

2013. - #05 (089). fertility of sheep] / N.V. Shirokova // Molodoy
 8. Shirokova N.V. Geneticheskoe determinirovanie ucheniy. - 2013. - #6. - S. 785-787.
 plodovitosti ovets [Genetic determination of the 9. - 12. Vide supra.

Kolosov Yu. A., Getmantseva L. V., Shirokova N. V.
GDF9 POLYMORPHISM IN SALSCK BREED SHEEP

Key Words: GDF9, Salsk sheep breed, fecundity, PCR-RFLP.

Abstract: Today growth differential factor gene (GDF9) is considered one of the most promising marker genes of fecundity in sheep. This research focused on molecular and genetic study in Salsk breed sheep and resulted in detection of allelic variants of GDF9 gene at G1 and G4 points using PCR-RFLP method.

Сведения об авторах:

Колосов Юрий Анатольевич, доктор сельскохозяйственных наук, профессор Донского государственного аграрного университета, 346493 Ростовская область, Октябрьский р-н п. Персиановский.

Гетманцева Любовь Владимировна, кандидат сельскохозяйственных наук, заведующая лабораторией молекулярной диагностики и биотехнологии с.-х. Донского государственного аграрного университета, 346493 Ростовская область, Октябрьский (с) район, п. Персиановский, e-mail: ilonaluba@mail.ru

Широкова Надежда Васильевна, кандидат биологических наук, научный сотрудник лаборатории молекулярной диагностики и биотехнологии с.-х. животных Донского государственного аграрного университета, 346493 Ростовская область, Октябрьский (с) район, п. Персиановский, e-mail: nadya.shirockowa@yandex.ru.

Author affiliation:

Yuri Kolosov, Doctor of Agricultural Sciences, Professor Don State Agrarian University 346493 Rostov region, October rn n. Persianovsky.

Lyubov Getmantseva, Candidate of Agricultural Sciences, Head of the Laboratory of Molecular Diagnostics and Biotechnology of agricultural Don State Agrarian University, 346493 Rostov region, October (c) District., Persianovsky e-mail: ilonaluba@mail.ru

Nadine Shirokova, PhD, Researcher, Laboratory of Molecular Diagnostics and Biotechnology of agricultural Animal Don State Agrarian University, 346493 Rostov region, October (c) District., Persianovsky. E-mail: nadya.shirockowa@yandex.ru

УДК 636.22/28.082

Приступа В.Н., Колосов А.Ю., Казьмин А.В., Приступа Е.Н., Бабкин О.А.

СРАВНИТЕЛЬНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ
МОЛОДНЯКА ВНОВЬ СОЗДАВАЕМЫХ ЛИНИЙ
КАЛМЫЦКОЙ ПОРОДЫ

Ключевые слова: компьютерные программы, калмыцкая порода, заводская линия, родственная группа, мясная продуктивность.

Резюме: В статье представлены новые данные, полученные на основании разработанного авторами комплекса компьютерных программ и проведенного анализа созданной электронной базы данных 60 тыс. голов скота донской популяции калмыцкой породы. С их помощью восстановлены генеалогические связи и проведен сравнительный анализ выращивания и формирования мясной продуктивности у молодняка заводских генеалогических линий и вновь создаваемых родственных групп Пирата 6626 и Похвального 8643. Их потомки в 15-месячном возрас-

те по живой массе превосходят требования класса элита-рекорд на 25-56 кг, а стандарт породы – на 24-28 %. В этом возрасте они по живой массе на 20-30 кг превосходят сверстников других линий. Самые низкие показатели энергии роста и живой массы отмечены у продолжателей заводской линии Моряка 12054. В процессе проведенного контрольного убоя выявлено, что бычки родственных групп превосходят сверстников заводских линий по предубойной живой массе, массе туши и мышечной ткани на 13-47 кг. Результаты исследований дали возможность выявить наиболее перспективных продолжателей селекционных групп и продолжить работу по созданию новых заводских линий.

Введение

За годы экономических преобразований и значительного сокращения оборотных средств численность крупного рогатого скота и производство говядины в России в т.ч. и Ростовской области уменьшилось почти в 3 раза. В результате в структуре производства и потребления “лидерство” говядины безвозвратно утеряно. До 1992 г. ее производилось 4,7-4,3 млн. тонн, или 26-29 кг на душу населения. В структуре мясного баланса говядина в этот период составляла 45-48 %. В течение последних 10-15 лет производство говядины уменьшилось до 1,75 млн. тонн в год и ее количество на душу населения снизилось в России до 10 кг, в Ростовской области до 13 кг (при научно-обоснованной норме 32 кг). Ожидаемое производство говядины в убойной массе в 2020 году составит 2 млн. тонн и 25 % в структуре производства [1,2,3].

Одним из стратегических направлений по ликвидации дефицита говядины является ускоренное развитие отечественной отрасли мясного скотоводства за счет привлечения современных интенсивных технологий, перспективных пород зарубежного и отечественного происхождения [4, 5]. При этом намечается широкое применение хорошо приспособленных к суровым засушливым регионам животных калмыцкой породы, которая на начало 2014 г. занимает второе место по численности скота мясных пород России [6, 7, 8].

При разведении и совершенствовании породы необходимо выявлять лидерных животных, передающих по наследству высокую энергию роста и окупаемость затрат на их выращивание [9]. Для этого необходимо иметь четкий зоотехнический учет и на его основе определять и анализировать продуктивность больших популяций животных, используя пакет разработанных нами специализированных компьютерных программ [10]. С их помощью создана электронная база данных и проведен анализ генеалогической структуры крупного рогатого скота калмыцкой породы. При этом определяется продуктив-

ность различных линий и родственных групп в ведущих племенных заводах ЮФО [11, 12, 13, 14].

Цель исследования

Определить особенности изменения энергии роста и показателей мясной продуктивности бычков и телок заводских линий и вновь создаваемых родственных групп калмыцкой породы для выявления наиболее перспективных продолжателей для засушливых регионов ЮФО.

Материал и методы исследования

Используя разработанный нами комплекс компьютерных программ в племенных заводах ООО “Прогресс”, колхозе им. Кирова Зимовниковского и СПК “Мир” Ремонтненского районов Ростовской области в 2005-2014 годы провели анализ созданной нами электронной базы данных 60 тыс. голов крупного рогатого скота калмыцкой породы. На их основе восстановили генеалогические связи ведущих линий и вновь создаваемых родственных групп. При этом проведен сравнительный анализ роста и развития потомства двух заводских, одной генеалогической линий и двух вновь создаваемых родственных групп. Для определения мясной продуктивности проведен контрольный убой по три 15-месячных бычков заводских линий и родственных групп.

Результаты и обсуждение

В процессе анализа выявлено, что в степных условиях засушливого региона животные калмыцкой породы ведущих линий и родственных групп проявляют высокую энергию роста и в 15-месячном возрасте достигают высоких убойных показателей (таблица 1, 2).

При этом следует отметить, что наиболее высокие показатели формирования мясной продуктивности отмечены у потомков родственных групп Пирата 6626 и Похвального 8643. В этих группах быки и телки в 8-месячном возрасте по живой массе на 11-16 % превосходят стандарт породы, что свидетельствует о хорошей молоч-

Таблица 1. Изменение живой массы молодняка

Генеалогическая линия (ГЛ), заводская линия (ЗЛ), родственная группа (РГ)	п	Быки			п	Телки		
		возраст (мес.) и живая масса (кг)		сут. прирост , г		возраст (мес.) и живая масса (кг)		сут. прирос т, г
		8	15			8	15	
ЗЛ. Моряка 12054	40	201±5	393±7	901	48	189± 3	328± 4	652
ЗЛ. Дуплета 825	28	216±3	423±6	971	24	199± 3	337± 5	648
РГ. Пирата 6626	20	220±6	438±8	1023	17	204± 2	355± 3	709
РГ.Похвального 8643	18	217±4	441±6	1051	19	203± 3	355± 4	713
ГЛ. Манежа 7113	19	212±2	420±3	981	18	187± 2	337± 3	707

Таблица 2. Результаты убоя бычков (n= 3) в возрасте 15 мес. (X ± Sx)

Показатель	ЗЛ. Моряка 12054	ЗЛ. Дуплета 825	РГ. Пирата 6626	РГ. Похвального 8643
Предубой. жив. мас., кг	371,4±4,7	399,1±5,9	415,3±7,0	418,0±3,8
Масса парной туши, кг	205,9±1,9	223,4±2,0	233,2±1,7	236,6±2,1
Масса внутрен. сала, кг	9,8±0,07	10,2±0,05	10,7±0,09	9,8±0,06
Убойный выход, %	58,07±0,9	58,53±1,1	58,73±1,3	58,95±1,0
Масса охлажден. туши, кг	201,5±1,4	218,6±1,8	229,0±1,9	232,1±1,8
Масса мышеч. ткани, кг	149,7±1,9	163,3±2,1	172,2±2,2	175,2±2,4
Выход мышеч. ткани, %	74,3±1,0	74,7±1,2	75,2±0,9	75,5±0,7
Масса жировой ткани, кг	12,5±0,2	11,8±0,6	13,1±0,3	13,5±0,5
Выход жировой ткани, %	6,2±0,02	5,4±0,04	5,7±0,03	5,8±0,06
Масса костей, хрящей и сухожилий, кг	39,3±0,6	43,5±0,4	43,7±0,4	43,4±0,5
Кости, хрящи и сухож., %	19,5±0,13	19,9±0,14	19,1±0,08	18,7±0,04

ности их матерей. У сверстников заводских линий это превосходство на 3-6 % ниже. В 15-месячном возрасте потомки родственных групп превосходят стандарт породы на 24-28 %, а требования класса элита-рекорд быки превосходят на 56 кг и на 25 кг телки. В этом возрасте они по живой массе на 20-30 кг превосходят сверстников других линий. При этом самые низкие показатели энергии роста и живой массы отмечены у продолжателей заводской линии Моряка 12054. Это одна из первых созданных заводских линий в породе и она практически стала генеалогической. Так как ее анализируемые продолжатели уже явля-

ются потомками 14-15 поколений, и признаки родоначальника подверглись расщеплению.

Вместе с тем обращает на себя внимание, что бычки родственных групп превосходят над сверстниками заводских линий по предубойной живой массе на 19...47 кг, по массе туши, мышечной и костной тканей на 13...31, 12...26 и 0...4,4 кг соответственно. Самые высокие показатели отмечены у потомков родственной группы Похвального 8643, к тому же их превосходство по предубойной живой массе произошло в основном за счет мышечной ткани. Ее масса у них в 15-месячном возрасте на

7-14 % была выше, чем у сверстников других линий и самый низкий выход костей, хрящей и сухожилий.

При этом, не смотря на достоверное превосходство в абсолютных показателях вышеотмеченных признаков у потомков родственных групп над 15-месячными сверстниками заводских линий, а в относительных величинах существенного превосходства их не отмечено. Однако четко проявилось, что бычки родственных групп (вновь создаваемых заводских линий) при пастбищном содержании в условиях засух-

ливого региона в 15-месячном возрасте достигают высоких убойных кондиций.

Заключение

Исходя из полученных результатов проведенных исследований, можно утверждать, что использование информационных технологий при анализе генеалогической структуры популяции повышается результативность оценки племенных качеств, что способствует повышению продуктивности скота мясных пород

Библиографический список:

1. Гарькавый В. В., Приступа Е.Н., Приступа В.Н. Взаимосвязь оборотных и основных производственных фондов с интенсивностью производства в сельхозпредприятиях // Экономический вестник Ростовского государственного университета. – 2007. – Том 5. - № 2, часть 2. – С. 52-56.
2. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. Минсельхоз РФ, 26.08.2013.
3. Статистические материалы и результаты исследований развития агропромышленного производства России/ РАСХН, отделение экономики и земельных отношений. – М., 2012. – 36 с.
4. Колосов А.Ю. Использование селекционных индексов и информационных технологий для интенсификации племенного отбора в свиноводстве / Автореферат на соискание уч. степени к.с.-х.н. – п. Персиановский. – 2010.
5. Кавардаков В.Я. Современное состояние и проблемы технологического развития скотоводства Российской Федерации / В.Я. Кавардаков, А.И. Бараников, А.Ю. Колосов и др. // Аграрный вестник Урала. 2013. № 9 (115). С. 33-36.
6. Стандартизация высококачественной говядины в России / Г.П. Легошин, О.Н. Могиленец, Е.С. Афанасьева, Т.М. Миттельштейн // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. – №3. – С.2-3.
7. Технологическая модернизация селекционного процесса в мясном скотоводстве [Электронный ресурс] / В.Н. Приступа, О. А. Бабкин, П. Ю. Васильченко, Е. С. Приступа. - Режим доступа: <http://www.kogova.info>. 23 мая 2011.
8. Приступа В.Н., Бабкин О.А., Васильченко П.Ю. Разведение и совершенствование скота калмыцкой породы в Ростовской области: научно-практические рекомендации. – пос. Персиановский: Изд. ФГБОУ ВПО ДГАУ, 2013. – 44 с.
9. Третьякова О.Л. Инновационные технологии в животноводстве / О.Л. Третьякова, А.Ю. Колосов, Г.И. Федин // Вестник аграрной науки Дона. 2013. № 2 (22). С. 87-94.
10. Приступа В.Н. Эффективность использования компьютерных технологий при оценке племенных качеств скота калмыцкой породы / Приступа В.Н., Бабкин О.А., Васильченко П.Ю. и др. // Вестник Донского государственного аграрного университета. 2012. № 4 (6). С. 18-24.
11. Бабкин О.А., Васильченко П.Ю., Приступа В.Н. Автоматизация определения селекционно-генетических параметров и их использование в селекции калмыцкой породы // Ветеринарная патология. – 2010. – № 4. – С. 16-18.
12. Бабкин О.А., Приступа В.Н. Использование программного комплекса в племенном деле мясного скотоводства [Электронный ресурс] // «Агро-ЭкоИнфо». Издательство: ВНИИ информатизации агрономии и экологии. – п. Немчиновка-1. – 2014. – № 1. - Режим доступа к журналу: <http://www.agroecoinfo.narod.ru/journal/STATVI/1/>.
13. Приступа В. Н., Бабкин О.А., Колосов А.Ю. Использование специализированных компьютерных программ для новых селекционных достижений в мясном скотоводстве // Молочное и мясное скотоводство. – 2014. - № 3. – С. 21 – 23.
14. Свидетельство о государственной регистрации программы для ЭВМ Российская Федерация. База данных мясного скота / О.А.Бабкин, В.Н. Приступа, П. Ю. Васильченко, заявитель и правообладатель ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет». – № 20111620801. заявлено 12.09.2011, зарегист. 02.11.2011, Реестр программ для ЭВМ.

References:

1. Gar-kavyj V. V., Pristupa E.N., Pristupa V.N. Vzaïmosvyaz oborotnyx i osnovnyx proizvodvennyx fondov s intensivnost'yu proizvodstva v sel'xozpredpriyatiyax [The relationship of circulating and fixed production assets to the intensity of production in agricultural enterprises] // Ekonomicheskij vestnik Rostovskogo gosudarstvennogo universiteta. – 2007. – Tom 5. - № 2, chast' 2. – S. 52-56.
2. Gosudarstvennaya programma razvitiya sel'skogo xoz'yajstva i regulirovaniya ry-nkov sel'skoxoz'yajstvennoj produkcii, sy'r'ya i prodovol'stviya na 2013-2020 godu [State program of agricultural products, raw materials and food for 2013-2020] Minsel'xoz RF, 26.08.2013.
3. Statisticheskie materialy i rezul'taty issledovaniy razvitiya agropromyshlennogo proizvodstva Rossi [Statistics and research results of development of agricultural production in Russia] i/ RASXN, otdelenie e'konomiki i zemel'nyx otnoshenij. – M., 2012. – 36 s.
4. Kolosov A.Yu. Ispolzovanie selekcionnyx indeksov i informacionnyx tehnologij dlya intensifikacii plemennogo otbora v svïnovodstve [Using of selection indexes and information technologies for intensification in pig breeding selection] / Avto-referat na soiskanie uch. stepeni k.s.-x.n. – p. Persianovskij. – 2010.
5. Kavardakov V.Ya. Sovremennoe sostoyanie i problemy texnologicheskogo raz-vitiya skotovodstva Rossijskoj Federacii [Current status and problems

- of technological development of livestock in Russian Federation] / V.Ya. Kavardakov, A.I. Baranikov, A.Yu. Kolosov i dr. // Agrarnyj vestnik Urala. 2013. № 9 (115). S. 33-36.
6. Standartizatsiya vyssokokachestvennoj govyadiny v Rossii [Standardization of high-quality beef in Russia] / G.P. Legoshin, O.N. Mogilenec, E.S. Afanas'eva, T.M. Mittel'shtejn // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2014. – №3. – S.2-3.
 7. Tekhnologicheskaya modernizatsiya selekcionnogo processa v myasnom skoto-vodstve [Technological modernization of the selection process in the beef cattle] / V.N. Pristupa, O. A. Babkin, P. Yu. Vasilchenko, E. S. Pristupa. - Rezhim dostupa: <http://www.korova.info>. 23 maya 2011.
 8. Pristupa V.N., Babkin O.A., Vasilchenko P.Yu. Razvedenie i sovershenstvovanie skota kalmyckoj porody v Rostovskoj oblasti: nauchno-prakticheskie rekomendatsii [Breeding and improvement of Kalmyk breed of cattle in the Rostov region: scientific and practical recommendations] . – pos. Persianskij: Izd. FGBOU VPO DGAU, 2013. – 44 s.
 9. Tretyakova O.L. Innovacionnye tehnologii v zhivotnovodstve [Innovative technologies in livestock] / O.L. Tretyakova, A.Yu. Kolosov, G.I. Fedin // Vestnik agrarnoj nauki Dona. 2013. № 2 (22). S. 87-94.
 10. Pristupa V.N. Effektivnost' ispol'zovaniya komp'yuternyx tehnologij pri ocenke plemennyx kachestv skota kalmyckoj porody [Effectiveness of computer technology in the evaluation of cattle breeding qualities Kalmyk breed] / Pristupa V.N., Babkin O.A., Vasilchenko P.Yu. i dr. // Vestnik Donskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. 2012. № 4 (6). S. 18-24.
 11. Babkin O.A., Vasilchenko P.Yu., Pristupa V.N. Avtomatizatsiya opredeleniya selekcionno-geneticheskix parametrov i ix ispol'zovanie v selekcii kalmyckoj porody [Automate certain of breeding and genetic parameters and their use in selection of Kalmyk breed] // Veterinarnaya patologiya. – 2010. – № 4. – S. 16-18.
 12. Babkin O.A., Pristupa V.N. Ispol'zovanie programmno kompleksa v plemennom dele myasnogo skotovodstva [Using the software package in meat cattle breeding business] // «Agro-EkoInfo». Izdatel'stvo: VNII informatizacii agronomii i ekologii. – p. Nemchinovka-I. – 2014. – № 1. - Rezhim dostupa k zhurnal: <http://www.agroecoinfo.narod.ru/journal/STATVI/1/>.
 13. Pristupa V. N., Babkin O.A., Kolosov A.Yu. Ispol'zovanie specializirovannyx komp'yuternyx programm dlya novyx selekcionnyx dostizhenij v myasnom skotovodstve [Using specialized computer programs for new advances in breeding beef cattle] // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2014. - № 3. – S. 21 – 23.
 14. Svidetel'stvo o gosudarstvennoj registracii programmy dlya EVM Rossijskaya Federaciya. Baza dannyx myasnogo skota / O.A. Babkin, V.N. Pristupa, P. Yu. Vasilchenko, zayavitel' i pravoobladatel' FGBOU VPO «Donskij gosudarstvennyj agrarnyj universitet». – № 2011620801. zayavleno 12.09.2011, zaregist. 02.11.2011, Reestr pro-gramm dlya EVM.

Pristupa V. N., Kolosov A. Yu., Kazmin A. V., Pristupa E. N., Babkin O. A. COMPARATIVE MEAT PRODUCTION IN YOUNG CATTLE OF RECREATED KALMYK BREED LINES

Key Words: software, Kalmyk breed, stud line, family group, meat production.

Abstract: The article represents new data derived with a software set developed by the authors and analyzes collected electronic database on 60 thousand cattle of the Don population of Kalmyk breed. The data recreates genealogical links and allows comparative analysis of rearing and meat productivity development in existing lines of young stud cattle and recently recreated family groups of Pirat 6626 and Pokhvalny 8643. These two's prodigy at age 15 years exceed in live weight requirements in elite-record class by 25 – 56 kg or breed standard by 24 – 28%. In average they are by 20 – 30 kg live weight ahead of cattle of the same age from other lines. The lowest growth rate and live weight were in descendants of Moryak 12054 stud line. Test slaughter showed the bull calves in the family groups were above their mates in stud lines in live weight, carcass weight, and muscle tissue weight by 13 – 47 kg. The study identified the most promising successors in the groups of selection and continues work on establishing new stud lines.

Сведения об авторах:

Приступа Василий Николаевич, д. с.-х. н., профессор, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет», тел.8-950-866-79-53;
e-mail: prs40@yandex.ru

Колосов Анатолий Юрьевич, к. с.-х. н., доцент, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Казмин Анатолий Викторович, аспирант, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Приступа Елена Николаевна, аспирант, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Бабкин Олег Александрович, к. с.-х. н., доцент, ФГБОУ ВПО «Донской государственный аграрный университет»

Author affiliation:

Pristupa Vasilij N., D. Sc. in Agrarian, professor, Don state agrarian university, tel. 8-950-866-79-53, e-mail: prs40@yandex.ru

Kolosov Anatoliy Yu., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Don state agrarian university

Kaz'min Anatoliy V., postgraduate, Don state agrarian university

Pristupa Elena N., postgraduate, Don state agrarian university

Babkin Oleg A., Candidate of Agricultural Sciences, Associate Professor, Don state agrarian university

УДК 636.2.081/082

Приступа В. Н., Казьмин А.В., Колосов А.Ю., Приступа Е.Н., Бабкин О.А.

ЭФФЕКТИВНОСТЬ ПРИМЕНЕНИЯ СПЕЦИАЛИЗИРОВАННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ПРОГРАММ В МЯСНОМ СКОТОВОДСТВЕ

Ключевые слова: электронная база, калмыцкая порода, быки-улучшатели, индексная оценка, крупнокусковые полуфабрикаты, группа крови.

Резюме: В статье представлены новые данные о формировании мясной продуктивности и выходе крупнокусковых полуфабрикатов у молодняка калмыцкой породы, полученных от быков-улучшателей и нейтральных, оцененных по качеству потомства индексным методом с помощью специально разработанных компьютерных программ. Происхождение потомства подтвердилось по группам крови. Выявлено, что в степных условиях засушливого региона быки и телки опытных групп в 15-месячном возрасте на 5-13 % превосходили требования класса элита-рекорд. Но при равных условиях выращивания потомки быков-улучшателей превосходили сверстников, полученных от быков с нейтральной категорией, по абсолютному приросту на 28-29 кг (7-8%). У них на 1 % выше убойный выход, на 24 кг тяжелее туша, на 21 кг больше выход мышечной ткани и на 5-10 % ($P>0,95$) выше масса крупнокусковых полуфабрикатов. Рентабельность выращивания быков от улучшателей составила 10,5 %, а от нейтральных – только 2,5 %. Полученные результаты показывают, что внедрение индексной оценки быков-производителей по качеству потомства в мясном скотоводстве будет способствовать увеличению количества используемых в воспроизводстве быков-улучшателей, передающих дочерям и сыновьям способность к высокой энергии роста, формированию более качественного морфологического состава туши и повышению рентабельности выращивания молодняка.

Введение

В связи со значительным сокращением поголовья коров потребность в производстве говядины в России удовлетворяется на 30-40 %. Для сокращения ее дефицита неизбежным является развитие отрасли мясного скотоводства. Исходя из опыта зарубежных стран, на одну корову молочных пород необходимо иметь, как минимум полторы коровы мясного направления продуктивности. А так как на конец 2013 г. в стране имелось менее 300 тыс. коров мясных пород, то мясное скотоводство входит в число приоритетов аграрной политики России [1, 2, 3].

Наряду с созданием крупных предприятий с инновационными технологиями повсеместно сохранились сельхозпредприятия с различной формой собственности, в ко-

торых разводятся мясные породы, хорошо приспособленные к конкретным природно-климатическим условиям [14]. В засушливых степных регионах наиболее приспособленными являются животные калмыцкой породы, на долю которой приходится около 40 % племенного скота. В целях автоматизации оценки продуктивных и племенных качеств скота мясных пород внедряются информационные технологии, и на основе разработанных компьютерных программ создаются электронные базы данных и проводится оценка животных по собственной продуктивности и качеству потомства [4, 5, 6, 7].

Известно, что в селекции важным звеном является выявление отдельных особей передающих по наследству высокую энергию роста и способность активно кон-