

УДК 636.22/28.087

UDC 636.22/28.087

06.00.00 Сельскохозяйственные науки

Agricultural sciences

**ФОРМИРОВАНИЕ И КАЧЕСТВО МЯСНОЙ ПРОДУКЦИИ СКОТОВОДСТВА И ПТИЦЕВОДСТВА****THE FORMATION AND QUALITY OF MEAT OF CATTLE BREEDING AND POULTRY FARMING**

Торосян Диана Сергеевна  
аспирант  
e-mail: [di.torosian@yandex.ru](mailto:di.torosian@yandex.ru)

Torosyan Diana Sergeevna  
graduate student  
e-mail: [di.torosian@yandex.ru](mailto:di.torosian@yandex.ru)

Ермолаев Кирилл Евгеньевич  
Аспирант

Ermolaev Kirill Evgenevich  
graduate student

Приступа Василий Николаевич  
д. с.-х. н., профессор  
РИНЦ SPIN-код:3390-2778  
e-mail: [prs40@yandex.ru](mailto:prs40@yandex.ru)  
*Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донской государственный аграрный университет», пос. Персиановский, Россия*

Pristupa Vasily Nikolaevich  
Dr.Agr.Sci., professor  
RSCI SPIN-code:3390-2778  
e-mail: [prs40@yandex.ru](mailto:prs40@yandex.ru)  
*Federal State Budgetary Educational Institution of Higher Education "Don State Agrarian University" pos. Persianovsky, Russia*

В целях обеспечения импортозамещения и пороговых значений объемов производства мяса необходимо стабилизировать поголовье животных и внедрять интенсивные технологии. В условиях засушливых степей к стойлово-пастбищной технологии лучше всего приспособлены животные калмыцкой, герефордской и абердин-ангусской пород. Их приплод до отъема от матерей в 7-8-месячном возрасте выращивается на полном подсосе, без дополнительной подкормки. Поэтому энергия роста подсосного молодняка и в последующем редко превышает 850 г суточного прироста, а живая масса достигает в 18-месячном возрасте 400-450 кг с некоторым преимуществом в пользу молодняка герефордской породы. Интенсивное 9-месячное доращивание на откормочном комплексе с кормлением вволю из самокормушек обеспечило среднесуточный прирост у калмыцких бычков на уровне 1398, а у абердин-ангусских и герефордских -1533 г. Наиболее высокую энергию роста, живую массу (661 кг) и выход туши имели герефордские бычки. От бычков отечественной калмыцкой породы при интенсивной технологии доращивания в 18-месячном возрасте получена тяжеловесная туша с массой 331 кг. Все испытываемые образцы мяса по микробиологическим показателям соответствуют требованиям Технического регламента

In order to ensure import substitution and threshold values of meat production, it is necessary to stabilize the livestock of animals and introduce intensive technologies. In conditions of arid steppes, the animals of Kalmyk, Hereford and Aberdeen-Angus breeds are best suited to stall-pasture technology. Before weaning from mothers at 7-8 months of age, their offspring is grown without additional feeding, just mothers' milk. Therefore, the growth rate of suckling young animals rarely exceeds 850 grams of daily growth, while the live weight reaches 400-450 kilograms at the age of 18 months, with some advantage in favor of the young generation of Hereford breed. Using the intensive 9-months growing at the fattening complex with feeding from the self-feeders ensured the average daily gain in the Kalmyk bull-calves at the level of 1398 grams, and for the Aberdeen-Angus and Hereford breeds the growth is 1533 grams. The highest growth energy, live weight (661 kilograms), was with Hereford bulls. From bulls of the native Kalmyk breed with intensive technology of growing, a heavy body weight increase of 331 kilograms at 18 months of age was obtained. All tested samples of meat according to microbiological indicators comply with the requirements of the Technical Regulations

Ключевые слова: ПОРОДЫ, МЯСНОЕ СКОТОВОДСТВО, ПАСТБИЩНАЯ ТЕХНОЛОГИЯ, ПРОМЫШЛЕННЫЕ КОМПЛЕКСЫ, ЭНЕРГИЯ РОСТА, МИКРОБИОЛОГИЧЕСКИЕ ПОКАЗАТЕЛИ

Keywords: BREEDS, CATTLE BREEDING, PASTURE TECHNOLOGY, INDUSTRIAL COMPLEXES, ENERGY OF GROWTH, MICROBIOLOGICAL PARAMETERS

Doi: 10.21515/1990-4665-133-026

Введение. Современной проблемой сельского хозяйства является обеспечение населения продуктами питания в количестве, ассортименте и качестве, гарантирующем повышение его жизненного уровня. Это планетарная проблема, решение которой возможно при учете влияния комплекса факторов демографического, экологического, экономического, технологического и социально-политического характера, которые взаимообусловлены и взаимосвязаны между собой. В зависимости от их проявления и сочетаемости в различных регионах наиболее желательным является пропорциональное развитие многих отраслей, которые удовлетворяют потребности населения во всех видах продукции, поддерживая продовольственную независимость страны [4,9]. Однако потребность населения Российской Федерации в продукции отечественных отраслей животноводства пока обеспечиваются на 45-60%, что не соответствует пороговым значениям продовольственной безопасности в нашей стране. Так как по данным Государственной программы развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы, они должны соответствовать не менее 85% по мясу и мясопродуктам и 90% – по молоку и молочным продуктам [3]. Поэтому основной задачей отрасли является максимальное повышение и рациональное использование генетического потенциала районированных и импортированных пород скота и птицы по увеличению производства их продукции в различных природно-климатических условиях [8,10]. И особенно это важно в свете реализации неотложных задач импортозамещения, определяющих увеличение на период до 2020 года объемов производства мяса на 6% и молока на 39-47% при росте или, как минимум стабилизации поголовья животных и внедрения интенсивных технологий, обеспечивающих производство качественной продукции [7,11]. Роль и ценность продукции животноводства в питании населения нашей страны невосполнима, и

нельзя ее полностью заменить продуктами других отраслей. Так как человеку в год, для обеспечения полноценного питания, необходимо чуть более 20 кг белков животного происхождения, но пока на душу населения белка производится 14,8-15,7 кг, что значительно ниже показателей, определяющих продовольственную безопасность страны [1,5].

Для преодоления этого состояния во всех отраслях животноводства необходимо провести стимулирование уровня селекционно-генетических работ, внедрения интенсивных технологий, увеличения количества племенных сельхозпредприятий и повышать производственные и экономические показатели в хозяйствах всех категорий [2,6,10].

Целью исследований являлся поиск путей увеличения количества и качества мяса отечественного производства.

Материал и методика исследований. В основу исследований данной работы входило определение качества производимой и поступающей в реализацию продукции животноводства и птицеводства, полученной в условиях фермерских хозяйств, промышленных комплексов и индивидуальных предпринимателей.

При проведении исследований использовались статистические, математические методы, сравнительный анализ и теоретическое обобщение результатов опытов, проведенных нами в ООО «Солнечное», ООО «Агропарк-Развильное», КФХ «Диденко Н.И.», ОАО «Агрофирма «При-азовская» и в ИП Ляшко М.П. Биохимические и микробиологические показатели определяли по общепринятым методикам в Аккредитованной испытательной лаборатории Кущевского филиала ФБУЗ «Центр гигиены и эпидемиологии в Краснодарском крае», лаборатории ВНИИМП и др.

Результаты и обсуждение исследований. Эффективная реализация генетического потенциала мясной продуктивности крупного рогатого скота отечественных и импортных пород, в ряде поколений, не возможна без сравнительной информации о мясных качествах животных. В

последние годы для удовлетворения потребностей в говядине отечественного производства, в хозяйствах Южного федерального округа (ЮФО) интенсифицировалось развитие мясного скотоводства. Для этого успешно формируются фермерские хозяйства по производству говядины с законченным оборотом стада с использованием стойлово-пастбищной системы. При этом для разведения мясного скота во многих регионах используются засушливые степи и горные массивы со скудными естественными пастбищами, часто заросшими кустарниками и деревьями. К этим условиям лучше всего приспособлены животные калмыцкой, казахской белоголовой, герефордской, русской комолой и абердин-ангусской пород. У них не плохая молочность коров (живая масса приплода в 205 дн. 185-220 кг) и довольно высокий выход телят (таблица 1, 2). Однако в засушливых условиях ЮФО отрасль мясного скотоводства уступает по средним показателям живой массы коров и их молочности аналогичным данным РФ и Брянской мясной компании.

Таблица 1 - Сравнительные показатели мясного скотоводства при разных

| Территория, порода скота                                 | Выход телят, % | Молочность коров, кг |        | Живая масса коров, кг |         |
|--|----------------|----------------------|--------|-----------------------|---------|
|  |                | 1 отел               | 2 отел | 1 отел                | 2 отел  |
| Российская Федерация*(РФ)                                | 81,4           | 220                  | 230    | 519                   | 559     |
| ЮФО  | 80,7           | 183                  | 193    | 483                   | 499     |
| Абердин ангусская (БМК)**                                | 80,9           | 211                  | 242    | 522                   | 566     |
| Калмыцкая (племпредпр.)                                  | 83,0           | 186                  | 199    | 429                   | 475     |
| Требования клас. эл.р.(б/т) для АА 210/195; калм.205/185 |                |                      |        | 440/440               | 485/480 |

\*Ежегодник ВНИИпле по бонитировке скота за 2015 г. \*\*Легошин Г.П. и др. о Брянской мясной компании, 2015.

В мясном скотоводстве ЮФО обычно приплод до отъема от матерей в 7-8-месячном возрасте выращивается на полном подсосе, без какой-либо

подкормки. Поэтому энергия роста молодняка в молочный период и в последующем редко превышает 850 г суточного прироста. В связи с этим у них, в процессе дальнейшего выращивания в условиях умеренного кормления, живая масса колеблется в 15-месячном возрасте на уровне 370-435, а 18-месячном – 420-500 кг. На проявление этих признаков существенное влияние оказывает интенсивность выращивания, так как при недостаточном поступлении питательных веществ в организм животных влияние наследственного фактора снижается. Это четко проявляется при производстве говядины в условиях стойлово-пастбищной системы.

Таблица 2 - Продуктивные качества животных мясных пород при стойлово-пастбищной системе

| Порода                | Выход телят на 100 коров | Живая масса, кг    |                             |              |              | Среднесуточный прирост от рож. до 18-мес. возраста, г | Убойный выход, % |
|-----------------------|--------------------------|--------------------|-----------------------------|--------------|--------------|---|------------------|
|                       |                          | телят при рождении | телят при отъеме от матерей | бычков       |              |   |                  |
|                       |                          |                    |                             | в 15 месяцев | в 18 месяцев |   |                  |
| Калмыцкая             | 89-95                    | 20-30              | 170-220                     | 370-405      | 430-450      | 713-786   | 57-60            |
| Герефордская          | 85-93                    | 26-34              | 218-240                     | 410-430      | 440-500      | 757-852   | 59-63            |
| Казахская белоголовая | 87-94                    | 25-30              | 220-240                     | 380-405      | 420-480      | 722-823   | 56-60            |
| Абердин-ангусская     | 90-95                    | 23-26              | 190-230                     | 385-430      | 440-490      | 762-848   | 59-65            |
| Русская комолая,      | 91-96                    | 24-27              | 180-220                     | 390-435      | 440-500      | 761-865   | 58-63            |

При этом в условиях засушливых степей при высыхании пастбищной травы и отсутствии дополнительной подкормки хотя и не обеспечивается полное проявление генетического потенциала, но у молодняка герефордской и русской комолой пород среднесуточный прирост выше на 20-80 грамм и на 20-50 кг больше живая масса.

В целях увеличения предубойной живой массы и максимального проявления генетического потенциала молодняк с живой массой 200-330

кг поступает на промышленные откормочные комплексы, специализирующиеся на доращивании, откорме, убое и переработке крупного рогатого скота молочного и мясного направления продуктивности. В таких комплексах животные содержатся беспривязно в помещениях легкого типа с вольным выходом на выгульно-кормовую площадку. На ней под навесом они из самокормушек поедают грубые корма (ячменная и гороховая солома, разнотравное и люцерновое сено) и смесь концентратов (ячмень и кукуруза по 40 % и пшеница 20 %). Эти корма постоянно находятся в самокормушках, и животные поедают их вволю. Затрачивая в среднем в зависимости от живой массы и суточного прироста 9-14 кг сухого вещества на голову в сутки (таблица 3).

Таблица 3 - Применяемые рационы для молодняка на комплексе

| Показатель                   | Живая масса, кг |      |      |      |      |
|------------------------------|-----------------|------|------|------|------|
|                              | 200             | 300  | 400  | 500  | 600  |
| Среднесуточный прирост, г    | 1400            | 1500 | 1700 | 1500 | 1300 |
| Сено разнотравное, злак., кг | 3,0             | 3,5  | 3,5  | 4,0  | 3,0  |
| Сено бобовое, кг             | 1,0             | 1,5  | 2,0  | 2,0  | 1,0  |
| Солома ячменная, кг          | 1,0             | 1,0  | 1,0  | 1,5  | 1,0  |
| Солома бобовая, кг           | 1,0             | 1,0  | 1,5  | 2,5  | 0,8  |
| Смесь концентратов, кг       | 4,5             | 6,0  | 7,0  | 8,0  | 7,0  |
| Патока кормовая              | 0,3             | 0,4  | 0,5  | 0,5  | 0,5  |
| Соль поваренная, г           | 45              | 55   | 60   | 65   | 65   |
| В рационе содержится         |                 |      |      |      |      |
| Кормовые ед.                 | 9,1             | 10,6 | 12,2 | 13,9 | 11,9 |
| Сырой протеин, г             | 1411            | 1513 | 1605 | 1713 | 1539 |
| Переваримый протеин, г       | 913             | 947  | 1043 | 1346 | 1007 |
| Сухое вещество, кг           | 9,4             | 11,5 | 13,1 | 15,0 | 12,1 |
| Обменная энергия, МДж        | 98              | 110  | 126  | 141  | 122  |
| Клетчатка, г                 | 1902            | 1938 | 1981 | 2113 | 1942 |

Вновь поступившие на комплекс животные, для привыкания к кормлению вволю, в течение 25-30 дней получают стартовый уровень кормления. Они в этот период находятся в загонах, в которых в самокормушках только грубые корма, а концентрированные нормируются

с 1 кг на голову в сутки с последующим увеличением до 5-7 кг и переводом их на кормление вволю. При этом проводится контроль за физиологическим состоянием и этологией животных с целью предотвращения проявления признаков ацидоза. Для повышения поедаемости длинноволокнистых кормов проводится орошение соломы и сена водным раствором патоки (1 кг патоки на 10 л воды). Это способствует увеличению потребления грубых кормов и продолжительности жвачки на 12-16 %. Увеличение интенсивности жевания после кормления усиливает производство слюны, которая имея высокую щелочность (рН 8,1...8,8) регулирует кислотно-щелочное равновесие рубца, обеспечивает микроорганизмы жидкостью, электролитами, способствует процессам всасывания и поддерживает водный баланс организма.

При таких условиях содержания и уровне кормления бычки в течение 9-месячного интенсивного доращивания имели энергию роста на уровне 1398-1533 г, а живая масса превысила 610 кг, что почти в 2,5 раза выше, чем до поступления на комплекс (таблица 4). При этом наиболее высокую энергию роста, живую массу и выход туши имели бычки герефордской породы.

Таблица 4- Продуктивность бычков при интенсивном доращивании, М±m

| Показатель                |                | Порода (n = по 25 гол. в группе) |            |              |
|---------------------------|----------------|----------------------------------|------------|--------------|
|                           |                | Абердин-ангусская                | Калмыцкая  | Герефордская |
| При поступлении:          | возраст, дней  | 303                              | 273        | 282          |
|                           | жив. масса, кг | 259,3*± 7,2                      | 228,1± 5,6 | 242,9**± 6,9 |
| При убое:                 | возраст, дней  | 576                              | 546        | 555          |
|                           | жив. масса, кг | 677,5*±6,4                       | 609,8±5,1  | 661,5**±6,6  |
| Абсолютный прирост, кг    |                | 418,2                            | 381,7      | 418,6        |
| Среднесуточный прирост, г |                | 1532                             | 1398       | 1533         |
| Масса туши, кг            |                | 380,5*±5,3                       | 331,1±4,1  | 381,9**±4,4  |
| Выход туши, %             |                | 56,1                             | 54,3       | 57,7         |

\*P≤0,05 \*\*P≤0,01

Однако следует отметить, что животные отечественной калмыцкой породы при интенсивном доращивании в 18-месячном возрасте имеют живую массу более 600 кг и тяжеловесную тушу.

В процессе переработки животных и птицы, выращенных в условиях промышленных комплексов различного типа, индивидуальных предпринимателей и сельхозпредприятий в реализацию поступает мясо различного качества и стоимости. В целях определения соответствия требованиям Технического регламента Таможенного союза ТР ТС 034/2013 «О безопасности мяса и мясной продукции» нами проведено исследование более 30 образцов мяса по санитарно-гигиеническим и микробиологическим показателям (таблица 4). Все испытываемые образцы мяса соответствуют требованиям Технического регламента по санитарно-гигиеническим и микробиологическим показателям, и исследуемое охлажденное мясо может быть реализовано потребителям без ограничений.

Таблица 4 - Санитарно-гигиенические и микробиологические показатели

| Наименование мяса     | n  | *БГКП (колиформы), в 0,1г | **КМАФАнМ (не более $1 \cdot 10^3$ КОЕ/г) | Патогенные микроорганизмы, в 25г |                                   | Инсектициды, акарициды: ***ГХЦГ ( $\alpha$ , $\beta$ , $\gamma$ -изомеры); ДДТ и его изомеры |
|-----------------------|----|---------------------------|---|----------------------------------|-----------------------------------|--|
|                       |    |                           |   | Salmonella (не допускается)      | L.Mono cytogenes (не допускается) |  |
| Говядина охлажденная  | 12 | не выделены               | $2,7 \cdot 10^2$                          | не выделены                      |                                   | не выделены  |
| Свинина охлажденная   | 10 |                           | $2,3 \cdot 10^2$                          | не выделены                      |                                   | не выделены  |
| Филе куриное охлажде. | 11 |                           | $1 \cdot 10^2$                            | не выделены                      |                                   | не выделены  |

*\*БГКП-бактерии группы кишечной палочки; \*\*КМАФАнМ-количество мезофильных аэробных и факультативно-анаэробных микроорганизмов (общее микробное число); \*\*\*ГХЦГ, ДДТ – гексахлоран, дихлордифенилтрихлорметилметан*

**Выводы.** Молодняк мясных пород, после 9-10-месячного выращивания в условиях стойлово-пастбищной системы до живой массы 230-260 кг способен в течение 9-месячного интенсивного доращивания достигать живой массы 610-670 кг с выходом туши 54-58 %, а охлажденное мясо по санитарно-гигиеническим и микробиологическим показателям соответствует требованиям Технического регламента.

#### Список литературы

1. Бабкин О.А. Совершенствование скота калмыцкой породы в ОАО «Племенной конный завод «Зимовниковский» /О.А. Бабкин, В.Н. Приступа, Ю.В. Лапин, П.Ю.Васильченко //Ветеринарная патология. - 2010. № 4. - С. 19-24.
2. Бабкин О.А. Использование программного комплекса в племенном деле мясного скотоводства / О.А. Бабкин, В.Н. Приступа //АгроЭкоИнфо. 2014. № 1. С. 6.
3. Государственная программа развития сельского хозяйства и регулирования рынков сельскохозяйственной продукции, сырья и продовольствия на 2013-2020 годы. – 2012. – 300 с.
4. Ежегодник по племенной работе в молочном скотоводстве в хозяйствах Российской Федерации [Текст] / И.М. Дунин, В. В. Лабинов и др. // М.: ФГБНУ ВНИИЛЛЕМ, — 2012, 2015. — 296, 268 с.
5. Иванова М. Н. Стратегическое направление развития скотоводства //Мясные технологии, №3, 2017. – С.46-48.
6. Легошин Г.П. Генетическая структура, методы разведения и селекции стада абердин-ангусской породы Брянской мясной компании [Текст] / Г.П. Легошин, А.А. Никитин и др. // Молочное и мясное скотоводство. – 2015. - № 7. – С. 14-17.

7. Методы создания, разведения и использования новой высокотехнологичной мясной породы крупного рогатого скота «Русская комолая»: рекомендации / И.Ф. Горлов, Х.А. Амерханов, В.И. Левахин и др. // Вестник РАСХН. – М., 2007. – 93 с.
8. Мысик, А.Т. Состояние животноводства и инновационные пути его развития / А.Т.Мысик // Зоотехния. – 2017. - № 1. – С. 2-9.
9. Приступа В.Н. Мясная продуктивность бычков и выбракованных коров черно-пестрой породы /В.Н. Приступа, Д.В. Торосян, В.И. Лемешко // Селекция сельскохозяйственных животных и технология производства продукции животноводства: материалы всероссийской научно-практической конференции 9 февраля 2017г. - пос. Персиановский: Донской ГАУ, 2017. – С. 32-35.
10. Система ведения животноводства Ростовской области на 2014-2020 годы /Под редакцией В.Н. Василенко, А.И. Клименко. – Ростов-на-Дону, 2013. – 498 с.
11. Юшин С. Об ошибках импортозамещения /С. Юшин // Режим доступа: <http://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/proizvodstvo-myasa-pticy-v-rf-v-2016-godu/>

### References

1. Babkin O.A. Sovershenstvovanie skota kalmyckoj porody v OAO «Plemennoj konnyj zavod «Zimovnikovskij» /O.A. Babkin, V.N. Pristupa, YU.V. Lapin, P.YU.Vasil'chenko //Veterinarnaya patologiya. - 2010. № 4. - S. 19-24.
2. Babkin O.A. Ispol'zovanie programmnoho kompleksa v plemennom dele myasnogo skotovodstva / O.A. Babkin, V.N. Pristupa //AgroEhkoInfo. 2014. № 1. S. 6.
3. Gosudarstvennaya programma razvitiya sel'skogo hozyajstva i regulirovaniya rynkov sel'skohozyajstvennoj produkcii, syr'ya i prodovol'stviya na 2013-2020 gody. – 2012. –300s.
4. Ezhegodnik po plemennoj rabote v molochnom skotovodstve v hozyajstvah Rossijskoj Federacii [Tekst] / I.M. Dunin, V. V. Labinov i dr. // М.: FGBNU VNIИлlem, — 2012, 2015. — 296, 268 s.
5. Ivanova M. N. Strategicheskoe napravlenie razvitiya skotovodstva //Myasnye tekhnologii, №3, 2017. – S.46-48.
6. Legoshin G.P. Geneticheskaya struktura, metody razvedeniya i selekcii stada aberdin angusskoj porody Bryanskoj myasnoj kompanii [Tekst] / G.P. Legoshin, A.A. Nikitin i dr. // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2015. - № 7. – S. 14-17.
7. Metody sozdaniya, razvedeniya i ispol'zovaniya novej vysokotekhnologichnoj myasnoj porody krupnogo rogatogo skota «Russkaya komolaya»: rekomendacii / I.F. Gorlov, H.A. Amerhanov, V.I. Levahin i dr. // Vestnik RASKHN. – М., 2007. – 93 с.
8. Mysik, A.T. Sostoyanie zhivotnovodstva i innovacionnye puti ego razvitiya / A.T.Mysik // Zootekhnija. – 2017. - № 1. – S. 2-9.
9. Pristupa V.N. Myasnaya produktivnost' bychkov i vybrakovannyh korov cherno-pestroj porody /V.N. Pristupa, D.V. Torosyan, V.I. Lemeshko // Selekcija sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i tekhnologiya proizvodstva produkcii zhivotnovodstva: materialy vsrossijskoj nauchno-prakticheskoi konferencii 9 fevralya 2017g. - pos. Persianovskij: Donskoj GAU, 2017. – S. 32-35.
10. Sistema vedeniya zhivotnovodstva Rostovskoj oblasti na 2014-2020 gody /Pod redakciej V.N. Vasilenko, A.I. Klimenko. – Rostov-na-Donu, 2013. – 498 s.
11. YUshin S. Ob oshibkah importozameshcheniya /S. YUshin // Rezhim dostupa: <http://www.moshol14.ru/press-centr/novosti-rynka/proizvodstvo-myasa-pticy-v-rf-v-2016-godu/>