

ОПТИМАЛЬНЫЙ ВОЗРАСТ УБОЯ И МЯСНЫЕ КАЧЕСТВА ЯРОК ПРИКАТУНСКОГО ТИПА

THE OPTIMAL SLAUGHTER AGE AND MEAT QUALITY OF EWE-LAMBS OF THE PRIKATUNSKIY TYPE

Ключевые слова: *молодняк, прикатунский тип, ярочки, возраст, мясная продуктивность, предубойная живая масса, выход и масса туши.*

Представлены результаты экспериментальной работы по установлению оптимального возраста убоя ярок прикатунского типа мясошерстного направления продуктивности. Баранина является ценным и «экологически чистым» продуктом питания в связи с тем, что большую часть времени овцы находятся на пастбище. В горных регионах, таких как Республика Алтай, животные содержатся на пастбищах круглый год, что существенно снижает затраты на содержание и кормление. Цель работы – определить оптимальный возраст убоя и мясные качества ярок прикатунского типа в условиях круглогодичного пастбищного содержания. По результатам опыта установлено, что ярочки в возрасте 4 мес. по предубойной живой массе превышают ягнят в возрасте 5 мес. на 4,5 кг. По массе туши ярочки в возрасте 4 мес. превосходят молодняк в возрасте 5 и 6 мес. на 9,8 и 6,1%, по выходу жира к туше – на 7,2 и 8,2% и по убойному выходу – на 1,4 и 7,1 абс. % соответственно. От ярок в возрасте 4 мес. получено мякоти в туше 13,3 кг, что больше, чем у молодняка в возрасте 5 и 6 мес., на 11,8 и 8,7%, при незначительном различии по массе костей, хрящей и сухожилий. Большее количество мякоти отразилось на коэффициенте мясности, который составил у более молодых ярок 4,29, что выше, чем у 5- и 6-месячных животных, на 0,51 и 0,61 соответственно. В результате расчета экономической эффективности установлено, что прибыль на одну голову ярочки в возрасте 4 мес. превышает животных в возрасте 5 и 6 мес. на 448 и 435 руб. соответственно.

Keywords: *young sheep, Prikatunskiy type, ewe-lambs, age, meat production, pre-slaughter live weight, carcass yield, carcass weight.*

The results of experimental work on determining the optimal age for slaughtering ewe-lambs of the Prikatunskiy type of meat-wool purpose are discussed. Mutton is a valuable and “environmentally clean” food product due to the fact that during most of the time the sheep are out at grass. In mountainous regions as the Republic of Altai, the animals are out at grass all year round which significantly reduces the cost of housing and feeding. The research goal was to determine the optimal age of slaughter and meat quality of ewe-lambs of the Prikatunskiy type under the conditions of year-round grazing. It was found that in terms of pre-slaughter live weight the ewe-lambs at the age of 4 months exceeded the lambs at the age of 5 months by 4.5 kg. Regarding carcass weight, ewe-lambs at the age of 4 months exceeded lambs at the age of 5 and 6 months by 9.8 and 6.1%; in terms of fat yield in carcass - by 7.2 and 8.2%, and slaughter yield - by 1.4 and 7.1 absolute %, respectively. Boneless meat amount in the carcass obtained from 4-month-old ewe-lambs made 13.3 kg which was by 11.8 and 8.7% more than that from lambs at the age of 5 and 6 months with a slight difference in the weight of bones, cartilages and tendons. The larger amount of boneless meat reflected in the fleshing index which was 4.29 in younger ewe-lambs; that was by 0.51 and 0.61 higher than in 5- and 6-month-old lambs. As a result of the calculation of economic efficiency, it was found that, in terms of profit per head, the ewe-lambs at the age of 4 months exceed the lambs at the age of 5 and 6 months by 448 and 435 rubles, respectively.

Подкорытов Николай Андреевич, с.н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий. E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru.

Подкорытов Андрей Александрович, к.с.-х.н., с.н.с., Федеральный Алтайский научный центр агробиотехнологий. E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru.

Podkorytov Nikolay Andreyevich, Senior Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies. E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru.

Podkorytov Andrey Aleksandrovich, Cand. Agr. Sci., Senior Staff Scientist, Federal Altai Scientific Center of Agro-Biotechnologies. E-mail: nikola.zolotoy@mail.ru.

Введение

Эффективность и конкурентоспособность отрасли овцеводства в Российской Федерации на современном этапе своего развития во многом зависят от мясной продуктивности овец.

В связи с этим многие овцеводческие хозяйства стали специализироваться на производстве молодой баранины, получаемой за счет убоя молодняка в год рождения [1].

Баранина является ценным и «экологически чистым» продуктом питания в связи с тем, что большую часть времени овцы находятся на пастбище. В горных регионах, таких как Республика Алтай, животные содержатся на пастбищах круглый год, что существенно снижает затраты на содержание и кормление. К тому же основная сдача ягнят на мясо приходится на осень, в возрастной период 6-8 мес.

Целесообразность сдачи ягнят в это время обусловлена не только высокими питательными и диетическими достоинствами ягнятины, но и прямой экономической выгодой [2, 3].

Цель работы – определить оптимальный возраст убоя и мясные качества ярочек прикатунского типа горноалтайской породы в условиях круглогодичного пастбищного содержания.

В задачи эксперимента входило:

- 1) изучить мясную продуктивность ярочек в разном возрасте;
- 2) рассчитать экономическую эффективность.

Объект и методы исследования

Для проведения опыта в СПК ПКЗ «Амурский» Усть-Коксинского района Республики Алтай в 2011 г. сформировали группу ярочек прикатунского типа горноалтайской породы полутонкорунного направления продуктивности аналогов по возрасту и живой массе.

Мясные качества оценивали по результатам контрольного убоя, для чего было взято по 6 голов ярочек в возрасте 4, 5 и 6 мес. Опреде-

ляли массу туши и жира, убойную массу. Сорттовую разделку туш проводили в соответствии с ГОСТ 7596-81. Все полученные данные подвергнуты биометрической обработке [4] с использованием компьютерной программы MS Excel.

Результаты исследования и их обсуждение

Изучение мясной продуктивности имеет особое значение, так как на основе этих показателей определяется желательный селекционируемый тип овец с большим уклоном в мясность [5].

Результаты контрольного убоя ягнят приведены в таблице 1.

Ярочки в возрасте 4 мес. по предубойной живой массе превышают ягнят в возрасте 5 мес. на 4,5 кг (табл. 1). Такая разница объясняется тем, что по традиционной технологии содержания, принятой в Горном Алтае, отбивку ягнят от матерей проводят в 4-месячном возрасте.

Данное зоотехническое мероприятие относится к технологическому стрессу, который возникает из-за резкого изменения обстановки, скученности, смены кормления, что вызывает у ягнят чувство страха, беспокойства и сопровождается сдвигом всех показателей гомеостаза [6].

По массе туши ярочки в возрасте 4 мес. превосходят молодняк в возрасте 5 и 6 мес. на 9,8 и 6,1%, по выходу жира к туше – на 7,2 и 8,2% и по убойному выходу – на 1,4 и 7,1 абс. % соответственно.

Таблица 1

Убойные показатели ярочек прикатунского типа

Показатель	Возраст, мес.		
	4	5	6
Предубойная живая масса, кг	34,0±2,57	29,5±2,22	34,0±4,56
Масса туши, кг	16,4±1,25	14,8±1,57	15,4±1,73
Выход туши, %	48,2±0,96	50,2±1,15	45,3±2,13
Масса внутреннего жира, кг	2,3±0,90	1,0±0,12	0,9±0,11
Выход жира к туше, %	14,0±0,87	6,8±0,55	5,8±1,51
Масса туши с жиром, кг	18,7±1,10	15,8±1,23	16,3±1,64
Убойный выход, %	55,0±1,58	53,6±2,28	47,9±1,80

Большое количество жира в туше ярок в 4 мес. можно объяснить тем, что в этот период ягнят вместе с матерями содержат на горных, естественных, пастбищах. После отбивки выпас ягнят проводят на присельских пастбищах.

Сухое вещество молодой травы по своей питательности близко к концентратам, но значительно превосходит их по биологической полноценности белков и содержанию витаминов [7].

При убое овец на мясо необходимо учитывать их возраст, так как баранина, полученная от молодняка в возрасте от 3- до 7-месячного возраста, является самой ценной в пищевом отношении [8].

Ягнята в 4-месячном возрасте (табл. 2) по массе отрубов первого сорта превышают ярок в 5- и 6-месячном возрасте на 10,5 и 5,8%, разница по массе мякоти составила 1,6 и 1,2 кг.

В итоге, от ярок в возрасте 4 мес. получено мякоти в туше 13,3 кг, что больше, чем у молодняка в возрасте 5 и 6 мес., на 11,8 и 8,7%, при незначительном различии по массе костей, хрящей и сухожилий, большее количество мякоти отразилось на коэффициенте мясности, который составил у более молодых ярок 4,29, что выше, чем у 5- и 6-месячных животных, на 0,51 и 0,61 соответственно.

При расчете экономической эффективности оптимального возраста убоя и мясных качеств ярок прикатунского типа полутонкорунного мясошерстного направления продуктивности учитывали затраты на содержание и стоимость полученной продукции по существующим закупочным ценам.

Таблица 2

Морфологический состав туш ярок

Показатель	Возраст, мес.		
	4	5	6
Масса туши охлажденная, кг	16,4±1,25	14,8±1,15	15,4±1,73
Масса отрубов 1-го сорта, кг	14,9±1,04	13,3±1,13	14,0±1,59
в т.ч. мякоти, кг	12,5±0,92	10,9±0,88	11,3±1,45
Сухожилий, костей, хрящей, кг	2,4±0,24	2,4±0,25	2,7±0,15
Масса отрубов 2-го сорта, кг	1,5±0,03	1,4±0,03	1,4±0,15
Мякоти, кг	0,8±0,03	0,7±0,02	0,8±0,06
Сухожилий, костей, хрящей, кг	0,7±0,10	0,6±0,06	0,6±0,16
Итого в туше: мякоти, кг	13,3±0,94	11,7±0,87	12,1±1,54
костей, сухожилий, хрящей, кг	3,1±0,20	3,1±0,28	3,3±0,22
Коэффициент мясности	4,29	3,78	3,68

Таблица 3

Экономическая эффективность определения оптимального возраста убоя ярок прикатунского типа

Показатель	Возраст, мес.		
	4	5	6
Масса туши охлажденная, кг	16,4±1,25	14,8±1,57	15,4±1,73
Затраты на содержание ярок до убоя, руб.	450	562	675
Цена 1 кг мяса, руб.	210	210	210
Выручка от реализации мяса, руб.	3444	3108	3234
Прибыль на 1 голову, руб.	2994	2546	2559
Чистый доход, руб.	-	448	435

Рассматривая экономическую эффективность определения оптимального возраста убоя ярок (табл. 3) в условиях круглогодичного пастбищного содержания, установлено, что по прибылью на одну голову ярок в возрасте 4 мес. превышает ярок в возрасте 5 и 6 мес. на 448 и 435 руб. соответственно.

Заключение

По результатам контрольного убоя и оценки мясных качеств ярок прикатунского типа можно сделать вывод, что в условиях круглогодичного пастбищного содержания экономически выгоднее производить их убой в возрасте 4 мес., так как прибыль на одну голову ярок в возрасте 4 мес. превышает ярок в возрасте 5 и 6 мес. на 448 и 435 руб. соответственно.

Библиографический список

1. Кесаев, Х. Е. Рост и развитие тушинских овец в условиях отгонно-горного содержания / Х. Е. Кесаев, А. Р. Демурова, А. Р. Цховребов, Б. К. Икоева. – Текст: непосредственный // Перспективы развития АПК в современных условиях: материалы 7-й Международной научно-практической конференции (12-14 апреля 2017 г.). – Владикавказ, 2017. – С. 72-75.
2. Мурзина, Т. В. Эффективный вариант производства молодой баранины / Т. В. Мурзина, М. Н. Хвостова. – Текст: непосредственный // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 3. – С. 48-50.
3. Мурзина, Т. В. Влияние живой массы овцематок аргунского типа на рост и развитие потомства / Т. В. Мурзина, Л. Г. Дамдинова. – Текст: непосредственный // Сибирский вестник сельскохозяйственной науки. – 2016. – № 1 (248). – С. 46-50.
4. Коростелева, Н. И. Биометрия в животноводстве / Н. И. Коростелева, И. С. Кондрашкова, Н. М. Рудишина, И. А. Камардина. – Барнаул: Изд-во АГАУ. 2009. – 210 с. – Текст: непосредственный.
5. Владимиров, Н. И. Инновационные приемы повышения мясной продуктивности молод-

няка овец / Н. И. Владимиров, Н. Ю. Владимирова, П. И. Барышников, О. А. Кузьмин. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2016. – № 2 (136). – С. 92-95.

6. Афанасьева, А. И. Гормональный статус и морфобиохимические показатели крови ягнят западно-сибирской мясной породы при технологическом стрессе / А. И. Афанасьева, Н. Ю. Буц. – Текст: непосредственный // Вестник Алтайского государственного аграрного университета. – 2012. – № 8 (94). – С. 84-89.

7. Албегонова, Р. Д. Мясная продуктивность грубошерстных овец при пастбищном содержании / Р. Д. Албегонова, В. И. Угорец. – Текст: непосредственный // Известия Горского государственного аграрного университета. – 2014. – Т. 51, № 4. – С. 81-84.

8. Ерохин, А. И. О возрасте овец при убое / А. И. Ерохин, Е. А. Карасев, С. А. Ерохин. – Текст: непосредственный // Овцы, козы, шерстяное дело. – 2016. – № 3. – С. 40-43.

References

1. Kesaev Kh.E. Rost i razvitie tushinskih ovets v usloviyakh otgonno-gornogo sodержaniya / Kh.E. Kesaev, A.R. Demurova, A.R. Tskhovrebov, B.K. Ikoeva // Perspektivy razvitiya APK v sovremennykh usloviyakh: Materialy 7-y mezhdu-narodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii (12-14 aprelya 2017 g.). – Vladikavkaz, 2017. – S. 72-75.
2. Murzina T.V. Effektivnyy variant proizvodstva molodoy baraniny / T.V. Murzina, M.N. Khvostova // Ovtsy, kozy, sherstyanoє delo. – 2016. – No. 3. – S. 48-50.
3. Murzina T.V. Vliyanie zhivoy massy ovtsematok argunskogo tipa na rost i razvitie potomstva / T.V. Murzina, L.G. Damdinova // Sibirskiy vestnik selskokhozyaystvennoy nauki. – 2016. – No. 1 (248). – S. 46-50.
4. Korosteleva N.I. Biometriya v zhivotnovodstve / N.I. Korosteleva, I.S. Kondrashkova, N.M. Rudishina, I.A. Kamardina. – Barnaul: Izd-vo AGAU, 2009. – 210 s.

5. Vladimirov N.I. Innovatsionnye priemy povysheniya myasnoy produktivnosti molodnyaka ovets / N.I. Vladimirov, N.Yu. Vladimirova, P.I. Baryshnikov, O.A. Kuzmin // Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2016. – No. 2 (136). – S. 92-95.

6. Afanaseva A.I. Gormonalnyy status i morfolobiohimicheskie pokazateli krovi yagnyat zapadno-sibirskoy myasnoy porodoy pri tekhnologicheskom stresse / A.I. Afanaseva, N.Yu. Buts //

Vestnik Altayskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2012. – No. 8 (94). – S. 84-89.

7. Albegonova R.D. Myasnaya produktivnost grubosherstnykh ovets pri pastbishchnom soderzhanii / R.D. Albegonova, V.I. Ugorets // Izvestiya Gorskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2014. – T. 51. – No. 4. – S. 81-84.

8. Erokhin A.I. O vozraste ovets pri uboe / A.I. Erokhin, E.A. Karasev, S.A. Erokhin // Ovtsy, kozy, sherstyanoe delo. – 2016. – No. 3. – S. 40-43.



УДК 636.084:636.087.9

И.А. Функ, А.Н. Иркитова, А.В. Гребенщикова, Д.Е. Дудник
I.A. Funk, A.N. Irkitova, A.V. Grebenschikova, D.Ye. Dudnik

**АНТАГОНИСТИЧЕСКАЯ АКТИВНОСТЬ ШТАММОВ *BACILLUS PUMILUS*,
ПЕРСПЕКТИВНЫХ ДЛЯ ВКЛЮЧЕНИЯ В СОСТАВ ПРОБИОТИЧЕСКОГО ПРЕПАРАТА
ДЛЯ ЖИВОТНЫХ**

**ANTAGONISTIC ACTIVITY OF STRAINS OF *BACILLUS PUMILUS* BEING PROMISING
FOR INCLUSION IN A PROBIOTIC PRODUCT FOR ANIMALS**

Ключевые слова: *Bacillus pumilus*, антагонистическая активность, антагонизм, метод блоков, метод лунок, пробиотики, ветеринария.

Пробиотиками являются живые микроорганизмы, которые улучшают микробный баланс в кишечнике хозяина. Бациллы набирают все большую популярность в производстве пробиотиков для свиней, домашних птиц, телят и других животных. В состав известных на мировой арене пробиотических продуктов для животноводства «Bio Plus2B» и «Microguard» входят виды *Bacillus subtilis* и *B. licheniformis*. В последние годы была также установлена эффективность пробиотиков, содержащих *B. pumilus*, для сельскохозяйственных животных. Так, пробиотик на основе *B. pumilus* T03 подавляет илеит у свиней, вызываемый *Lawsonia intracellularis*, а прием штамма *Bacillus pumilus* 8G-134 коровами способствует снижению частоты субклинического кетоза. На первоначальных этапах отбора штаммов *B. pumilus* для включения в состав пробиотиков для животных важную роль играют исследования *in vitro*. Наши исследования были нацелены на изучение антагонистической активности природного штамма *B. pumilus* B-13250 и коллекционных штаммов *B. pumilus* из Всероссийской коллекции промышленных микроорганизмов (ВКПМ) против *Escherichia coli*. Антимикробное действие бацилл уста-

навливали диффузионными методами определения антагонистической активности – блоков и лунок. Согласно полученным результатам, антагонистическая активность природного штамма *B. pumilus* B-13250 была установлена обоими диффузионными методами, а референтные штаммы *B. pumilus* B-7886 и B-7917 не проявили угнетающего действия на рост *E. coli*. Природный штамм *B. pumilus* B-13250 обладает более выраженным антагонизмом по отношению к *E. coli*, чем коллекционные штаммы. Радиусы зон угнетения роста условно-патогенного микроорганизма при использовании методов блоков и лунок составили $7,3 \pm 1,5$ и $5,3 \pm 0,6$ мм соответственно. Природный штамм *B. pumilus* B-13250 может быть рекомендован для включения в состав пробиотического препарата для животных как антагонист к *E. coli*.

Keywords: *Bacillus pumilus*, antagonistic activity, antagonism, agar blocks method, agar wells method, probiotics, veterinary medicine.

Probiotics are live microorganisms that improve the microbial balance in the host intestines. The use of bacilli in the production of probiotics for pigs, poultry, calves and other animals is gaining popularity. *Bacillus subtilis* and *B. licheniformis* are part of known on the world market of pro-