

ХОЗЯЙСТВЕННО-ПОЛЕЗНЫЕ ПРИЗНАКИ КОЗ КАЛМЫКИИ

Ю.А. ЮЛДАШБАЕВ, А.И. ЕРОХИН, Е.А. КАРАСЕВ, Ж.М. АБЕНОВА,
Е.В. ПАХОМОВА, Т.А. МАГОМАДОВ, Х.Б. ГАРЯЕВА, Ф.Р. ФЕЙЗУЛАЕВ

(РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева; МВА имени К.И. Скрябина)

Проведены комплексные исследования по сравнительному изучению биологических и продуктивных особенностей местных коз разной масти, разводимых в условиях Калмыкии. Получены новые данные по основным биологическим признакам местных коз разной масти, пола и возраста; определены их зоотехнические показатели, мясная продуктивность и качество мяса с целью создания мясных стад для разведения в условиях Калмыкии. Выявлены ценные типы коз, имеющих более высокий потенциал мясной продуктивности. Полученные данные используются в селекци мясных коз с целью увеличения их мясной продуктивности при создании нового желательного типа мясных коз. Разведение потомства, полученного от высокопродуктивных мясных типов в условиях Калмыкии, обеспечит наибольший выход продукции и высокую рентабельность козоводства. В условиях Калмыкии экономически выгоднее разводить коз с темной мастью, нежели с белой, что позволяет получать большую прибыль (на 275,4 руб.) при рентабельности 42,9%.

Ключевые слова: мясное козоводство, экстерьер, мясная продуктивность, качество мяса, масть, молоко коз.

Введение

Козоводство – отрасль животноводства, которая способна давать большое разнообразие продуктов и сырья. Всего в мире насчитывается более 996 млн голов коз, произведено 5 300 298 т. козлятины. Численность коз по отношению к овцам составляла 85%, а производство мяса – 62,3%. поголовье коз в России, по данным ФАО, находится на уровне 2,2 млн гол. [3, 5, 13]

Козье мясо употребляют в пищу с древнейших времен все народы. Мясное козоводство наиболее развито в странах Азии, где производство мяса коз увеличивается в среднем на 50% каждые 5 лет. Ведущими мировыми производителями козлятины являются Индия, Китай, Пакистан, Нигерия. Лучшими мясными породами коз признаны такие породы, как бурская, кико, шанси, серана [1, 6, 7].

В России нет ни одной специализированной мясной породы коз. Количество коз в нашей стране насчитывается более 2 миллионов голов, в том числе 11% от всего поголовья мясного типа. В то же время у нас разводят значительное количество коз для получения мяса, это, в основном, беспородные грубошерстные животные. Эти козы обладают сравнительно неплохой мясной продуктивностью. Они могли бы стать основой для создания в РФ мясного козоводства при их скрещивании с лучшими мясными породами мира [2, 8, 12].

Актуальной проблемой при выполнении индикаторов целевой программы, утвержденной министерством сельского хозяйства, является создание к 2020 году

генетических ресурсов мясных коз, где предусмотрено увеличение поголовья коз разного направления продуктивности во всех категориях хозяйств к 2020 году до 2,6 млн голов, в том числе мясных до 0,1 млн голов. Одним из перспективных путей повышения производства мяса коз является создание мясного контингента в козоводстве [4, 9, 10, 11].

В решении проблемы создания поголовья коз мясного типа большая роль отводится животноводам Калмыкии. Козоводство в условиях Калмыкии является одной из традиционных отраслей животноводства. В настоящее время в Калмыкии насчитывается 2183,2 тыс. голов овец и коз, при этом удельный вес коз не превышает 10% от общего поголовья. Коз разводят практически во всех районах республики, однако целенаправленной научно-исследовательской и селекционной работы с ними не ведется, отсутствуют племенные фермы этих животных или специализированные хозяйства.

Создание мясного козоводства позволит обеспечить эффективное использование обширных природных пастбищ Калмыкии и позволит увеличить производство мяса.

Сохранение, размножение и рациональное использование существующего и вновь создаваемых типов на основе комплексного изучения продуктивных и биологических особенностей местных коз на современном этапе развития козоводства с максимальным использованием естественных пастбищ Калмыкии является весьма актуальной задачей.

Материал и методика исследований

Целью наших исследований явилось определение биологических и продуктивных особенностей местных коз разной масти при создании мясного типа для разведения в экстремальных экологических условиях Республики Калмыкия.

Экспериментальная часть работы проведена в условиях ООО «Кировский» Яшкульского района Республики Калмыкия, а также в лабораториях РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева, Калмыцкого НИИСХ и ВНИИ мясной промышленности им. В.М. Горбатова.

Материалом исследований служили местные козы. Были сформированы опытные группы (по 50 голов в каждой) разных половозрастных групп с разной мастью (белой и темной), а также 2 группы козлят: I группа контрольная – козлята белой масти (КБ), II группа опытная – козлята темной масти (КТ), по 25 голов в каждой. На протяжении всего эксперимента подопытные животные находились в одном хозяйстве, в одинаковых условиях кормления и содержания. В пастбищный период матки с ягнятами находились на естественных пастбищах.

Убой проводили по 3 головы из каждой группы в возрасте 4 и 8 мес. Химический состав мяса козлят разной масти изучали по средней пробе, отобранной после обвалки туш.

В ходе выполнения научных исследований использовались общепринятые зоотехнические и биологические методы исследований (ВАСХНИЛ, 1978; ВИЖ, 1970; РГАУ-МСХА, 2005).

Статистическая обработка экспериментальных данных проводилась методами параметрической и непараметрической статистики, с использованием пакета программ Microsoft Office Excel 2003 и TFPGA ver. 1.3.

Результаты исследований

Характеристика продуктивных особенностей местных коз. Основной целью разведения местных коз является получение высокой мясной продуктивности. Живая

масса молодняка при отбивке составила 21,5 и 18,2 кг, что меньше, чем у взрослых животных на 55,1 и 24,98 кг соответственно.

Таблица 1

Продуктивные показатели подопытных животных

| Показатель | Половозрастная группа | | | |
|----------------------------|-----------------------|-------------|---------|---------|
| | козлы-производители | козوماتки | козлики | козочки |
| Живая масса, кг | 76,6 | 43,18 | 21,5 | 18,2 |
| Настриг невытой шерсти, кг | 0,85 ± 0,12 | 0,55 ± 0,03 | – | – |
| Выход чистой шерсти, % | 87,2 | 86,1 | – | – |
| Настриг мытой шерсти, кг | 0,74 | 0,47 | – | – |
| Класс животного | элита | 1 класс | | |

Как видно из данных таблицы 1 лучшей живой массой характеризовались козлы-производители. Живая масса составила 76,6 кг, тогда как козوماتки имели живую массу – 43,18 кг и уступали производителям на 33,42 кг или 77,39%.

Настриг невытой остиевой шерсти у местных коз варьировал в пределах 0,85–0,55 кг по козлам и маткам соответственно.

Результаты изучения настрига мытой шерсти и выхода чистой шерсти показал, что настриг мытой шерсти у взрослых коз составил 0,74 и 0,47 кг при выходе чистой шерсти 87,2 и 86,1% по козлам-производителям и козوماتкам соответственно.

Экстерьерные показатели. Нами проведены линейные измерения отдельных статей тела коз, использованных в опыте, позволяющие оценить экстерьерные особенности подопытных животных (табл. 2).

Более высокие значения промеров отмечены у козлов-производителей. К значительным различиям можно отнести превосходство козлов-производителей над козликами, связанное с возрастом животных. Такая же тенденция и по маткам и козочкам.

Так по высоте в холке козлы производители превосходили маток на 9,9 см, а козликов на 15,9 см или на 15,7 и 27,4% соответственно. Если сравнивать промеры по молодняку в зависимости от пола, то более высокие показатели были у козликов, однако, эти различия были не столь высокие, как по взрослым животным.

Промеры по широте и по глубине груди, по косой длине туловища и обхвату пясти практически идентичны с некоторым превышением у козликов, что характерно для этого вида животных.

На основании промеров экстерьера были вычислены индексы телосложения коз местной популяции разных половозрастных групп.

Анализ данных рисунка 2 свидетельствует о том, что козлы – производители по индексу высоконогости на 4,7% и индексу сбитости – на 3,60% превышают маток, тогда как по молодняку местных коз превышение по данным индексам составило 5 и 13% соответственно.

Основные промеры тела местных коз, см

| Показатель | Половозрастная группа | | | |
|----------------------|-----------------------|-------------|-------------|-------------|
| | козлы-производители | козоматки | козлики | козочки |
| Высота в холке | 73,0_+ 0,31 | 63,1_+ 0,33 | 57,3_+ 0,62 | 52,9_+ 0,26 |
| Высота в крестце | 74,7_+ 0,27 | 65,2_+ 0,22 | 55,7_+ 0,36 | 54,9_+ 0,42 |
| Ширина груди | 21,3_+ 0,16 | 16,9_+ 0,13 | 13,4_+ 0,10 | 12,1_+ 0,16 |
| Глубина груди | 36,7_+ 0,50 | 33,1_+ 0,17 | 29,3_+ 0,36 | 27,4_+ 0,36 |
| Ширина в маклоках | 17,7_+ 0,50 | 15,3_+ 0,20 | 10,8_+ 0,14 | 9,5_+ 0,10 |
| Косая длина туловища | 73,8_+ 0,34 | 63,7_+ 0,26 | 53,6_+ 0,44 | 50,8_+ 0,31 |
| Обхват груди | 97,4_+ 0,53 | 81,8_+ 0,22 | 64,5_+ 0,17 | 61,0_+ 0,47 |
| Обхват пясти | 10,5_+ 0,16 | 10,3_+ 0,23 | 6,7_+ 0,07 | 6,6_+ 0,08 |

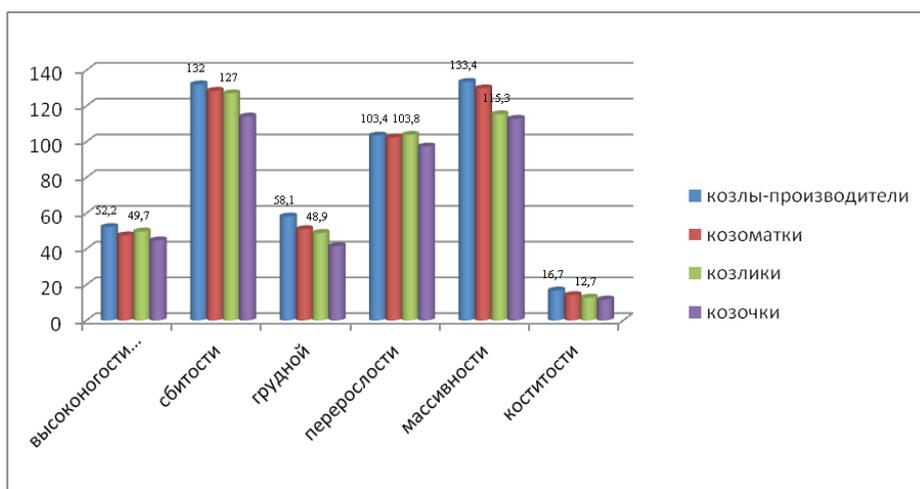


Рис. 1. Индексы телосложения местных коз, %

По индексу перерослости практически по трем группам, а именно по козлам, маткам и козликам различий не выявлено, и индекс составил – 102,3–103,8%.

Одновременно по индексу перерослости у животных трех групп, а именно по козлам, маткам и козликам, различий не выявлено.

Таким образом, изучение экстерьерных особенностей животных разных половозрастных групп местной популяции коз и проведенный сравнительный анализ между группами животных позволили выявить отличительные особенности как по промерам, так и в целом по типу телосложения коз, характерному для местной популяции, и определить вектор селекции по желательному типу, который способствует отбору мясных животных для дальнейшей селекционной работы,

направленной на создание мясной породы коз, приспособленной к разведению в условиях Калмыкии.

Молочность и химический состав молока. Для определения молочности маток был использован наиболее простой и удобный в исполнении метод, который был основан на учете прироста живой массы козлят от рождения до 20–дневного возраста, умноженного на коэффициент 5 (средние затраты материнского молока на прирост 1 кг живой массы).

Таблица 3

Молочность маток и химический состав молока

| Показатель | Группы | |
|-------------------------------------|-----------------|--------------|
| | I (контрольная) | II (опытная) |
| Молочность козوماتок за 20 дней, кг | 12,95 | 14,50 |
| Жир, % | 5,47 | 7,96 |
| Белок, % | 4,76 | 4,28 |
| Лактоза, % | 4,69 | 5,05 |
| Сухое вещество, % | 16,3 | 18,37 |
| Точка замерзания °С | 0,586 | 0,633 |
| Соматические клетки в тыс.ед. | 12,6 | 20,0 |

Молочность козوماتок сравниваемых групп находится на хорошем уровне и вполне обеспечивает потребности козлят в молоке.

Согласно нормативу расхода материнского молока, молочность козوماتок за этот период составила: у коз первой группы 12,95 кг или 0,645 кг в сутки, у коз второй группы 14,5 кг или 0,725 кг в сутки соответственно.

Таким образом, козوماتки с темной мастью отличались большей молочностью, что обеспечило и большой прирост массы тела козлят.

Наряду с изучением молочности большое значение имеет и качество молока. Качество и питательная ценность молока зависят от его химического состава, поэтому нами были изучены основные показатели химического состава молока местных коз.

По химическому составу в молоке козوماتок I группы содержание жира составило 5,47%, что было на 2,49% ниже аналогичного показателя у II группы козوماتок. Тогда как по содержанию белка превосходство было по молоку козوماتок первой группы на 0,48%, нежели у козوماتок с темной мастью. Козوماتки II группы имели показатель по молоку 18,37% сухого вещества, а козы с белой окраской –16,3%. Содержание соматических клеток в II группе составило 20 тыс.ед., а в I группе – 12,6 тыс.ед.

Таким образом, химический состав молока коз с темной мастью характеризуется более высокими показателями, что позволяет обеспечить козлят необходимыми питательными веществами.

С развитием организма происходит рост мышц, тканей, органов. Установлено, что рост тканей и органов тела животных происходит в определенной

последовательности и в разное время с различной интенсивностью. Одни животные растут быстрее в начале жизни, другие – несколько позднее.

Живая масса коз хорошо характеризует рост и развитие. Контроль над ростом массы осуществляется путем вычисления абсолютного, среднесуточного и относительного прироста.

Таблица 4

Интенсивность роста козлят

| Показатель | Группа | |
|--|---------------------------|---------------------------|
| | I | II |
| Живая масса козлят, кг: при рождении через 20 дней | 1,91 ± 0,11 4,5 ± 0,24 | 2,20 ± 0,19 5,1 ± 0,27 |
| Абсолютный прирост козлят за 20 дней, кг | 2,59 | 2,90 |
| Относительный прирост % | 135,6 | 131,8 |
| Среднесуточный прирост, г | 0,130 | 0,145 |

Из данных таблицы 4 видно, что за период 20 дней жизни, козлята удвоили свою живую массу. У козлят первой группы живая масса составила 4,5 кг, а козлят из второй группы – 5,1 кг, что на 0,6 кг больше по сравнению со сверстниками.

Мясная продуктивность и качество мяса козлят в возрасте 4 месяцев. Козлятина по своим вкусовым и питательным качествам близка к баранине. При хорошем кормлении от коз всех пород можно получить хорошее мясо.

В хозяйствах разных форм собственности производство козлятины, в основном, ориентировано на убой молодняка в возрасте до одного года. Целесообразность убоя козлят на мясо в год рождения обусловлена тем, что в молодом возрасте наиболее эффективно используются корма на производство единицы продукции. В этом возрасте получаемая мясная продукция отличается высоким качеством.

Таблица 5

Мясные показатели козлят

| Показатель | Возраст, 4 мес. | |
|----------------------------|-----------------|---------------|
| | I | II |
| Предубойная масса, кг | 23,69 ± 1,50 | 26,33 ± 1,67* |
| Масса туши, кг | 9,92 ± 1,14 | 11,03 ± 1,27 |
| Масса внутреннего жира, кг | 0,71 ± 0,35 | 0,78 ± 0,39 |
| Убойная масса, кг | 10,61 ± 0,51 | 11,81 ± 0,57* |
| Убойный выход, % | 44,78 ± 1,81 | 44,85 ± 2,01 |

Мясную продуктивность животных определяют после его убоя. Определение мясных качеств при жизни позволяет дать только предварительную оценку. Окончательную же оценку качеству мяса можно дать только после убойного учета.

Как видно из данных таблицы 5, предубойная масса козчиков из первой контрольной группы с белой мастью составила 23,69 кг, что на 2,64 кг или 11,1% ниже, чем у сверстников с коричневой мастью из второй опытной группы.

Наибольшую убойную массу и убойный выход имели козлята темной масти. Они по убойной массе превосходили козлят белой масти на 1,2 кг или на 10,2%.

По массе туши различия составили 1,11 кг или на 10,1%. Больше отложение внутреннего жира наблюдалось также у молодняка с темной мастью. По массе внутреннего жира различия составили 0,07 кг в пользу козлят второй группы.

Несмотря на превосходство по всем убойным показателям козлят второй группы над сверстниками из первой группы, убойный выход был почти одинаков по обеим группам и составил 44,8%.

Таблица 6

Масса головы, ног и внутренних органов

| Показатель, кг | Возраст, 4 мес. | |
|----------------|-----------------|--------------|
| | I | II |
| Масса головы | 1,56 ± 0,13 | 1,74 ± 0,15 |
| Масса ног | 0,63 ± 0,04 | 0,70 ± 0,05* |
| Масса сердца | 0,18 ± 0,05 | 0,21 ± 0,06 |
| Масса печени | 0,49 ± 0,05 | 0,55 ± 0,06 |
| Масса почек | 0,09 ± 0,009 | 0,11 ± 0,01 |
| Масса легких | 0,21 ± 0,04 | 0,23 ± 0,05 |

Суммарная масса субпродуктов (сердца, легких, почек и печени) по первой группе составила 0,97 кг, а по сверстникам 1,1 кг; козлята с темной мастью несколько превосходили животных с белой мастью, а именно на 0,13 кг или на 13,4%. Наиболее высокими показателями массы внутренних органов отличался молодняк с темной мастью, которые превосходили своих сверстников с белой мастью по массе сердца на 14,2%, почек на 18%, головы на 10,3%, ног на 10%.

Таким образом, анализ результатов убоя показал, что козлят местной популяции разной масти в возрасте 4 месяцев нельзя отнести к скороспелым животным.

Результаты убоя показали, что молодняк из второй группы с темной мастью превосходил своих сверстников из первой группы с белой мастью по всем убойным показателям, что очень важно, так как мясо – главный продукт местных коз.

Химический состав мяса – один из показателей дающий представление о питательности и качестве мяса. Качественную оценку питательной ценности мяса в значительной степени определяется его химическим составом и энергетической ценностью.

Химический состав мяса козлят разной масти изучали по средней пробе, отобранной после обвалки туш. Пищевая и биологическая ценность козлятины в основном обусловлена химическим составом мяса (табл. 7).

Таблица 7

Химический состав средней пробы мякоти козлят в возрасте 4 мес.

| Показатель | Группа | |
|---|--------|--------|
| | I | II |
| Содержание в мякоти, %: | | |
| влага | 68,4 | 69,8 |
| сухое вещество | 28,1 | 29,6 |
| белок | 19,6 | 20,3 |
| жир | 7,5 | 8,4 |
| зола | 1,02 | 0,96 |
| Влаго-белковое отношение | 3,48 | 3,43 |
| Жиро-белковое отношение | 0,38 | 0,41 |
| Энергетическая ценность 100 г мякоти, ккал. | 124,35 | 136,42 |

Из данных таблицы 7 видно, что по содержанию белка лучшими показателями характеризовались козлята с темной мастью, содержание белка у них составило 20,3%, что на 0,7% выше, чем у сверстников с белой мастью. Содержание жира у козлят второй (темной) группы составило 8,4%, что на 0,9% выше, чем у сверстников первой (белой) группы. Калорийность мяса во второй группе выше, чем в первой на 12,1 ккал.

Белково-качественный показатель мякоти. Важная роль в определении качества мяса козлят отводится аминокислотному составу его белков (табл. 8).

Таблица 8

Белково-качественный показатель мякоти козлят

| Показатель | Группа | |
|--------------------------------------|-------------|--------------|
| | I | II |
| Триптофан, мг/% | 226,1 ± 8,8 | 231,4 ± 11,2 |
| Оксипролин, мг/% | 77,2 ± 6,1 | 48,5 ± 3,6 |
| Белково-качественный показатель мяса | 2,92 | 4,77 |

По содержанию в мясе триптофана молодняк второй группы в 4-мес. возрасте, превосходил показатели козлят с белой мастью на 5,3 мг/%.

По содержанию оксипролина в мясе тенденция обратная, лучшими показателями характеризуется козлятина, полученная от животных с белой мастью, разность составила 28,4%. В результате белково-качественный показатель у козчиков второй группы (темная масть) был выше и составил 4,77 единиц против 2,92 у сверстников с белой мастью, что позволяет говорить о более высоких вкусовых показателях качества мяса, полученного от козлят второй темной группы.

Мясная продуктивность и качество мяса в возрасте 8 месяцев. Необходимо отметить, что козлятина относится к постным сортам мяса, но тем не менее, развитие жировой ткани подчиняется общим законам развития организма, т.е. она развивается несколько позже, чем костная и мышечная. Поэтому развитие жировой ткани, ее локализация зависят от возраста животных. Масса внутреннего жира у коз темной масти составила 1,02 кг.

Убой, произведенный в возрасте 8 месяцев, показал, что предубойная масса увеличилась почти в два раза относительно 4 месячного возраста.

Таблица 9

Мясные показатели козчиков местной популяции

| Показатель | Возраст, 8 мес. | |
|----------------------------|-----------------|---------------|
| | I | II |
| Предубойная масса, кг | 40,61 ± 1,40 | 43,67 ± 1,51* |
| Масса туши, кг | 18,33 ± 0,98 | 19,71 ± 1,12 |
| Убойная масса, кг | 19,27 ± 0,63 | 20,73 ± 0,65 |
| Масса внутреннего жира, кг | 0,94 ± 0,41 | 1,02 ± 0,45 |
| Убойный выход, % | 47,45 ± 1,56 | 47,46 ± 1,64 |

Предубойная масса козчиков из первой группы составила 40,61кг, что на 3,06 кг или 7,5% меньше данных, чем у сверстников из второй группы. Различие по убойной массе составило 1,46 кг или 7,6% между животными из первой и второй групп в пользу козчиков с темной мастью. Если убойный выход в возрасте 4 месяцев составил 44,8%, то в 8 месяцев данный показатель повысился на 3,3% и составил 47,5% по обеим группам.

Таким образом, более продуктивным по мясным качествам оказался молодняк с темной мастью. Кроме того, у козлят с темной мастью внутренние органы были более развитыми.

Таблица 10

Масса головы, ног и внутренних органов

| Показатель | Возраст, 8 мес. | |
|------------------|-----------------|-------------|
| | I | II |
| Масса головы, кг | 2,32 ± 0,15 | 2,50 ± 0,18 |
| Масса ног, кг | 0,92 ± 0,06 | 0,99 ± 0,08 |
| Масса сердца, кг | 0,24 ± 0,07 | 0,26 ± 0,08 |
| Масса печени, кг | 0,65 ± 0,07 | 0,70 ± 0,09 |
| Масса почек, кг | 0,34 ± 0,06 | 0,37 ± 0,08 |
| Масса легких, кг | 0,28 ± 0,05 | 0,31 ± 0,07 |

Масса субпродуктов выросла в полтора раза и составила 1,51 кг в контрольной группе, тогда как по сверстникам из опытной группы данный показатель составил 1,64 кг.

Наиболее высокими показателями массы внутренних органов отличался молодняк с темной мастью, который превосходил своих сверстников по массе головы на 7,2%, почек на 8,1%, сердца на 7,6%, ног на 7%.

Сравнительный анализ показателей убойной массы козчиков в возрасте 8 месяцев и других пород коз показал, что местные козлики по убойным показателям не уступали таким породам, как советская шерстная и горноалтайская.

Изучаемые животные с точки зрения экстерьерных и убойных показателей пригодны для дальнейшего разведения с целью создания мясного типа коз для разведения в условиях Калмыкии.

Химический состав средней пробы мякоти козлят. Пищевая и биологическая ценность козлятины в основном обусловлена химическим составом мяса.

Таблица 11

Химический состав и энергетическая ценность средней пробы мякоти козлят

| Показатель | Группа | |
|---|--------|-------|
| | I | II |
| Содержание в мякоти, %: | | |
| влага | 69,9 | 68,8 |
| сухое вещество | 29,1 | 29,5 |
| белок | 20,6 | 18,9 |
| жир | 6,9 | 9,7 |
| зола | 1,6 | 0,9 |
| Влаго-белковое отношение | 3,39 | 3,64 |
| Жиро-белковое отношение | 0,33 | 0,50 |
| Энергетическая ценность 100 г мякоти, ккал. | 149,7 | 167,6 |

Из данных таблицы 11 видно, что по содержанию белка лучшими показателями характеризовались козлята с белой мастью, содержание белка у них составило 20,6%, что на 0,5 абс. процента выше, чем у сверстников с темной мастью. Содержание жира у козлят второй группы составило 9,7%, что на 2,8 абс. процента выше, чем у сверстников первой (белой) группы. Калорийность мяса во второй группе была выше, чем в первой на 18 ккал.

Белково-качественный показатель мякоти козлятины. Аминокислотный состав мяса, его вкусовые качества, нежность, прирост формируются к 8-месячному возрасту. Важная роль в определении качества мяса козлят отводится аминокислотному составу.

По содержанию в мясе триптофана молодняк второй группы в 8 мес. возрасте, превосходил показатели козлят с белой мастью на 22 мг/%, или 7,1%. По содержанию оксипролина в мясе тенденция обратная, лучшими показателями характеризуется козлятина, полученная от животных с белой мастью, разность составила 14,5%.

Таблица 12

Белково-качественный показатель мякоти козлят

| Показатель | Группа | |
|--------------------------------------|--------------|--------------|
| | I | II |
| Триптофан, мг/% | 287,2 ± 13,4 | 309,2 ± 16,5 |
| Оксипролин, мг/% | 87,0 ± 7,2 | 76,1 ± 6,5 |
| Белково-качественный показатель мяса | 3,30 | 4,06 |

В результате белково-качественный показатель у козлят второй группы (темная масть) был выше и составил 0,76 единиц против 3,3 у сверстников с белой мастью, что позволяет говорить о более высоких вкусовых показателях качества мяса, полученного от козлят второй группы.

Витаминный состав мяса. Содержание витаминов в мясе зависит от качества предшествующего кормления и жирности мяса.

Таблица 13

Витаминный состав мяса

| Показатель | Содержание в 100 г мяса/ мг | |
|--|-----------------------------|------|
| | Группа | |
| | I | II |
| Витамин E (токоферол) | 0,45 | 0,30 |
| Витамин B ₁ (тиамин) | 0,06 | 0,08 |
| Витамин B ₂ (рибофлавин) | 0,11 | 0,13 |
| Витамин B ₅ (никотиновая кислота) | 0,53 | 0,56 |
| Витамин B ₆ (пиридоксин) | 0,27 | 0,30 |
| Витамин B ₉ (фолатин) | 4,90 | 5,40 |

Токоферола (E) в мясе козлят белой масти содержится больше на 0,15, по сравнению с мясом козлят темной масти. Тиамин (B₁) содержится в незначительных количествах в мясе обеих групп, но его содержание на 0,02 больше в мясе козлят темной масти. Рибофлавин (B₂) также на 0,02 больше в мясе козлят II группы.

Никотиновой кислоты (B₅) и пиридоксина (B₆) содержится на 0,03 едн. больше в мясе козлят темной масти. Фолатина (B₉) в мясе козлят II группы больше на 0,5.

Дегустационная оценка качества мяса. Дегустационная оценка является одним из показателей качества продукции, обуславливающим ее пригодность для потребления человеком.

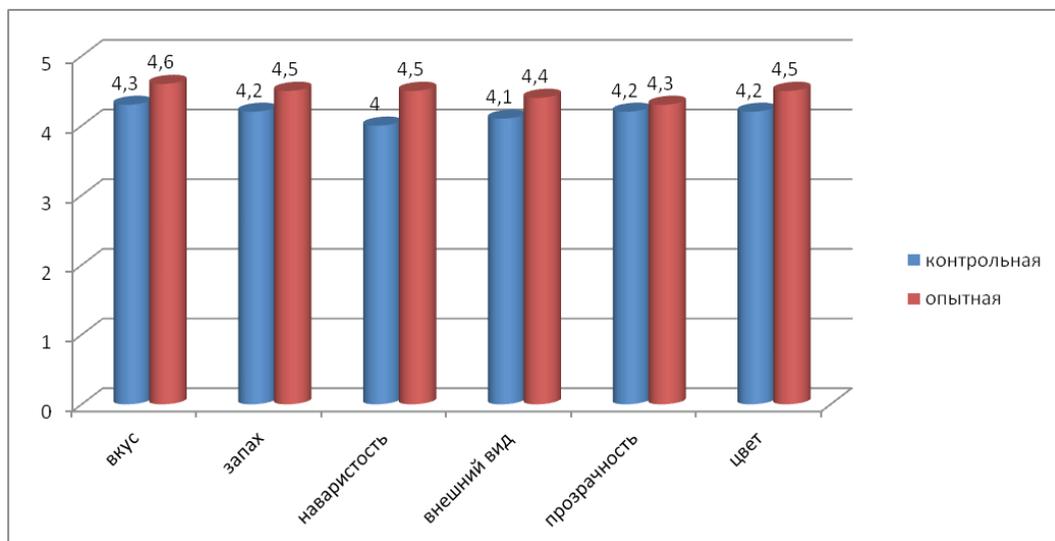


Рис. 2. Дегустационная оценка бульона

Общий балл дегустации бульона второй группы (темная масть) превышал на 1,8 оценку бульона молодняка с белой масти.

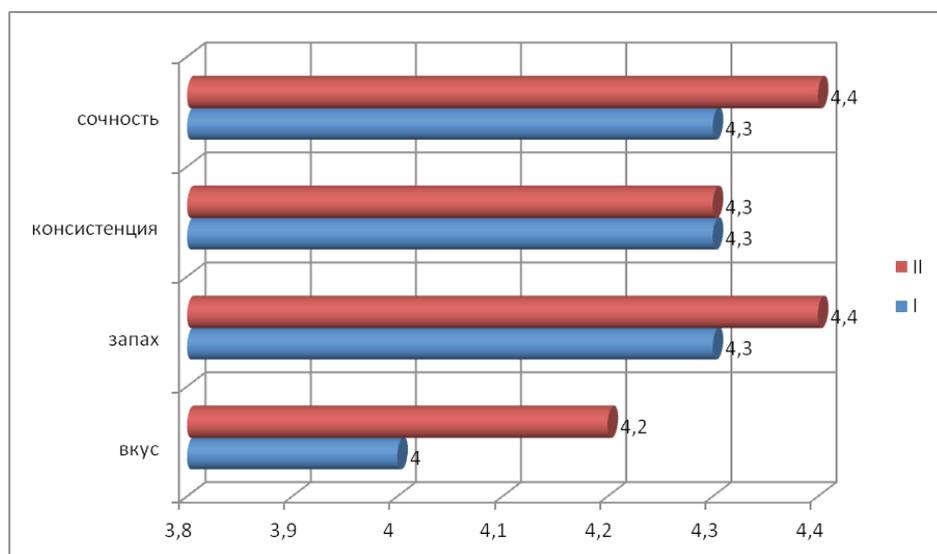


Рис. 3. Дегустационная оценка вареного мяса

Результаты дегустационной оценки вареного мяса показали, что наиболее вкусным оказалось мясо у козликов темной масти, общий балл, у которого составил 17,3 против 16,9 у мяса сверстников с белой мастью.

При дегустационной оценке жареного мяса установлено превосходство мяса животных с темной мастью над сверстниками с белой мастью по вкусу, запаху на 0,2 балла, по консистенции, сочности на 0,3.

Эффективность производства продукции. Экономическая эффективность рассчитывалась путем сопоставления уровня производства продукции в денежном выражении и затрат на ее производство.

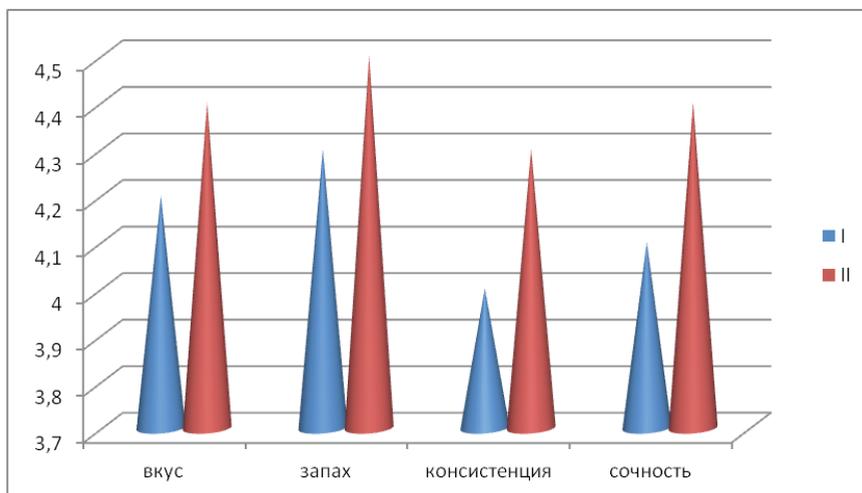


Рис. 4. Дегустационная оценка вареного мяса

С учетом общей произведенной продукции эффективность произведенной продукции в денежном выражении лучшей была по группе животных с темной мастью – 3930,3 руб., тогда как по животным с белой мастью, составила – 3654,9 руб. Разница в пользу овец второй группы составила 275,4 руб. или 7,5%.

Таблица 14

Эффективность производства продукции (на 1 голову) коз разной масти

| Показатели | Возраст 8 мес. | |
|---|----------------|--------|
| | Группы | |
| | I | II |
| Произведено козлятины в живой массе, кг | 40,61 | 43,67 |
| Реализационная цена 1 кг живой массы, рублей | 90 | 90 |
| Выручка от реализации козлятины в живой массе, рублей | 3654,9 | 3930,3 |
| Затраты на выращивание одной головы, руб. | 2750,0 | 2750,0 |
| Прибыль, руб. | 904,9 | 1180,3 |
| Рентабельность, % | 32,9 | 42,9 |

Прибыль, полученная от животных второй группы, составила – 1180,3 руб., тогда как по сверстникам первой группы – 904,9 руб. и рентабельность составила – 42,9% и 32,9% соответственно.

Таким образом, как показали наши исследования, в условиях Калмыкии экономически выгодно разводить коз с темной мастью, нежели с белой, что позволяет получать большую прибыль (на 275,4 руб.) и рентабельность 42,9% – что на 10% выше, чем по сверстникам из первой группы.

Заключение

Сравнительное изучение продуктивных и биологических особенностей местных коз разной масти, разводимых в Республике Калмыкия, позволяет сделать следующие выводы:

1. Живая масса козлов – производителей составила 76,6 кг, тогда как козوماتки имели живую массу – 43,18 кг и уступали производителям на 33,42 кг или 77,39%. Матки с темной мастью отличались большей молочностью, что обеспечивало и большой прирост массы тела козлят. Химический состав молока маток I группы показал, что содержание жира составило 5,47%, что было на 2,49% ниже аналогичного показателя у II группы маток.

2. Мясная продуктивность животных в возрасте 4 месяцев характеризовалась тем, что предубойная масса козчиков из первой контрольной группы с белой мастью составила 23,69 кг, что было на 2,64 кг или 11,1% ниже, чем у сверстников с темной мастью из второй опытной группы. Тогда как по массе туши различия составили 1,11 кг. Убойный выход практически был по обеим группам равным и составил 44,8%.

3. Мясные показатели козчиков местной популяции при убое, произведенном в возрасте 8 месяцев, показали, что предубойная масса увеличилась почти в два раза относительно 4 месячного возраста и составила у козчиков из первой группы 40,61 кг, что на 3,06 кг или 7,5% меньше данных, чем у сверстников из второй группы. Если убойный выход в возрасте 4 месяцев составил 44,8%, то в 8 месяцев данный показатель повысился на 3,3% и составил 47,5% по обеим группам.

4. Химический состав средней пробы мякоти 8 месячных козлят показал, что по содержанию белка лучшими показателями характеризовались козлята с белой мастью, содержание белка у них составило 20,6%, что на 0,5 абс. процента выше, чем у сверстников с темной мастью. Содержание жира у козлят второй группы составило 9,7%, что на 2,8 абс. процента выше, чем у сверстников первой (белой) группы. Калорийность мяса во второй группе была выше, чем в первой на 18 ккал.

5. Белково-качественный показатель мякоти у козчиков с темной мастью был выше и составил 4,06 единиц против 3,3 у сверстников с белой мастью. По содержанию в мясе триптофана молодняк второй группы в 8 мес. возрасте превосходил показатели козлят с белой мастью на 22 мг/%, или 7,1%. По содержанию оксипролина в мясе тенденция была обратная, лучшими показателями характеризовалась козлятина, полученная от животных с белой мастью, при этом разница составила 14,5%.

6. Оценка вареного мяса показала, что наиболее вкусным оказалось мясо козчиков темной масти, общий балл у которых составил 17,3 против 16,9.

7. Прибыль, полученная от животных второй группы с темной мастью, составила – 1180,3 руб., тогда как по сверстникам первой группы с белой мастью – 904,9 руб., соответственно. Таким образом, в условиях Калмыкии экономически выгоднее разводить коз с темной мастью, нежели с белой, что позволяет получать большую прибыль (на 275,4 руб.) при рентабельности 42,9%, что на 10% выше, чем у сверстников из первой группы.

Библиографический список

1. Альков Г.В., Каргачакова Т.Б. Мясная продуктивность белых пуховых коз горноалтайской породы // Аграрные проблемы Горного Алтая: Сб. науч. трудов / РАСХН. Сиб. отделение. ГАНИИСХ. Новосибирск, 2001. С. 60–63.

2. Багиров В.А. Рациональное использование генетических ресурсов и гибридизация в козоводстве // Сельскохозяйственная биология. 2009. № 6. С. 27–33.
3. Бодров А.В. Козоводство России вчера и сегодня // Молоное скотоводство. 2010. № 5. С. 15–18.
4. Грушкин Ю.А. Рентабельное решение для отрасли // Эффективное животноводство. 2011. № 5. С. 10–11.
5. Ежегодник по племенной работе в овцеводстве и козоводстве в хозяйствах Российской Федерации: 2003 год. М., ВНИИплем, 2004. 349с.
6. Классификация пород коз / Журнал о сельском хозяйстве «Vorona.net». Передовые технологии: козоводство // Режим доступа: http://borona.net/high-technologies/goats/porodi_koz.html.
7. Косимов М.А. Козоводство / Душанбе. 2005. 70 с.
8. Мусалаев Х.Х., Палаганова Г.А. Состояние и пути совершенствования козоводства Дагестана // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 2. С. 71–73.
9. Новопашина С.И. Информация о бурских козах Российская Федерация Некоммерческая организация «Национальный союз овцеводов» // Информационный бюллетень. Ставрополь, 2011. № 2 С. 49–50.
10. Новопашина С.И., Санников М.Ю. Перспективы развития и научного обеспечения молочного и мясного козоводства в России // Овцы, козы, шерстяное дело. 2013. № 2. С. 61–65.
11. Чагаров С.У. Хозяйственно-биологические особенности коз разной породыности при разведении их в высокогорной зоне Северного Кавказа: дис. канд. / Ставрополь, 1978. 164 с.
12. Чикалёв А.И. Домашняя коза: значение, происхождение, проблемы качества и стандартизации в пуховом козоводстве // Монография Горно-Алтайск, РИО Горно-Алтайского госуниверситета. 2006. 160 с.
13. FAOSTAT / www.apps.fao.org.

ECONOMICALLY VALUABLE CHARACTERISTICS OF KALMYK GOATS

YU.A. YULDASHBAYEV, A.I. YEROKHIN, YE.A. KARASEV, ZH.M. ABENOVA,
YE.V. PAKHOMOVA, KH.B. GARYAYEVA, F.R. FEYZULAYEV

(Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy; Moscow
Veterinary Academy named after K.I. Skryabin)

Comprehensive studies have been carried out on a comparative analysis of the biological and productive characteristics of local goats of various color grown in the conditions of Kalmykia. New data have been obtained on the basic biological features of local goats of different colour, sex and age; their zootechnical indicators, meat productivity and meat quality have been determined in order to develop beef herds for breeding in the conditions of Kalmykia. The studies have revealed valuable types of goats with higher prospects of meat productivity. The data obtained are used in the breeding of meat-type goats in order to increase their meat productivity when breeding new desirable types of meat goats. Rearing of the offspring obtained from highly productive meat types in the conditions of Kalmykia will provide the highest meat productivity and high profitability of goat breeding. In Kalmykia, it is economically expedient to breed goats of a dark colour rather than those of a white one, which ensures making a large profit of 275.4 rubles with a profitability of 42.9%.

Key words: meat-type goat breeding, exterior, meat productivity, meat quality, color, goat milk.

References

1. *Al'kov G.V., Kargachakova T.B.* Myasnaya produktivnost' belykh pukhovyykh koz gornoaltayskoy porody [Meat productivity of white downy goats of the Gorno-Altayskaya breed] // Agrarnyye problemy Gornogo Altaya: Sb. nauch. trudov / RASKHN. Sib. otdeleniye. GANIISKH. Novosibirsk, 2001. Pp. 60–63.
2. *Bagirov V.A.* Ratsional'noye ispol'zovaniye geneticheskikh resursov i gibridizatsiya v kozovodstve [Rational use of genetic resources and hybridization in goat production] // Sel'skokhozyaystvennaya biologiya. 2009. No. 6. Pp. 27–33.
3. *Bodrov A.V.* Kozovodstvo Rossii vchera i segodnya [Russian goat breeding – yesterday and today] // Molochnoye skotovodstvo. 2010. No. 5. Pp. 15–18.
4. *Grushkin Yu.A.* Rentabel'noye resheniye dlya otrasli [Cost-efficient solution for the industry] // Effektivnoye zhivotnovodstvo. 2011. No.5. Pp. 10–11.
5. Yezhegodnik po plemennoy rabote v ovtsevodstve i kozovodstve v khozyaystvakh Rossiyskoy Federatsii: 2003 god [Yearbook on breeding in sheep and goat production on Russian farms: 2003]. M., VNIIPlem, 2004. 349 p.
6. Klassifikatsiya porod koz [Classification of goat breeds] / Zhurnal o sel'skom khozyaystve “Borona.net”. Peredovyye tekhnologii: kozovodstvo // Access mode: http://borona.net/high-technologies/goats/porodi_koz.html.
7. *Kosimov M.A.* Kozovodstvo [Goat breeding] / Dushanbe. 2005. 70 p.
8. *Musalayev Kh.Kh., Palaganova G.A.* Sostoyaniye i puti sovershenstvovaniya kozovodstva Dagestana [Current state and ways of improving the goatbreeding of Dagestan] // Ovtsy, kozy, sherstyanoye delo. 2013. No. 2. Pp. 71–73.
9. *Novopashina S.I.* Informatsiya o burskikh kozakh Rossiyskaya Federatsiya Nekommercheskaya organizatsiya “Natsional'nyy soyuz ovtsevodov” [Information about the Boer goats. Russian Non-Profit Organization “National Union of sheep breeders”] // Informatsionnyy byulleten'. Stavropol', 2011. No. 2. Pp. 49–50.
10. *Novopashina S.I., Sannikov M.Yu.* Perspektivy razvitiya i nauchnogo obespecheniya molochnogo i myasnogo kozovodstva v Rossii [Prospects for the development and scientific support of dairy and meat goat production in Russia] // Ovtsy, kozy, sherstyanoye delo. 2013. No. 2. Pp. 61–65.
11. *Chagarov S.U.* Khozyaystvenno-biologicheskkiye osobennosti koz raznoy porodnosti pri razvedenii ikh v vysokogornoy zone Severnogo Kavkaza [Economic and biological features of goats of different species when breeding them in the high-mountainous zone of the North Caucasus]: PhD thesis / Stavropol', 1978. 164 p.
12. *Chikalov A.I.* Domashnyaya koza: znacheneye, proiskhozhdeniye, problemy kachestva i standartizatsii v pukhovom kozovodstve [Domestic goat: significance, origin, problems of quality and standardization in downy (wool) goat breeding] // Monograph. Gorno-Altaysk, RIO Gorno-Altayskogo gosuniversiteta. 2006. 160 p.
13. FAOSTAT / www.apps.fao.org.

Юлдашбаев Юсупжан Артыкович – д.с.-х.н., проф., член-корр. РАН, декан факультета зоотехнии и биологии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел. (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Абенова Жазираим Муратбековна – к.с.-х.н., специалист отдела диссертационных советов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Ерохин Александр Иванович – д.с.-х.н., проф. кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Карасев Евгений Анатольевич – д.с.-х.н., проф. кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Пахомова Елена Владимировна – к.с.-х.н., зам. руководителя отдела диссертационных советов РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Магомадов Тарам Амхатович – д.с.-х.н., проф. кафедры частной зоотехнии РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева (127550, Москва, ул. Тимирязевская, 49; тел.: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Гаряева Хонгр Бадмаевна – асп. Калмыцкого НИИСХ (358011, Республика Калмыкия, г. Элиста, площадь О.И. Городовикова, 1; тел.: (84722) 3-65-29).

Фейзулаев Фейзуллах Рамазанович – д.с.-х.н., проф., зав. кафедрой генетики и разведения животных им. В.Ф. Красоты Московской государственной академии ветеринарной медицины и биотехнологии – МВА имени К.И. Скрябина (109472, г. Москва, ул. Академика Скрябина, д. 23; тел.: (495) 377-67-34; e-mail: kaf_zoogigieny_fzta@mgavm.ru).

Yusupzhan A. Yuldashbayev – DSc (Ag), Professor, RAS Corresponding Member, Dean of the Faculty of Animal Science and Biology, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, Timiryazevskaya Str., 49; phone (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Zhazirayym M. Abenova – PhD (Ag), Expert, the Department of Dissertation Councils, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, 49 Timiryazevskaya Str.; phone: (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Aleksandr I. Yerokhin – DSc (Ag), Professor, Department of Specific Animal Breeding, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, 49 Timiryazevskaya Str.; phone: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Yevgeny A. Karasev – DSc (Ag), Professor, Department of Specific Animal Breeding, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, 49 Timiryazevskaya Str.; phone: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Yelena V. Pakhomova – PhD (Ag), Deputy Head, the Department of Dissertation Councils, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, 49 Timiryazevskaya Str.; phone: (499) 976-02-36; e-mail: zoo@rgau-msha.ru).

Taram A. Magomadov – DSc (Ag), Professor, Department of Specific Animal Breeding, Russian State Agrarian University – Moscow Timiryazev Agricultural Academy (127550, Moscow, 49 Timiryazevskaya Str.; phone: (499) 976-06-90; e-mail: ekarasev@rgau-msha.ru).

Khongr B. Garyaeva – postgraduate student, Kalmyk Research Institute of Agriculture (358011, Republic of Kalmykia, Elista, O.I. Gorodovikova Square, 1; phone: (84722) 3-65-29).

Feyzullakh R. Feyzulayev – DSc (Ag), Professor, Department of Genetics and Animal Breeding named after V.F. Krasota, Moscow State Academy of Veterinary Medicine and Biotechnology named after K.I. Skryabin (23, Akademika Skryabina Str., Moscow, 109472; phone: (495) 377-67-34; e-mail: kaf_zoogigieny_fzta@mgavm.ru).