловище, грыжи, повреждений вульвы, локальных инфекций и боязнь человека. Показатели микроклимата в помещении для содержания супоросных свиноматок соответствовали ПДК. Дисперсионный анализ данных выявил влияние породной принадлежности свиноматок только на степень загрязненности туловища ($P < 0,001$). Свиноматки кемеровской породы были достоверно чище, чем свиноматки пород пьетрен и ландрас ($P < 0,01$). Наиболее загрязненные животные принадлежали к породе ландрас. Свиноматки кемеровской породы в условиях промышленной технологии демонстрировали также несколько большее благополучие по боязни человека, наличию локальных

инфекций и повреждений туловища, что в определенной мере может быть свидетельством более высоких адаптивных качеств кемеровской породы.

Animal welfare is revealed by many criteria as animal appearance, behavior, animal health, housing and feeding conditions. The problems in animal welfare cause the reduction of animal performance longevity, reproductive disorders and increased morbidity. The research involved pregnant sows of different breeds kept on a commercial farm. The sows' welfare was assessed according to the Welfare Quality® Assessment Protocol for Pigs. The sows of following breeds were assessed: Pietrain, Landrace and Kemerovskaya. The following welfare characteristics were considered: bursitis cases, soiled body, lameness, and wounds on body, vulva lesions, hernia, local infections and fear of humans. The microclimate parameters inside the house for pregnant sows were within the standards. The analysis of variance revealed the breed influence on the degree of soiled body only ($P < 0.001$). The sows of the Kemerovskaya breed were cleaner than Pietrain and Landrace sows (significant difference $P < 0.01$). The Landrace sows were the most soiled ones. Under commercial housing technology the sows of Kemerovskaya breed also revealed somewhat better welfare indices in terms of fear of humans, local infections and wounds on body. It may be indicative of their better adaptability.

Орлов Дмитрий Алексеевич, аспирант, Новосибирский государственный аграрный университет. E-mail: fes08-09@yandex.ru.

Жучаев Константин Васильевич, д.б.н., проф., декан биолого-технологического фак-та, Новосибирский государственный аграрный университет. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Кочнева Марина Львовна, д.б.н., проф., Новосибирский государственный аграрный университет. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Истомин Александр Анатольевич, аспирант, Новосибирский государственный аграрный университет. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Богданова Ольга Валерьевна, аспирант, Новосибирский государственный аграрный университет. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Аришин Анатолий Арсентьевич, д.с.-х.н., ген. директор, ОАО СПК «Чистогорский», Кемеровская обл. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Волков Виктор Александрович, главный технолог, ОАО СПК «Чистогорский», Кемеровская обл. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Orlov Dmitriy Alekseyevich, Post-Graduate Student, Novosibirsk State Agricultural University. E-mail: fes08-09@yandex.ru.

Zhuchayev Konstantin Vasilyevich, Dr. Bio. Sci., Prof., Dean, Bio-Technologic Dept., Novosibirsk State Agricultural University. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Kochneva Marina Lvovna, Dr. Bio. Sci., Prof., Novosibirsk State Agricultural University. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Istomin Aleksandr Anatolyevich, Post-Graduate Student, Novosibirsk State Agricultural University. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Bogdanova Olga Valeryevna, Post-Graduate Student, Novosibirsk State Agricultural University. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Arishin Anatoliy Arsenyevich, Dr. Agr. Sci., General Director, ОАО SPK "Chistogorskiy", Kemerovo Region. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Volkov Viktor Aleksandrovich, Chief Technologist, ОАО SPK "Chistogorskiy", Kemerovo Region. E-mail: zhuchaev@ngs.ru.

Введение

Благополучие животных определяется посредством множества характеристик: внешним видом животного, его поведением, состоянием здоровья, условиями содержания и кормления [1]. Проблемы благополучия животных, в том числе грубое обращение, обуславливают снижение продуктивного долголетия, нарушение воспроизводства и ухудшение качества продукции, повышение заболеваемости животных [3, 14, 15, 16, 20]. Оцен-

ка благополучия необходима для своевременного выявления проблем в содержании животных и принятия мер по их решению.

Важный фактор, влияющий на благополучие животных, – их адаптационные способности. Известно, что породы свиней отличаются по адаптивным качествам, поведению и т.д. [8, 7, 10, 19]. Так, по данным В.Н. Тихонова и К.В. Жучаева, «...характер и сила иммунологических параметров, как и хозяйственно-полезных признаков, определяются, во-

первых, их природой, а во-вторых, адаптивными особенностями конкретной популяции» [9].

В связи с этим целью наших исследований была сравнительная оценка благополучия супоросных свиноматок разных пород в условиях промышленного комплекса.

Материалы и методы исследований

Исследования проведены в условиях промышленного свинокомплекса на супоросных свиноматках. Объектами исследований были свиноматки пород пьетрен, ландрас, кемеровская. Исследованиями охвачено 53 свиноматки породы пьетрен, 43 свиноматки породы ландрас, 45 свиноматок кемеровской породы, период супоросности у всех свиноматок составлял 48-50 дней.

Свиноматки содержались группами по 5-7 гол. в станке, пол частично решетчатый, режим кормления – сухой корм трехкратно с помощью автоматической кормораздачи.

Оценку благополучия свиноматок проводили по методике оценки животных, представленной в Welfare assessment protocol forpigs [21], с некоторой модификацией для оптимизации процесса обработки данных (табл. 1).

Таблица 1

Показатели благополучия для свиноматок при групповом содержании

Показатель	Балл	Порода	Порода
Наличие бурситов	0		
	1		
	2		
Загрязненность туловища	0		
	1		
	2		
Наличие хромоты	0		
	1		
	2		
Наличие ран на туловище	0		
	1		
	2		
Наличие грыжи	0		
	1		
	2		
Наличие поврежденных вульвы	0		
	1		
	2		
Наличие локальных инфекций	0		
	1		
	2		
Боязнь человека	0		
	1		
	2		

Определение показателей: 0 – нормальное состояние; 1 – незначительное проявление проблем; 2 – значительные проблемы, требующие немедленного решения.

Определены следующие параметры микроклимата:

- температура, относительная влажность воздуха, скорость движения воздуха – прибором ТКА-ПКМ (мод. 62);

- освещенность помещения – Люксметром Testo;

- содержание углекислого газа, аммиака, сероводорода, угарного газа – газоанализаторами Анкат, УГ-2.

Экспериментальные данные подверглись статистической обработке с использованием критерия Крускала-Уоллеса (аналог однофакторного дисперсионного анализа для качественных показателей) и критерия Данна.

Результаты исследований

Несоблюдение условий содержания свиной, удовлетворяющих их потребностям, ведет к возникновению дискомфорта животных [18, 12].

Одним из важнейших факторов, влияющих на состояние животных, является температура окружающей среды. Во время проведения наблюдений температура воздуха в помещении была на верхней границе предельно допустимой. Остальные параметры микроклимата в помещении для содержания супоросных свиноматок соответствовали нормативам и ПДК (табл. 2) [5, 17].

Таблица 2

Параметры микроклимата помещения для супоросных свиноматок

Показатель	$\bar{x} \pm S_{\bar{x}}$
NH ₃ , мг/м ³	11,54 ± 1,07
H ₂ S, мг/м ³	0,56 ± 0,07
CO, мг/м ³	1,46 ± 0,09
CO ₂ , %	0,05
Средняя температура, °С	18,56 ± 0,21
Относительная влажность, %	51,19 ± 3,42
Освещенность, люкс	25,2 ± 6,82
Скорость движения воздуха, м/с	0,09 ± 0,03

Приспособленность к промышленной технологии определяется крепостью конституции, здоровьем, продуктивностью, продуктивным долголетием [18].

Проблемы, связанные с заболеваниями опорно-двигательного аппарата, являются причиной выбраковки до 10% поголовья свиной. Заболевания и повреждения конечностей сопровождаются болью, что приводит к дезадаптации, снижению конкурентоспособности за место у кормушки [11]. Причинами нарушений функций опорно-двигательного аппарата и хромоты могут быть инфекционные заболевания, травмы, мышечная слабость, остеохондроз, остеопороз. Проблемы с хромотой приводят к увеличению скорости выбраковки животных, нарушению репродуктивных функций, а также снижению количества получаемых поросят от свиноматки за год [6].

По наличию бурс на конечностях животных достоверных различий не было обнаружено, однако у свиноматок породы пьетрен зафиксирован несколько больший процент животных с наличием бурс среднего размера (табл. 3). Свиноматки породы пьетрен демонстрировали более свободное движение. Свиноматки породы ландрас и кемеровская по частоте проявлений хромоты разной степени практически не различались, они имели достаточно большой процент животных с баллом 1 (13,3 и 11,6% соответственно).

Таблица 3
Оценка благополучия свиноматок разных пород, содержащихся в условиях промышленной технологии, %

Показатель	Балл	Порода		
		пьетрен	ландрас	кемеровская
Наличие бурситов	0	94,3	100	100
	1	5,7	0	0
	2	0	0	0
Загрязненность туловища	0	52,8	34,9	86,7
	1	30,2	46,5	11,1
	2	17,0	18,6	2,2
Наличие хромоты	0	94,3	86,1	86,7
	1	5,7	11,6	13,3
	2	0	2,3	0
Наличие ран на туловище	0	83,0	93,0	97,8
	1	17,0	7,0	2,2
	2	0	0	0
Наличие грыжи	0	100	97,7	100
	1	0	2,3	0
	2	0	0	0
Наличие повреждений вульвы	0	98,1	100	100
	1	1,9	0	0
	2	0	0	0
Наличие локальных инфекций	0	88,7	83,7	95,6
	1	9,4	16,3	4,4
	2	1,9	0	0
Боязнь человека	0	24,5	34,9	35,6
	1	26,4	27,9	22,2
	2	49,1	37,2	42,2

Естественная устойчивость организма животного, как и его продуктивность, зависит от условий содержания. Повышенная концентрация животных в помещении, а также высокая загрязненность приводят к увеличению количества микроорганизмов в воздухе, что способствует снижению иммунитета и повышению заболеваемости животных [2]. Высокая концентрация животных дает увеличение агрессивности и, как результат, увеличение травматизма [13]. Патогенные микробы могут проникать в глубину тканей организма через небольшие царапины и повреждения и вызывать заболевания [2]. Высокая загрязненность существенно повышает риск заболевания животных. Полная очистка загонов, по данным датских ученых, повышала скорость роста более чем на 7% и понижала смертность на 40% [19].

Дисперсионный анализ данных выявил влияние породной принадлежности свиноматок на степень загрязненности их туловища ($P < 0,001$). Свиноматки кемеровской породы были достоверно чище, чем свиноматки породы пьетрен и ландрас ($P < 0,01$). Наиболее загрязненные животные принадлежали к породе ландрас. По наличию повреждений туловища и вульвы свиноматки породы пьетрен демонстрировали несколько меньшее благополучие, чем свиноматки других исследуемых пород.

По встречаемости локальных инфекций наиболее неблагополучными выглядели свиноматки породы ландрас. Среди них отмечены наименьшая доля животных без наличия локальных инфекций и наибольший процент животных с небольшими опухолями либо абсцессами.

Поведение является важным компонентом адаптационной способности животных [3, 4]. В поведении свиней выявлены породные различия [8], показана связь боязни человека с продуктивностью животных [9, 15]. Достоверного влияния породной принадлежности на боязнь человека у супоросных маток не выявлено, хотя степень проявления этого признака у свиноматок породы пьетрен была несколько выше. У свиноматок породы ландрас и кемеровская этот показатель был несколько ниже, однако находился на достаточно высоком уровне (около 40% животных проявляли боязнь человека).

Выводы

1. Породная принадлежность не оказывает в целом достоверного влияния на благополучие супоросных свиноматок в условиях промышленной технологии. Свиноматки кемеровской породы имели достоверно меньшую загрязненность, чем свиноматки других исследуемых пород (животных с баллом «0» за загрязненность в кемеровской породе было на 34% больше, чем в породе пьетрен, и на 52,7% больше, чем в породе ландрас, $P < 0,01$).

2. Выявленные тенденции к повышению, по сравнению со свиноматками породы ландрас и пьетрен, благополучия свиноматок кемеровской породы по наличию боязни человека, локальных инфекций и повреждений на туловище, а также преимущество по чистоте туловища, в определенной мере могут быть свидетельством более высоких адаптивных качеств кемеровской породы.

Библиографический список

1. Жучаев К.В., Суев Н. Благополучие молодняка свиней // Животноводство России. – 2009. – № 5. – 39 с.
2. Иммуитет [электронный ресурс] // Zhivotnovodstvo.net.ru [Интернет-портал].

2010 г. URL:<http://zhivotnovodstvo.net.ru/posobie/159-mikroby-i-rasprostranenie-ih-v-prirode-/1375-immunitet.html> (дата обращения: 1.07.2014).

3. Кауфманн О., Жучаев К.В. Анализ поведения сельскохозяйственных животных как основа для обеспечения их благополучия (Welfare) // Актуальные проблемы животноводства: наука, производство и образование. – Новосибирск, 2006. – С. 88-89.

4. Метлер Л., Грегг Т. Генетика популяций и эволюция. – М.: Мир, 1972. – 324 с.

5. Мишуров Н.П., Кузьмина Т.Н. Энергосберегающее оборудование для обеспечения микроклимата в животноводческих помещениях. Научный аналитический обзор. – М., 2004

6. Попов К.Г., Глазьев Е.Н., Ширков С.А., Юрченко Е.М., Кукушкин С.А. Терапия хромоты у свиней с использованием нестероидных противовоспалительных средств [электронный ресурс] // Piginfo.ru [Интернет-портал]. 2010 г. URL: <http://piginfo.ru/articles/veterinariya/terapiya-hromoti-u-sviney-s-ispolzovaniem-nesteroidnih-protivovospalitelnih-sredstv> (дата обращения: 1.07.2014).

7. Силин Ю., Марусьяк В. Иммунореактивность свиней в зависимости от их породной принадлежности // Бюл. ВНИИРГЖ. – 1979. – Вып. 42. – С. 24-26.

8. Суетов Н.В., Жучаев К.В. Влияние породной принадлежности на поведенческие предпочтения свиней // Адаптация, здоровье и продуктивность животных: сб. науч. тр. – Новосибирск: ФГОУ ВПО «НГАУ», 2008. – С. 209-212.

9. Тихонов В.Н., Жучаев К.В. Микроэволюционная теория и практика породообразования свиней / отв. ред. К.В. Жучаев; НГАУ. БиТИ; РАН. Сиб. отд-ние. ИЦиГ. – Новосибирск, 2008. – С. 344.

10. Тихонов В., Бобович В., Жучаев К. К вопросу о генетике породообразования свиней // Свиноводство. – 2008. – № 5. – С. 2-5.

11. Юхова Т.Б. Лечение заболеваний опорно-двигательного аппарата свиней // Ветеринария Кубани. – 2010. – № 4.

12. Armstrong D., et al. Environmental management for healthy pig production // Meat and Livestock Commission. – 2004. – No. 4. – P. 9.

13. Beattie V.E., Walker N., Sneddon I.A. An investigation of the effect of environmental enrichment and space allowance on the behavior and production of growing pigs // Applied Animal Behaviour Science. – 1996. – Vol. 48 (3-4). – P. 151-158.

14. Grandin T. Hog psychology: An aid in handling // Agric. Practice. – 1988. – Vol. 9 (4). – P. 22-26.

15. Hemsworth P.H., et al. The influence of inconsistent handling by humans on the behavior, growth and corticosteroids of young pigs // Appl. Anim. Behav. Sci. – 1987. – Vol. 17 (3-4). – P. 245-252.

16. Hemsworth P.H., et al. The human-animal relationship in agriculture and consequences for the animal // Animal Welfare. – 1993. – Vol. 2. – P. 33-51.

17. Jacobson L.D. Air quality in animal structures [электронный ресурс] http://www.extension.org/mediawiki/files/8/89/Ency_Agr_Food_Eng_Paper_Jacobson.pdf.

18. McGlone J., Pond W.G. Pig Production: Biological principles and applications. – Delmar Learning. – 2003. – P. 395.

19. Meeker D.L., et al. Breed differences and heterosis of immune response following vaccination for pseudorabies and atrophic rhinitis in swine // J. Anim. Sci. – 1985. – Vol. 61 (1). – P. 228.

20. Turner A.I., et al. Repeated acute activation of the hypothalamo-pituitary adrenal axis prior to and during estrus did not affect reproductive performance in gilts // Biol. Reprod. – 1998. – Vol. 58 (6). – P. 1458-1462.

21. Welfare Quality® Assessment for pigs // Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands. – October 2009. – P. 122.

References

1. Zhuchayev K.V., Suetov N. Blagopoluchie molodnyaka svinei // Zhivotnovodstvo Rossii. – 2009. – № 5. – S. 39.

2. Immunitet [elektronnyi resurs] // Zhivotnovodstvo.net.ru [Internet-portal]. 2010 g. URL: <http://zhivotnovodstvo.net.ru/posobie/159-mikroby-i-rasprostranenie-ih-v-prirode-/1375-immunitet.html> (data obra-shcheniya: 1.07.2014).

3. Kaufmann O., Zhuchayev K.V. Analiz povedeniya sel'skokhozyaistvennykh zhivotnykh kak osnova dlya obespecheniya ikh blagopoluchiya (Welfare) // Aktual'nye problemy zhivotnovodstva: nauka, proizvodstvo i obrazovanie. – Novosibirsk: 2006. – S. 88-89.

4. Metler L., Gregg T. Genetika populyatsii i evolyutsiya. – M.: Mir, 1972. – 324 s.

5. Mishurov N.P., Kuz'mina T.N. Energoberegayushchee oborudovanie dlya obespecheniya mikroklimate v zhivotnovodcheskikh pomeshcheniyakh. Nauchnyi analiticheskii obzor. – M., 2004.

6. Popov K.O., Glaz'ev E.N., Shirkov S.A., Yurchenko E.M., Kukushkin S.A. Terapiya khromoty u svinei s ispol'zovaniem nesteroidnykh protivovospalitel'nykh sredstv [elektronnyi resurs] // Piginfo.ru [Internet-portal]. 2010 g. URL: <http://piginfo.ru/articles/veterinariya/terapiya-hromoti-u-sviney-s>

ispolzovaniem-nesteroidnih-protivovospalitelnih-sredstv (data obrashcheniya: 1.07.2014).

7. Silin Yu., Marusyak V. Immunoreaktivnost' svinei v zavisimosti ot ikh porodnoi prinadlezhnosti // Byul. VNIIRGZh. – 1979. – Вып. 42. – С. 24-26.

8. Suetov N.V., Zhuchaev K.V. Vliyanie porodnoi prinadlezhnosti na povedencheskie predpochteniya svinei // Adaptatsiya, zdorov'e i produktivnost' zhivotnykh: Sb. nauch. tr. – Novosibirsk: FGOU VPO NGAU, 2008. – С. 209-212.

9. Tikhonov V.N., Zhuchaev K.V. Mikroevolyutsionnaya teoriya i praktika porodoobrazovaniya svinei; otv. red. K.V. Zhuchaev; NGAU. BiTI; RAN. Sib. otd-nie. ITsiG. – Novosibirsk, 2008. – С. 344.

10. Tikhonov V., Bobovich V., Zhuchaev K. K voprosu o genetike porodoobrazovaniya svinei // Svinovodstvo. – 2008. – № 5. – С. 2-5.

11. Yukhova T.B. Lechenie zabolevaniy oporno-dvigatel'nogo apparata svinei // Veterinariya Kubani. – 2010. – № 4.

12. Armstrong D., et al. Environmental management for healthy pig production // Meat and Livestock Commission. – 2004. – No. 4. – P. 9.

13. Beattie V.E., Walker N., Sneddon I.A. An investigation of the effect of environmental enrichment and space allowance on the behavior and production of growing pigs // Applied Animal Behaviour Science. – 1996. – Vol. 48 (3-4). – P. 151-158.

14. Grandin T. Hog psychology: An aid in handling // Agric. Practice. – 1988. – Vol. 9 (4). – P. 22-26.

15. Hemsworth P.H., et al. The influence of inconsistent handling by humans on the behavior, growth and corticosteroids of young pigs // Appl. Anim. Behav. Sci. – 1987. – Vol. 17 (3-4). – P. 245-252.

16. Hemsworth P.H., et al. The human-animal relationship in agriculture and consequences for the animal // Animal Welfare. – 1993. – Vol. 2. – P. 33-51.

17. Jacobson L.D. Air quality in animal structures [электронный ресурс] http://www.extension.org/mediawiki/files/8/89/Ency_Agr_Food_Eng_Paper_Jacobson.pdf.

18. McGlone J., Pond W.G. Pig Production: Biological principles and applications. – Delmar Learning. – 2003. – P. 395.

19. Meeker D.L., et al. Breed differences and heterosis of immune response following vaccination for pseudorabies and atrophic rhinitis in swine // J. Anim. Sci. – 1985. – Vol. 61 (1). – P. 228.

20. Turner A.I., et al. Repeated acute activation of the hypothalamo-pituitary adrenal axis prior to and during estrus did not affect reproductive performance in gilts // Biol. Reprod. – 1998. – Vol. 58 (6). – P. 1458-1462.

21. Welfare Quality® Assessment Protocol for Pigs // Welfare Quality® Consortium, Lelystad, Netherlands. – October 2009. – P. 122.



УДК 636.934.57.061

Н.Ю. Владимирова, Н.И. Владимиров
N.Yu. Vladimirova, N.I. Vladimirov

НЕКОТОРЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ ПРОДУКТИВНОСТИ НОРОК РАЗНЫХ ПОРОД ПРИ ОБРАБОТКЕ МЕЛАПОЛОМ

SOME PERFORMANCE INDICES OF DIFFERENT MINK SPECIES WHEN TREATED BY MELAPOL

Ключевые слова: мелапол, норка, порода, сапфир, пастель, сканблек, хедлунд, рост, развитие, живая масса, длина тела, обхват груди, площадь тела.

Ведущим объектом клеточного пушного звероводства является норка. Это объясняется тем, что шкурки норок имеют широкую гамму цветовых типов, что активно используется в меховой промышленности для изготовления различных изделий. В связи развитием мехового рынка возникает востребованность в увеличении продукции звероводства и ускорение созревания меха. Для ускорения получения продукции зверей обрабатывают различными препаратами. Одним из гормональных препаратов, применяемых для ускоре-

ния созревания зимнего волосяного покрова и повышения его качества у пушных зверей, являются различные формы «Мелапола», в основу которого входит мелатонин с пластификатором, стимулирующий линьку волосяного покрова, что позволяет сократить сроки линьки пушных зверей без потери качества пушнины. Цель работы – изучить продуктивные особенности норок разных пород, обработанных мелаполом. Задачи исследований: оценить живую массу самцов и самок; провести измерение животных для расчета площади тела; выявить породу норок, реагирующей более эффективно на обработку мелаполом. Для исследования после отсадки щенят (15 июня) отобрали по пятнадцать аналогов самок и самцов четырех пород норок: сапфир – первая группа;