

15. Борунова С.М., Иолчиев Б.С., Бадмаев О.Э., Тумилович Я.И., Иолчиев Р.Б., Рибченко А.С. Астенозооспермия у быков-производителей // Ветеринария, зоотехния и биотехнология. – 2017. – № 11. – С. 57-64.

16. Иолчиев Б.С., Багиров В.А., Кленовицкий П.М., Кононов В.П., Таджиева А.В. Индекс фрагментации ДНК хроматина в сперматозоидах при оценке качества семени у быков-производителей // Сельскохозяйственная биология. – 2012. – № 4. – С. 31-35.

References

1. Nekrasov A.A., Popov N.A., Iolchiev B.S. Vliyaniye biologicheskoy polnotsennosti spermy bykov-proizvoditeley kanadskoy seleksii na reproduktivnye pokazateli korov otdelogo stada // Agrarnaya Rossiya. – 2017. – № 2. – С. 18-21.

2. Bagirov V.A., Kononov V.P., Iolchiev B.S., Klenovitskiy P.M., Ernst L.K. Fertilitnost spermatozoidov i sostoyaniye khromatina: metody kontrolya (obzor) // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 2012. – № 2. – С. 3-13.

3. Flowers W.L. Triennial Reproduction Symposium: sperm characteristics that limit success of fertilization // J. Anim. Sci. – 2013. – Vol. 91 (7). – P. 3022-3029.

4. Iolchiev B.S., Klenovitskiy P.M., Bagirov V.A., Kononov V.P., Nasibov Sh.N., Voevodin V.A. Kompyuternaya tekhnologiya dlya otsenki semeni zhivotnykh // Dostizheniya nauki i tekhniki APK. – 2011. – № 9. – С. 54-56.

5. Benchaib M., Braun V., Lornage J., et al. Sperm DNA fragmentation decreases the pregnancy rate in an assisted reproductive technique // Hum. Reprod. – 2003. – Vol. 18 (5). – P. 1023-1028.

6. Alcivar A.A., Hake L.E., Millette C.F., Transler J.M., Hecht N.B. Human mtDNA haplogroups associated with high or reduced spermatozoa motility // Am. J. Hum. Genet. – 2000. – Vol. 67. – P. 682-696.

7. Scatena R., Bottoni P., Giardina B. Advances in Mitochondrial Medicine. – Springer Netherlands. – 2012. – 461 p.

8. Kumar D.P., Sangeetha N. Mitochondrial DNA mutations and male infertility // Indian J. Hum. Genet. – 2009. – Vol. 15 (3). – P. 93-97.

9. Shamsi M.B., et al. Mitochondrial DNA mutations in etiopathogenesis of male infertility // Indian Journal of Urology. – 2008. – Vol. 24 (2). – P. 150-154.

10. Shu-Huei Kao, Hsiang-Tai Chao, Yau-Huei Wei. Mitochondrial deoxyribonucleic acid 4977-bp deletion is associated with diminished fertility and motility of human sperm // Biology of Reproduction. – 1995. – Vol. 52 (4). – P. 729-736.

11. Kidun K.A., Ugolnik T.S. Mitokhondrialnaya disfunktsiya spermatozoidov v patogeneze patospermii pri okislitel'nom stresse (obzor literatury) // Problemy zdorovya i ekologii. – 2013. – № 2 (36). – С. 20-24.

12. Amaral A., Lourenco B., Marques M., Ramalho-Santos J. Mitochondria functionality and sperm quality // Reproduction. – 2013. – Vol. 146 (5). – P. 163-174.

13. St. John J.C., Jokhi R.P., Barratt C.L. The impact of mitochondrial genetics on male infertility // Int. J. Androl. – 2005. – Vol. 28 (2). – P. 65-73.

14. Pelliccione F., Micillo A., Cordeschi G., et al. Altered ultrastructure of mitochondrial membranes is strongly associated with unexplained asthenozoospermia // J. Fertility and Sterility. – 2011. – Vol. 95 (2). – P. 641-646.

15. Borunova S.M., Iolchiev B.S., Badmaev O.E., Tumulovich Ya.I., Iolchiev P.B., Ribchenko A.S. Astenozoospermia u bykov-proizvoditeley // Veterinariya, zootekhnika i biotekhnologiya. – 2017. – № 11. – С. 57-64.

16. Iolchiev B.S., Bagirov V.A., Klenovitskiy P.M., Kononov V.P., Tadjieva A.V. Indeks fragmentatsii DNK khromatina v spermatozoidakh pri otsenke kachestva semeni u bykov-proizvoditeley // Selskokhozyaystvennaya biologiya. – 2012. – № 4. – С. 31-35.



УДК 636.4.082

И.Ф. Горлов, А.А. Мосолов, В.А. Бараников
I.F. Gorlov, A.A. Mosolov, V.A. Baranikov

КАЧЕСТВЕННЫЕ ПОКАЗАТЕЛИ МЯСНОЙ ПРОДУКТИВНОСТИ СВИНЕЙ, ПОЛУЧАВШИХ НОВЫЕ АНТИСТРЕССОВЫЕ ПРЕПАРАТЫ

QUALITY INDICES OF PORK PRODUCTIVITY OF PIGS WHICH RECEIVED NEW ANTI-STRESS DRUGS

Ключевые слова: кормление свиней, антистрессовые препараты, мясная продуктивность, убойные показатели, качество мяса.

Keywords: pig nutrition, anti-stress drugs, pork production, slaughter indices, meat quality.

В настоящее время мясо свиней востребовано не только в качестве непосредственно продукта потребления, но и широко используется в пищевой промышленности как сырье для производства различных видов колбас, полуфабрикатов и многих других продуктов. С целью изучения воздействия новых антистрессовых препаратов на основе лактулозы на мясную продуктивность и качество мяса свиней нами проводились исследования на шести группах, отобранных согласно общепринятой методике. Контрольный убой проводили в 2 этапа по достижении животными массы 100 и 120 кг. Получены данные о превосходстве показателей опытных групп над контрольными по массе задней трети полутуши на 2,29-4,41, площади мышечного глазка – на 0,61-5,19, содержанию мышечной ткани в туше – на 0,01-0,29%, массе внутреннего жира – на 25-31%. При изучении физико-химических показателей мяса нами было установлено, что показатели влагоудерживающей способности, интенсивности окраски и pH образцов опытных групп были выше, чем у контрольных, на 0,30-0,60; 0,20-1,59; 3,10-5,26% соответственно. Исследования химического состава мышечной ткани позволили выявить в образцах опытных групп увеличение количества белка на 0,50-1,44%, золы – на 1,77-6,10 и уменьшение содержания воды – на 0,10-0,53% по сравнению с контролем. По величине белково-качественного показателя опытные группы превосходили контроль на 0,21-1,71%. При этом детальное изучение структуры длиннейшей мышцы спины показало, что в образцах опытных групп меньше соединительной ткани на 0,84-5,5%, жировой – на 0,47-4,68, соотношение межпучкового и внутripучкового жира – ниже на 13,44-21,65%, чем в контрольных. Данные, полученные в ходе опыта, по нашему мнению, позволяют рекомендовать к использованию новые антистрессовые добавки в комплексе с основным рационом для свиней в

различные периоды онтогенеза для снижения влияния стресс-факторов на продуктивность и качество мяса.

Nowadays, pork is used not only as a direct consumer product, but it is also widely used in food industry as raw material for the production of various types of sausages, semi-finished products and many other products. To study the impact of new antistress drugs based on lactulose on pork production and quality, six groups of pigs selected according to conventional methods were investigated. Control slaughter was performed in 2 stages when the animals reached the weight of 100 and 120 kg. The obtained data showed the superiority of the trial groups' indices over the control by the weight of rear third part of pork side by 2.29-4.41%, loin eye area – by 0.61-5.19%, muscle tissue content in carcass – by 0.01-0.29%, and internal fat weight – by 25-31%. The study of pork physical and chemical indices revealed that the indices of moisture retaining capacity, color intensity and pH samples of the trial groups were higher than those of the control by 0.30-0.60%; 0.20-1.59%; 3.10-5.26% respectively. The studies of the chemical composition of muscle tissue samples of the trial groups revealed increased content of protein by 0.50-1.44%, ash – by 1.77-6.10% and decrease of moisture content – by 0.10-0.53% as compared with the control. In term of protein quality indicator, the trial group exceeded the control by 0.21-1.71%. Detailed study of the structure of rib eye samples showed that the samples of the trial groups has less connective tissue by 0.84-5.5% and fat tissue – by 0.47-4.68%. The ratio of interfascicular fat and intrafascicular fat was by 13.44- 21.65% than that in the control. The data obtained in the course of the experiment allow advising the use of new anti-stress supplements in combination with the standard pig diet at different ontogenetic stages to reduce the impact of stress factors on pork production and pork quality.

Горлов Иван Федорович, д.с.-х.н., проф., академик РАН, научн. руководитель, Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 32-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Мосолов Александр Анатольевич, д.б.н., вед. н.с., Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 32-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Бараников Владимир Анатольевич, д.с.-х.н., н.с., Поволжский НИИ производства и переработки мясомолочной продукции, г. Волгоград. Тел.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Gorlov Ivan Fedorovich, Dr. Agr. Sci., Prof., Member of Rus. Acad. of Sci., Scientific Supervisor, Volga Region Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 32-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Mosolov Aleksandr Anatolyevich, Dr. Bio. Sci., Leading Staff Scientist, Volga Region Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 32-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Baranikov Vladimir Anatolyevich, Dr. Agr. Sci., Staff Scientist, Volga Region Research Institute of Meat and Dairy Production and Processing, Volgograd. Ph.: (8442) 39-10-48. E-mail: niimmp@mail.ru.

Введение

Как известно, мясо свиней считается одним из основных источников полноценных белков в питании человека. Оно выгодно отличается от говядины и баранины количеством жизненно важных микроэлементов и витаминов (особенно группы В). Белок мяса свиней переваривается в орга-

низме человека на 85-90%; жир – на 98% [1, 2]. Холестерина в свинине меньше, чем в говядине, а по количеству незаменимых аминокислот белки мясной свинины не отличаются от белков говядины. При этом оно отличается более высокими потребительскими свойствами (вкус, технологичность переработки).

Поэтому в настоящее время селекционная работа в свиноводстве направлена не только на увеличение продуктивности, но и на улучшение качества конечного продукта. Однако продуктивность животных зависит не только от генетических достоинств той или иной породы [3, 4]. Не в меньшей степени на пищевую и биологическую ценность мяса влияют технология содержания, полноценность кормления, температурный и световой режим, наличие или отсутствие стресс-факторов на всех стадиях выращивания, вплоть до убоя. Поэтому дальнейшее изучение этих показателей остается актуальным, имея большое научное и практическое значение.

Была поставлена **задача** – оценить влияние новых антистрессовых препаратов «Лактумин» и «Тодикамп-Лакт» на особенности биологического развития свиней на откорме, показатели мясной продуктивности, прирост живой массы и качество мясной продукции.

Материалы и методы

Опыты проводились на группах свиней скороспелой мясной породы (СМ-1). Для изучения влияния продолжительности применения препаратов в рационах свиней в различные периоды онтогенеза (подсосный, доращивание и откорм) в учхозе «Донское» и СПК «Колос» Ростовской области были отобраны опытные и контрольные группы. Препараты задавались с кормом из расчета 0,2 г на 1 кг живой массы: нечетным группам – «Лактумин», четным – «Тодикамп-Лакт».

В ходе опыта все группы свиней получали основной рацион, сбалансированный по действующим нормам кормления. Дополнительно к основному рациону в первом варианте применения (I и II группы) молодняк получал новые препараты до и после проявления стресс-факторов в течение 5 дней, во втором варианте применения (III и IV группы) – в течение 7 дней, в третьем варианте применения (V и VI группы) – течение 9 дней. Контрольная группа получала основной рацион без добавок. Перед убоем, по достижении 100 и 120 кг живой массы, животные также получали препараты в I, II и III вариантах применения.

Морфологический состав туш определяли после 24-часового охлаждения при температуре +4°C путем полной обвалки их правых половин с расчетом процентного соотношения мяса, сала и костей. Площадь «мышечного глазка» устанавливали по методикам ВНИИМП (1975), массу задней трети полутуши и выход мяса осуществляли по

общепринятым методикам. Отбор образцов для лабораторных исследований – в соответствии с ГОСТ 7269-79 «Мясо. Методы отбора образцов и органолептические методы определения свежести». Для исследований качества мяса использовали среднюю пробу мякотной части туши и длиннейшую мышцу спины. Биохимический и химический составы мяса изучали по следующим методикам: содержание влаги по ГОСТ Р 51479-99 – высушиванием навески до постоянного веса при температуре $103 \pm 2^\circ\text{C}$; содержание жира – экстрагированием сухой навески эфиром в аппарате Сокслета; содержание белка – методом определения общего азота по Кьельдалю в сочетании с изометрической отгонкой в чашках Конвея; содержание минеральных веществ (зола) – сухой минерализацией образцов в муфельной печи при температуре $450-600^\circ\text{C}$; содержание оксипролина – по методу Неймана и Логана; содержание триптофана – по методу Грейна и Смита; энергетическую ценность – расчетным методом по химическому составу; величину pH измеряли pH-метром; влагоудерживающую способность – планиметрическим методом прессования по методу Грау-Хамма в модификации Воловинской-Кельман. При исследовании качества жира использовали образцы подкожного, межмышечного и околопочечного жира. Для гистологического анализа пробы длиннейшей мышцы спины фиксировали в 10%-ном растворе нейтрального формалина. Материалом для исследований служила левая часть длиннейшей мышцы спины на уровне 1-го поясничного позвонка. Вырезанный мускульный элипс толщиной 2-3 см рассекали скальпелем на четыре части двумя взаимопересекающимися разрезами. Для измерения волокон брались два прилегающих к центру и расположенных по диагонали друг к другу участка площадью 1-2 см². От полученного участка мышцы отделяли мускульный пучок на предметном стекле в глицерине, где с помощью игл его расщепляли на мышечные волокна. Затем при большом увеличении микроскопа определяли толщину волокна и, применяя методы биометрической обработки, рассчитывали их среднюю толщину. Для оценки пищевой и биологической полноценности продуктов убоя проводили их дегустиацию по методам НИИМП.

Результаты и обсуждение

По достижении подопытных свиней массы 100 кг был проведен контрольный убой, результаты которого показаны в таблице 1.

Мясные качества подопытных свиней с живой массой 100 кг (n=5)

Показатель	Группа						
	контрольная	I опытная	II опытная	III опытная	IV опытная	V опытная	VI опытная
Внутренний жир, кг	1,92±0,03	2,40±0,02**	2,41±0,03***	2,44±0,03***	2,48±0,02***	2,49±0,04***	2,52±0,04***
S «мышечного глазка», см ²	32,70±0,23	32,90± 0,18	33,60±0,20**	34,20±0,18**	34,29±0,20**	34,35±0,19**	34,40±0,21**
% ткани в туше:							
мышечная	61,21±0,2	61,22±0,3	61,24±0,3	61,32±0,2	61,39±0,3	61,31±0,4	61,37±0,3
жировая	25,89±0,2	25,93±0,2	25,82±0,3	25,84±0,3	25,73±0,4	25,78±0,3	25,83±0,3
костная	12,90±0,1	12,85±0,2	12,94±0,1	12,74±0,2	12,88±0,2	12,91±0,1	12,80±0,2
Масса задней трети полутуши, кг	10,88±0,60	11,13±0,51	11,21±0,48	11,22±0,60	11,25±0,57	11,35±0,61	11,29±0,53

Из полученных данных в тушах свиней опытных групп отмечено увеличение содержания мышечной и снижение количества жировой ткани, а также зафиксировано увеличение площади «мышечного глазка», массы задней трети полутуши и внутреннего жира по сравнению с контрольной. Можно заключить, что использование антистрессовых препаратов достоверно повлияло на их убойные и мясные качества подопытных животных и привело к увеличению индекса мясности.

При этом следует отметить, что разница в исследуемых показателях при убое животных массой 120 кг незначительна. Из данных, представленных на рисунке, следует, что с увеличением живой массы снижалось содержание мяса в тушах, повышалось количество жировой ткани и увеличивалась площадь «мышечного глазка» и масса задней трети полутуши.

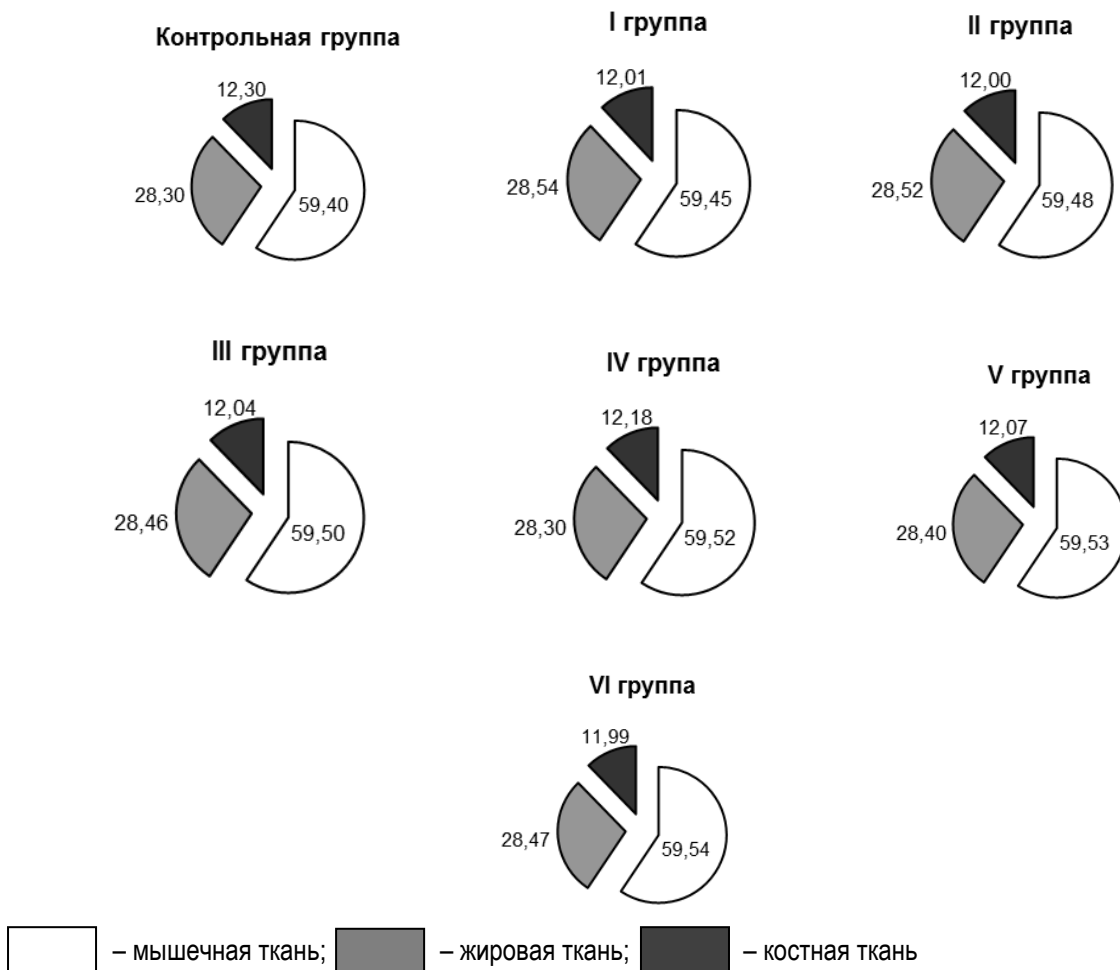


Рис. Морфологический состав туш подопытных групп при убое с живой массой 120 кг, %

Как известно, основной составляющей частью мяса является мышечная ткань. Однако в целом мясо является более сложным структурным образованием в состав которого входят еще и соединительная и жировая ткань. О биологической ценности мяса можно судить по наличию полноценных белков, незаменимых аминокислот, липидов, микроэлементов и витаминов. Немаловажное значение для процесса переработки мясного сырья имеют такие показатели, как влагоудерживающая способность, цветность и активная кислотность [5]. При этом мясо с низкими показателями влагоудерживающей способности менее востребовано в качестве сырья для консервной и перерабатывающей промышленности, так как чем выше степень гидратации мышечных белков, тем выше качество готовых мясных продуктов [6]. Следовательно, определенный интерес представляет изучение факторов, влияющих на эти характеристики.

В наших опытах мы оценивали влагоудерживающую способность мяса согласно стандартной методике по площади влажного пятна. Вместе с тем известно, что величина рН мяса после убоя характеризует интенсивность посмертного гликолиза в мышечной ткани, который является определяющим фактором, влияющим на основные физико-химические показатели мясного сырья. При приближении рН к изоэлектрической точке мышечных белков влагоудерживающая способность мяса в значительной степени снижается, а высокая конечная величина рН является признаком подверженности мяса и продуктов его переработки воздействию микрофлоры и обуславливает пониженную стойкость мяса при хранении [7].

Наши исследования показали, что при убое свиней живой массой 100 кг показатель рН мышечной ткани был в пределах естественных физиологических параметров и практически не отличался во всех группах. Однако, согласно данным опыта, представленным в таблице 2, наблюдается тенденция к увеличению изучаемых показателей в зависимости от длительности применения новых антистрессовых препаратов.

При этом величина рН мяса была в пределах значений 5,7-6,0, что указывает на правильное развитие автолитического процесса, характерного для нормального качества мяса. Величины рН ниже этого предела свидетельствуют о том, что в мясе проявляется комплекс показателей, характерных для PSE, выше – для DFD.

Цвет мяса зависит от содержания в нем миоглобина, в состав которого входит железо. По его цветности можно судить об активности протекающих в организме биологических процессов.

Качество и питательную ценность мясной продукции во многом определяет химический состав мяса. При этом такие показатели, как нежность и сочность зависят от наличия мраморности, т.е. межмышечных жировых отложений.

Для изучения качества мышечной ткани подопытных животных были отобраны образцы мяса из длиннейшей мышцы спины в области 9-12-го грудных позвонков. В ходе лабораторных исследований зафиксированы различия в химическом составе мяса в зависимости от схемы применения новых антистрессовых препаратов (табл. 3).

У животных опытных групп отмечалось незначительное повышение содержания белка и жира в мышечной ткани по сравнению с контролем.

В оценке биологической полноценности мяса наиболее важное место занимает отношение триптофана к оксипролину (белково-качественный показатель), где уровень триптофана косвенно указывает на наличие полноценных, а оксипролина – на наличие неполноценных белков. В наших исследованиях увеличение белково-качественного показателя зафиксировано у животных опытных групп (табл. 4). В опытных группах III, IV, V и VI отмечен, хотя и недостоверно, наиболее значительный рост исследуемого показателя, однако такая тенденция наблюдалась как при убое по достижении 100 кг, так и при убое в 120 кг.

Гистологическое строение мышечной ткани во многом определяет качество свинины. Поэтому мы провели изучение образцов, полученных при убое опытных свиней, на гистологическом уровне.

Как показывают данные таблицы 5, использование «Лактумина» и «Тодикамп-лакта» в рационах опытных животных способствовало снижению содержания соединительной и жировой и увеличению мышечной тканей в структуре длиннейшей мышцы.

При этом наибольшее содержание мышечной ткани зафиксировано в образцах, полученных от III, IV, V и VI групп, они превосходили контроль, соответственно, на 0,26; 0,32; 0,62 и 0,75% ($P > 0,05$). В структуре жировой ткани животных этих групп также имеются положительные отличия. Отмечено большее содержание внутривисцерального жира ($P < 0,001$), а соотношение межпупочкового и внутривисцерального жира ниже. Аналогичные дан-

ные выявлены при структурном анализе образцов, полученных при убое подопытных свиней по достижении живой массы 120 кг.

У животных опытных групп было зафиксировано снижение толщины мышечных волокон, при этом структура мышечного волокна отличалась

большим содержанием мышечной ткани и меньшим – соединительной ($P>0,05$) относительно контроля, что может свидетельствовать о некотором улучшении качества мяса при использовании в рационах животных новых антистрессовых добавок по разработанной нами схеме.

Таблица 2

Качественные показатели мяса при убое свиней с живой массой 100 кг (n=5)

Группа	pH, ед. кислотности	Влагоудерживающая способность, %	Интенсивность окраски, ед. экст.×10 ³
Контрольная	5,70±0,1	58,30±0,07	76,10±3,0
I опытная	5,88±0,2	58,90±0,05	76,40±3,2
II опытная	5,91±0,1	58,80±0,04	76,50±3,4
III опытная	5,96±0,2	58,65±0,04	76,30±3,2
IV опытная	5,98±0,3	58,70±0,1	76,50±2,8
V опытная	5,96±0,2	58,60±0,3	76,50±2,6
VI опытная	6,00±0,1	58,80±0,1	76,55±3,2

Таблица 3

Химический состав мышечной ткани при убое с живой массой 100 кг, % (n=5)

Группа	Вода	Белок	Жир	Зола
Контрольная	73,64±0,70	22,18±0,03	3,05±0,02	1,13±0,01
I опытная	73,44±0,68	22,48±0,01	3,05±0,01	1,03±0,03
II опытная	74,15±0,82	22,75±0,03	2,95±0,01	1,15±0,01
III опытная	73,55±0,60	22,45±0,01	2,90±0,01	1,10±0,07
IV опытная	73,37±0,84	22,50±0,2	2,95±0,2	1,18±0,09
V опытная	73,57±0,48	22,30±0,1	3,00±0,1	1,13±0,08
VI опытная	73,25±0,62	22,45±0,3	3,10±0,2	1,20±0,08

Таблица 4

Показатели биологической полноценности длиннейшей мышцы спины (n=5)

Группа	Триптофан, мг %	Оксипролин, мг %	Белково- качественный показатель
При убое с живой массой 100 кг			
Контрольная	380,88±2,8	40,69±1,62	9,36
I опытная	380,92±3,0	40,60±1,60	9,38
II опытная	381,10±3,2	40,62±1,80	9,38
III опытная	382,70±3,0	40,66±1,76	9,41
IV опытная	383,10±3,6	40,62±1,40	9,43
V опытная	384,20±3,0	40,65±1,50	9,45
VI опытная	385,00±3,4	40,44±1,62	9,52
При убое с живой массой 120 кг			
Контрольная	388,53±3,0	41,22±1,60	9,42
I опытная	389,49±3,2	41,26±1,73	9,44
II опытная	390,40±2,6	41,25±1,80	9,46
III опытная	391,34±3,4	41,10±1,77	9,52
IV опытная	391,42±2,8	41,07±1,81	9,53
V опытная	391,80±3,3	41,02±1,68	9,55
VI опытная	391,88±2,9	40,94±1,41	9,57

Структура длиннейшей мышцы спины подопытных свиней при убое с живой массой 100 кг (n=5)

Показатель	Контрольная группа	Опытная группа					
		I	II	III	IV	V	VI
Мышечная ткань, %	87,35±0,23	87,40±0,28	87,50±0,29	87,58±0,28	87,63±0,27	87,90±0,30	88,01±0,26
Соединительная ткань, %	8,37±0,21	8,30±0,25	8,24±0,23	8,18±0,30	8,17±0,22	8,00±0,27	7,91±0,30
Жировая ткань, %	4,28±0,33	4,30±0,40	4,26±0,32	4,24±0,29	4,20±0,31	4,10±0,30	4,08±0,41
В т.ч. межпучковый жир, %	57,26±0,29	53,70±0,29***	52,28±0,26***	53,45±0,30***	52,22±0,27***	52,10±0,28***	51,20±0,18***
Внутрипучковый жир, %	42,74±0,29	46,30±0,29***	47,72±0,26***	46,55±0,30***	47,78±0,27***	47,90±0,28***	48,80±0,18***
Соотношение межпучкового и внутрипучкового жира	1,34	1,16	1,09	1,15	1,09	1,08	1,05

Выводы

Применение новых антистрессовых лактулозо-содержащих препаратов в рационах молодняка свиней положительным образом повлияло на убойные и качественные показатели мясной продуктивности, особенно во втором и третьем вариантах применения (группы III, IV, V и VI). Так, при убое свиней с живой массой 100 кг в образцах III и V групп (Лактумин) отмечено большее содержание мышечной ткани по сравнению с контрольными на 0,11 и 0,10% соответственно ($P>0,05$), а в образцах IV и VI групп (Тодикамп-Лакт) – на 0,18 и 0,16%. При этом у свиней III, IV, V и VI опытных групп зафиксировано увеличение массы задней трети полутуши на 0,34 и 0,47; 0,37 и 0,41 кг, а площади мышечного глазка – на 1,50; 1,65; 1,59 и 1,70 см² соответственно по сравнению с данными контрольной группы. Согласно результатам опыта индекс мясности молодняка опытных групп был выше и при убое животных по достижении живой массы 120 кг.

У животных опытных групп, получавших новые антистрессовые добавки по разработанной нами схеме, отмечен более высокий белково-качественный показатель мяса, увеличилось содержание мышечной ткани и уменьшилась толщина мышечных волокон. В III, IV, V и VI группах наблюдалось наиболее высокое значение этих показателей. Таким образом, наиболее оптимально использовать «Лактумин» и «Тодикамп-Лакт» за 7 и 9 дней до убоя в 100 и 120 кг.

Библиографический список

1. Горлов И.Ф. Повышение продуктивности подсосных и потребительских качеств мяса // Свиноводство – 2007. – № 2 – С. 16-17.
2. Степанов В.И., Федоров В.Х., Тариченко А.И. Селекция свиней на мясность // Свиноводство. – 1998. – № 2. – С. 4-6.

3. Шахбазова О.П., Бараников В.А., Стародубова Ю.В., Николаев Д.В. Динамика показателей крови ремонтных свинок и супоросных свиноматок в зависимости от условий их содержания // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2013. – № 6 (104). – С. 71-75.

4. Николаев Д.В., Кукушкин И.Ю., Комарова З.Б. Воспроизводительные и продуктивные особенности свиней канадской селекции в регионе Нижнего Поволжья // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2011. – № 10. – С. 56-59.

5. Горлов И.Ф., Сивко А.Н., Ситников В.А., Дикусов В.Г. Изменение качественных показателей свинины при введении в рацион кормовой лактулозы // Свиноводство. – 2008. – № 1. – С. 15-17.

6. Осадченко И.М., Николаев Д.В., Злобина Е.Ю. Инновационная технология обработки мяса животных для его последующего хранения в охлажденном состоянии // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 12 (98). – С. 109-111.

7. Панин А., Малюк Н. Пробиотики – неотъемлемый компонент кормления животных // Ветеринария сельскохозяйственных животных. – 2010. – № 10. – С. 5-10.

References

1. Gorlov I.F. Povyshenie produktivnosti podsvinkov i potrebitelskikh kachestv myasa // Svinovodstvo – 2007. – № 2. – S. 16-17.
2. Stepanov V.I., Fedorov V.Kh., Tarichenko A.I. Seleksiya sviney na myasnost // Svinovodstvo. – 1998. – № 2. – S. 4-6.
3. Shakhbazova O.P., Baranikov V.A., Starodubova Yu.V., Nikolaev D.V. Dinamika pokazateley krovi remontnykh svinok i suporosnykh svinomatok v zavisimosti ot usloviy ikh soderzhaniya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2013. – № 6 (104). – S. 71-75.
4. Nikolaev D.V., Kukushkin I.Yu., Komarova Z.B. Vosproizvoditelnye i produktivnye osobennosti sviney kanadskoy seleksii v regione Nizhnego Povolzhya // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 10. – S. 56-59.

5. Gorlov I.F., Sivko A.N., Sitnikov V.A., Dikusarov V.G. Изменение качественных показателей свинины при введении в рацион кормовой лактулозы // Свиноводство. – 2008. – № 1. – С.15-17.

6. Osadchenko I.M., Nikolaev D.V., Zlobina E.Yu. Innovatsionnaya tekhnologiya obrabotki myasa zhivotnykh

dlya ego posleduyushchego khraneniya v okhlazhdennom sostoyanii // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – № 12 (98). – С. 109-111.

7. Panin A., Malyuk N. Probiotiki – neot'emlemyy komponent kormleniya zhivotnykh // Veterinariya selskokhozyaystvennykh zhivotnykh. – 2010. – № 10. – С. 5-10.



УДК 636.32/.38.082

Т.Н. Хамируев, О.Д. Дабаев
T.N. Khamiruyev, O.D. Dabayev

**ПРОДУКТИВНЫЕ И ПЛЕМЕННЫЕ КАЧЕСТВА
ПОЛУГРУБОШЕРСТНЫХ И ГРУБОШЕРСТНЫХ ОВЕЦ ЗАБАЙКАЛЬСКОГО КРАЯ**
**PRODUCTIVE AND BREEDING QUALITIES OF SEMI-COARSE WOOL AND COARSE-WOOL SHEEP
OF THE TRANS-BAIKAL REGION**

Ключевые слова: племенная база, полугрубошерстные овцы, грубошерстные овцы, агинская порода, эдильбаевская порода, живая масса, настриг чистой шерсти, класс.

Keywords: breeding foundation, semi-coarse wool sheep, coarse-wool sheep, Aginskaya sheep breed, Edilbaev sheep breed, live weight, clean wool clip, class.

Представлены результаты анализа племенной базы полугрубошерстных и грубошерстных овец в сельскохозяйственных организациях Забайкальского края. Полугрубошерстное овцеводство – новое направление в овцеводстве Российской Федерации, представленное двумя породами – бурятской и агинской. Численность полугрубошерстных племенных овец агинской породы на начало 2017 г. составляет 21,2 тыс. гол., грубошерстных – 2,1 тыс. гол. В структуре общего поголовья овец, разводимых в крае, отмечается рост удельного веса животных агинской породы и одновременное снижение особей эдильбаевской породы. Племенная база региона представлена 1 племенным заводом, 2 племенными репродукторами по разведению овец агинской породы и 1 племенным репродуктором по разведению овец эдильбаевской породы. Средняя живая масса полугрубошерстных баранов-производителей на начало 2016 г. составляет 93 кг, ремонтных баранов – 49, маток – 56 и ярок – 40 кг, грубошерстных – 119, 87 и 42 кг; настриг чистой шерсти – 2,8; 1,5; 2,0; 1,1 кг и 2,1; 1,6; 2,0 кг соответственно. По классному составу полугрубошерстные и грубошерстные овцы отвечают требованиям, предъявляемым к племенным хозяйствам.

The results of the analysis of the breeding foundation of semi-coarse wool sheep and coarse-wool sheep in the agricultural enterprises of the Trans-Baikal Region are discussed. Semi-coarse wool sheep breeding is a new trend in the sheep breeding of the Russian Federation; it is represented by two breeds – Buryat and Aginskaya. The number of semi-coarse wool pedigree sheep of the Aginskaya breed at the beginning of 2017 is 21.2 thousand heads; coarse-wooled sheep – 2.1 thousand heads. In the structure of the total flock bred in the Region, there is increased proportion of the Aginskaya breed and simultaneous decreased proportion of the Edilbaev breed. The breeding foundation of the Region is represented by 1 breeding plant and 2 pedigree reproducers for the breeding of the Aginskaya sheep, and 1 pedigree reproducer for the Edilbaev breed. The average live weight of semi-coarse wool stud-rams at the beginning of 2016 was 93 kg; that of replacement rams – 49 kg; ewes – 56 kg and gimmers – 40 kg; those of coarse-wooled sheep made 119, 87 and 42 kg respectively. Clean wool clip amounted to 2.8; 1.5; 2.0; 1.1 kg and 2.1; 1.6; 2.0 kg respectively. In terms of class ranking, the semi-coarse and coarse-wooled sheep meet the requirements for breeding farms.

Хаамируев Тимур Николаевич, к.с.-х.н., вед. н.с., НИИ ветеринарии Восточной Сибири – филиал, Сибирский федеральный научный центр агробиотехнологий РАН, г. Чита. Тел.: (3022) 23-21-48. E-mail: tnik0979@mail.ru.

Дабаев Очиржап Дабаевич, аспирант, Забайкальский аграрный институт, филиал, Иркутский государственный аграрный университет им. А.А. Ежевского, г. Чита. E-mail: tnik0979@mail.ru.

Khamiruyev Timur Nikolayevich, Cand. Agr. Sci., Leading Staff Scientist, Research Veterinary Institute of East Siberia, Branch, Siberian Federal Scientific Center of Agrobiotechnologies, Rus. Acad. of Sci., Chita. Ph.: (3022) 23-21-48. E-mail: tnik0979@mail.ru.

Dabayev Ochirzhap Dabayevich, post-graduate student, Trans-Baikal Agricultural Institute, Branch, Irkutsk State Agricultural University named after A.A. Yezhevskiy. E-mail: tnik0979@mail.ru.