

**ОШ МАМЛЕКЕТТИК УНИВЕРСИТЕТИНИН ЖАРЧЫСЫ. АЙЫЛ ЧАРБА:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ ЖАНА ЗООТЕХНИЯ**

ВЕСТНИК ОШСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА. СЕЛЬСКОЕ ХОЗЯЙСТВО:
АГРОНОМИЯ, ВЕТЕРИНАРИЯ И ЗООТЕХНИЯ

JOURNAL OF OSH STATE UNIVERSITY. AGRICULTURE: AGRONOMY, VETERINARY AND
ZOOTECHNICS

e-ISSN: 1694-8696

№3(8)/2024, 96-104

ЗООТЕХНИЯ

УДК: 636.082/30.02

DOI: [10.52754/16948696_2024_3\(8\)_12](https://doi.org/10.52754/16948696_2024_3(8)_12)

**ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ ЦИГАЙСКОЙ И ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОД
НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПОМЕСЕЙ**

ЦИГАЙ ЖАНА ЭДИЛБАЕВ ТУКУМДАРЫНЫН АРГЫНДАШТЫРУУДАН АЛЫНГАН
АРГЫНДАРДЫН КУНАРДУУЛУК САПАТЫНА ТИЙГИЗГЕН ТААСИРИ

THE INFLUENCE OF THE CROSSING OF THE QIGAI AND EDILBAI BREEDS
ON THE PRODUCTIVE QUALITIES OF THE CROSSBREEDS

Косилов Владимир Иванович

Косилов Владимир Иванович

Kosilov Vladimir Ivanovich

д.с.х.н., профессор, Оренбургский государственный аграрный университет

а.ч.и.д., профессор, Оренбург мамлекеттик агрардык университети

doctor of agricultural sciences, professor, Orenburg state agrarian university

kosilov_vi@bk.ru

Кадралиева Бакытканым Талаповна

Кадралиева Бакытканым Талаповна

Kadralieva Bakytkanym Talapovna

к.с.х.н., ст.преподаватель, НАО Западно-Казахстанский аграрно-технический университет

имени Жангир хана

а.ч.и.к., улук окутуучу, Жангир Хан атындагы Батыш Казакстан агрардык техникалык университети

candidate of agricultural sciences, senior lecturer, NAO West Kazakhstan agrarian and technical university

named after Zhangir Khan

bkadralieva@mail.ru

Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич

Абдурасулов Абдугани Холмурзаевич

Abdurasulov Abdugani Kholmurzaevich

д.с.х.н., профессор, Ошский государственный университет

а.ч.и.д., профессор, Ош мамлекеттик университети

doctor of agricultural sciences, professor, Osh state university

aabdurasulov@oshsu.kg

ORCID: 0000-0003-3714-6102

ВЛИЯНИЕ СКРЕЩИВАНИЯ ЦИГАЙСКОЙ И ЭДИЛЬБАЕВСКОЙ ПОРОД НА ПРОДУКТИВНЫЕ КАЧЕСТВА ПОМЕСЕЙ

Аннотация

В статье приводятся результаты оценки влияния скрещивания овец цигайской породы с баранами эдильбаевской породы на интенсивность роста помесного молодняка. Установлено, что апробируемый вариант скрещивания способствовал существенному повышению величины абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и коэффициента увеличения массы тела с возрастом у помесного молодняка. При этом кастрация баранчиков приводила к снижению интенсивности роста. Так у баранчиков цигайской породы величина абсолютного прироста живой массы за период выращивания от рождения до 12 мес. составляло 46,23 кг, валушков этого генотипа - 42,49 кг, помесных баранчиков $\frac{1}{2}$ эдильбай \times $\frac{1}{2}$ цигайская - 55,21 кг, помесных валушков - 50,81 кг при среднесуточном приросте живой массы соответственно 126,65 г, 151,26 г., 118,02 г, 139,20 г. При этом помесный молодняк превосходил чистопородных сверстников цигайской породы по относительной скорости роста за весь период выращивания от рождения до 12 мес. на 2,20-2,38 %, и уровню коэффициента увеличения живой массы с возрастом в конце выращивания в 12 мес. на 9,17-9,19 %. Кастрация баранчиков приводила к снижению относительной скорости роста за весь период выращивания от рождения до 12 мес. на 1,99-2,17 % и уровня коэффициента увеличения живой массы в конце выращивания в 12 мес. на 8,27-8,29%.

Ключевые слова: овцеводство, цигайская, эдильбаевская порода, баранчики, валушки, помеси, абсолютный, среднесуточный прирост живой массы, относительная скорость роста, коэффициент увеличения живой массы.

Цигай жана эдилбаев тукумдарынын кесилишинин таасири аргымактардын жемиштүү сапаттарына

The influence of the crossing of the qigai and edilbai breeds on the productive qualities of the crossbreeds

Аннотация

Макалада цигай породасындагы койлорду Эдилбай койлору менен аргындаштыруунун аргындаштырылган жаш малдын өсүшүнүн интенсивдүүлүгүнө тийгизген таасирин баалоонун жыйынтыктары келтирилген. Аргындаштыруунун апробацияланган варианты тирүү салмактын абсолюттук жана орточо суткалык өсүшүнүн чоңдугун, салыштырмалуу өсүү темпин жана аргындаштырылган жаштардын жаш курагы менен дене салмагынын көбөйүү коэффициенти олууттуу жогорулатууга өбөлгө түзгөнү аныкталды. Бул учурда, кастрация кочкорлордун өсүшүнүн интенсивдүүлүгүнүн төмөндөшүнө алып келген. Ошентип, цигай породасындагы кочкорлордо туулгандан 12 айга чейинки өсүү мезгилинде тирүү массанын абсолюттук өсүшү байкалат. 46,23 кг түзгөн, бул генотиптин валушкалары - 42,49 кг, кайчылаш кочкорлор Эдилбай город цигайская - 55,21 кг, аргындаштырылган валушкалар - 50,81 кг, тирүүлөй массасынын орточо суткалык өсүшү тиешелүүлүгүнө жараша 126,65 г, 151,26 г, 118,02 г, 139,20 г. Ошол эле учурда, аргындаштырылган жаш туулгандан 12 айга чейинки бардык өстүрүү мезгилинде салыштырмалуу өсүү темпи боюнча цигай породасындагы таза породалуу курбуларынан ашып түштү. 2,20-2,38% га, жана 12 ай өстүрүү-жылдын акырына карата жаш курак менен тирүү массасынын көбөйтүү катышы деьгээлинде. 9,17-

Abstract

The article presents the results of evaluating the effect of crossing Qigai sheep with Edilbaev sheep on the growth rate of crossbred young. It was found that the tested variant of crossing contributed to a significant increase in the absolute and average daily gain in live weight, relative growth rate and coefficient of body weight gain with age in crossbred young. At the same time, castration of sheep led to a decrease in the intensity of growth. Thus, in the Qigai sheep, the absolute increase in live weight during the growing period from birth to 12 months was 46.23 kg, boulders of this genotype - 42.49 kg, crossbred sheep $\frac{1}{2}$ edilbai \times $\frac{1}{2}$ Qigai - 55.21 kg, crossbred boulders - 50.81 kg with an average daily increase in live weight, respectively, 126.65 g, 151.26 g, 118.02 g, 139.20 g. At the same time, crossbred youngsters surpassed purebred peers of the Qigai breed in relative growth rate over the entire growing period from birth to 12 months by 2.20-2.38%, and the level of the coefficient of increase in body weight with age at the end of cultivation at 12 months by 9.17-9.19%. Castration of sheep led to a decrease in the relative growth rate for the entire period of cultivation from birth to 12 months by 1.99-2.17% and the level of the coefficient of increase in live weight at the end of cultivation in 12 months by 8.27-8.29%.

9,19% га. Кочкорлорду кастрациялоо төрөлгөндөн 12 айга чейин өсүү мезгилинде салыштырмалуу өсүү темпинин төмөндөшүнө алып келген. 1,99-2,17% га жана 12 ай өстүрүү-жылдын акырына карата абал боюнча жашоо массасынын көбөйтүү катышы деьгээлинде. 8,27-8,29% га.

Ачык сөздөр: кой чарбачылыгы, цигай, эдилбаев породасы, кочкорлор, аргындашуулар, тирүүлөй массанын абсолюттук, орточо суткалык өсүшү, салыштырмалуу өсүү ылдамдыгы.

Keywords: sheep breeding, Qigai, Edilbaev breed, sheep, boulders, crossbreeds, absolute, average daily live weight gain, relative growth rate, live weight gain coefficient.

Введение

Овцеводство является одной из важных отраслей животноводства во многих странах СНГ [1-3]. Оно служит источником высококачественного мяса – баранины и специфического сырья для различных отраслей промышленности [4-6].

Овцы отличаются комплексом хозяйственно-биологических особенностей, позволяющих разводить их в таких природно-климатических зонах, где животных других видов разводить проблематично или невозможно [7-20].

В последнее время изменились требования рынка к сырью, получаемому при разведении овец. Существенно упал спрос на овечью шерсть при значительном его повышении на мясо-баранину высокого качества. В этой связи большое значение приобретает разведение овец грубошерстных и мясо-сальных пород. Внимание специалистов привлекает использование при производстве мяса-баранины эдильбаевской породы овец, животные которой характеризуются не только высоким уровнем мясной репродуктивности, но и качеством мясной продукции. Причем эти ценные хозяйственно-биологические особенности животные эдильбаевской породы устойчиво передают потомству, как при чистопородном разведении, так и межпородном скрещивании.

Широкое распространение в овцеводстве получило разведение животных цигайской породы. Повышение уровня мясной продуктивности овец этой породы возможно при скрещивании с баранами эдильбаевской породы.

Материал и методы исследования

При проведении исследования из молодняка овец зимнего сезона рождения были сформированы 2 группы баранчиков: чистопородные цигайской породы и её полукровные помеси с эдильбаевской породой. В 3-недельном возрасте половина баранчиков каждой группы были кастрированы открытым способом с полным удалением семенников. Таким образом, с 3-недельного возраста и до 12 мес. под наблюдением находился молодняк следующих подопытных групп:

I – цигайская (чистопородные баранчики), II - $\frac{1}{2}$ эдильбай x $\frac{1}{2}$ цигайская (баранчики), III – цигайская (чистопородные валушки), IV - $\frac{1}{2}$ эдильбай x $\frac{1}{2}$ цигайская (валушки).

С целью оценки влияния скрещивания овцематок цигайской породы с баранами эдильбаевской породы на интенсивность роста в основные периоды выращивания проводилось индивидуальное взвешивание молодняка. На основании результатов взвешивания рассчитывали величину абсолютного и среднесуточного прироста живой массы за отдельные возрастные периоды и за весь период опыта, по формуле С. Броди проводили определение относительной скорости роста и устанавливали уровень коэффициента увеличения живой массы с возрастом путем деления ее показателя в основные периоды выращивания на массу тела новорожденного молодняка.

Молодняк всех групп от рождения до 4 мес. находился на полном подсосе под матерями. После отъема овцематок в 4-месячном возрасте и до 8 мес. молодняк всех подопытных групп выращивался на летних пастбищах, после 8 мес. и до окончания экспериментальной части работы в 12-месячном возрасте содержался в облегченном помещении с кормлением и поением на выгульно-кормовом дворе.

Результаты исследования

Известно, что валовой прирост живой массы является одним из основных показателей, характеризующих особенности роста и развития молодняка овец в отдельные периоды постнатального онтогенеза. Анализ полученных данных свидетельствует о влиянии, как генотипа, так и кастрации баранчиков на его величину. При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесный молодняк превосходил чистопородных сверстников по величине анализируемого показателя.

Так в подсосный период от рождения до 4 мес помесные баранчики II группы и помесные валушки IV группы превосходили чистопородных баранчиков I группы и чистопородных валушков цыгайской породы III группы по величине абсолютного прироста живой массы соответственно на 3,38 кг (14,6%, $P < 0,01$) и 3,00 кг (14,1%, $P < 0,01$), с 4 до 8 мес – на 3,34 кг (22,7%, $P < 0,01$) и 3,42 кг (25,6%, $P < 0,001$), с 8 до 10 мес – на 0,75 кг (16,1%, $P < 0,05$) и 0,72 кг (17,1%, $P < 0,05$), с 10 до 12 мес – на 1,51 кг (40,6%, $P < 0,001$) и 1,18 кг (32,1%, $P < 0,05$).

Аналогичные межгрупповые различия по величине абсолютного прироста живой массы отмечались и в основные возрастные периоды постнатального онтогенеза. Так чистопородные баранчики цыгайской породы I группы и валушки этого же генотипа III группы уступали помесным сверстникам II и IV групп по валовому приросту массы тела в возрастной период с 4 до 12 мес соответственно на 5,60 кг (24,3%, $P < 0,001$) и 5,32 кг (25,0%, $P < 0,001$), от рождения до 8 мес – на 6,72 кг (17,7%, $P < 0,001$) и 6,42 кг (18,5%, $P < 0,001$), от рождения до 10 мес – на 7,47 кг (17,6%, $P < 0,001$) и 7,14 кг (18,4%, $P < 0,001$), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 8,98 кг (19,4%, $P < 0,001$) и 8,32 кг (19,6%, $P < 0,001$).

Установлено, что кастрация оказало негативное влияние на величину абсолютного прироста живой массы молодняка. Вследствие этого валушки во все возрастные периоды уступали баранчикам по его уровню. Так чистопородные баранчики цыгайской породы I группы превосходили валушков этого же генотипа III группы по валовому приросту живой массы в подсосный период от рождения до 4 мес на 1,93 кг (9,1%, $P < 0,05$), с 4 до 8 мес – на 1,33 кг (10,0%, $P < 0,05$), с 8 до 10 мес – на 0,44 кг (10,4%, $P < 0,05$), с 10 до 12 мес – на 0,04 кг (1,1%, $P < 0,05$), с 4 до 12 мес – на 1,81 кг (8,5%, $P < 0,05$), от рождения до 8 мес – на 3,26 кг (9,4%, $P < 0,01$), от рождения до 10 мес – на 3,70 кг (9,5%, $P < 0,01$), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 3,74 кг (8,8%, $P < 0,01$).

Аналогичные межгрупповые различия по абсолютному приросту живой массы установлены и между помесными баранчиками и валушками. Так в подсосный период от рождения до 4 мес помесные валушки IV группы уступали помесным баранчикам II группы по уровню абсолютного прироста живой массы на 2,31 кг (9,5%, $P < 0,01$), с 4 до 8 мес – на 1,25 кг (7,5%, $P < 0,05$), с 8 до 10 мес – на 0,47 кг (9,5%, $P < 0,05$), с 10 до 12 мес – на 0,37 кг ($P < 0,05$), с 4 до 12 мес – на 2,09 кг (7,9%, $P < 0,01$), от рождения до 8 мес – на 3,56 кг (8,7%, $P < 0,001$), от рождения до 10 мес – на 4,03 кг (8,8%, $P < 0,001$), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 4,40 кг (8,7%, $P < 0,001$).

Известно, что интенсивность роста молодняка характеризуется уровнем среднесуточного прироста живой массы. Полученные данные и их анализ свидетельствуют о влиянии на его величину генотипа животных (табл. 1).

Таблица 1. Динамика среднесуточного прироста живой массы молодняка, овец подопытных групп по возрастным периодам, г

Возрастной период, мес	Группа							
	I		II		III		IV	
	показатель							
	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv	X±Sx	Cv
0-4	193,16±1,81	4,15	221,33±2,01	1,92	177,08±1,42	4,33	202,08±2,10	2,11
4-8	122,33±3,90	4,88	150,16±2,13	5,10	111,25±1,58	4,90	139,75±2,03	2,90
8-10	77,50±1,85	3,66	90,00±1,04	4,02	70,16±2,01	3,93	82,16±2,14	3,02
10-12	62,00±2,44	4,04	87,16±2,54	4,13	61,33±2,12	4,20	81,00±2,50	4,18
4-12	96,04±3,02	4,81	119,37±3,14	4,94	88,50±2,38	3,48	110,66±2,08	3,93
0-8	157,75±1,98	5,18	185,75±1,71	3,89	144,16±1,91	4,12	170,91±2,11	3,84
0-10	141,70±2,10	5,36	166,60±1,93	4,15	129,36±1,90	3,93	153,16±2,02	4,13
0-12	126,65±1,81	6,14	151,26±2,10	5,81	118,02±2,16	4,89	139,20±2,21	4,50

При этом вследствие проявления эффекта скрещивания помесный молодняк превосходил по величине среднесуточного прироста живой массы чистопородных сверстников цыгайской породы во все возрастные периоды. Так в подсосный период от рождения до 4 мес чистопородные баранчики и валушки цыгайской породы I и III групп уступали помесным баранчикам II группы и помесным валушкам IV группы по величине анализируемого показателя соответственно на 28,17 г (14,6, P<0,01) и 25,0 г (14,1%, P<0,01), с 4 до 8 мес – на 27,83 г (22,7%, P<0,001) и 28,50 г (25,8%, P<0,001), с 8 до 10 мес – 12,50 г (16,3%, P<0,05), и 12,0 г (16,9%, P<0,05), с 10 до 12 мес – на 25,16 г (40,6%, P<0,001) и 19,67 г (32,1%, P<0,01).

Аналогичные межгрупповые различия по величине среднесуточного прироста живой массы установлены и в основные возрастные периоды.

Так помесные баранчики II группы и помесные валушки IV группы превосходили чистопородных баранчиков I группы и чистопородных валушков цыгайской породы III группы по величине анализируемого показателя в период с 4 до 12 мес соответственно на 23,33 г (24,5 %, P<0,01) и 22,16 г (22,2%, P<0,01), от рождения до 8 мес – на 28,0 г (17,7%, P<0,001) и 26,75 г (18,6%, P<0,01), от рождения до 10 мес – на 24,90 г (17,6%, P<0,01), 23,80 г (18,4%, P<0,01), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 24,61 г (19,4%, P<0,01) и 21,18 г (17,9%, P<0,01).

Установлено, что кастрация, как чистопородных баранчиков, так и помесных животных приводила к снижению интенсивности роста валушков во все возрастные периоды постнатального онтогенеза. Так в подсосный период от рождения до 4 мес чистопородные баранчики цыгайской породы I группы превосходили чистопородных валушков III группы по среднесуточному приросту живой массы на 16,08 г (9,1%, P>0,05), с 4 до 8 мес – на 11,08

г (10,0%, P<0,01), с 8 до 10 мес – на 7,34 г (10,5%, P<0,05), с 10 до 12 мес – на 0,67 г(1,1%, P<0,05), с 4 до 12 мес – на 7,54 г (8,5%, P<0,05), от рождения до 8 мес – на 13,59 г (9,4%, P<0,01), от рождения до 10 мес – на 12,34 г (9,5%, P<0,01), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 8,63 г (7,3%, P<0,05).

Аналогичные межгрупповые различия по интенсивности роста установлены между помесными баранчиками и валушками. Достаточно отметить, что в подсосный период от рождения до 4 мес помесные баранчики II группы превосходили помесных валушков IV группы по уровню среднесуточного прироста живой массы на 19,25 г (9,5%, P<0,01), с 4 до 8 мес – на 10, 41 г (7,4%, P<0,05), с 8 до 10 мес – на 7,84 г (9,5%, P<0,01), с 10 до 12 мес- на 6,16 г (7,6%, P<0,01), с 4 до 12 мес – на 8,71 г (7,9%, P<0,01), от рождения до 8 мес – на 14,84 г (8,7%, P<0,001), от рождения до 10 мес – на 13,44 г (8,8%, P<0,001), за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 12,06 г (8,7 %, P<0,01)

При оценке особенностей роста и развития молодняка в постнатальный период онтогенеза используется такой показатель как относительная скорость роста. Полученные экспериментальные материалы свидетельствуют о положительном влиянии скрещивания овцематок цыгайской породы с баранами эдильбаевской породы на величину анализируемого показателя (табл. 2).

Таблица 3. Относительная скорость роста и коэффициент увеличения живой массы молодняка овец с возрастом

Группа	Показатель								
	относительная скорость роста, %					коэффициент увеличения живой массы с возрастом			
	0-4	4-8	8-10	10-12	0-12	4 мес.	8 мес.	10мес	12мес
I	150,71	42,78	10,57	7,72	171,85	7,11	10,98	12,21	13,19
II	152,64	45,40	10,60	9,22	174,05	7,44	11,82	13,13	14,40
III	147,36	41,08	10,09	7,10	169,68	6,59	10,10	11,21	12,18
IV	149,23	45,00	10,43	9,01	172,06	6,87	10,93	12,12	13,30

При этом помесные баранчики II группы и помесные валушки IV группы превосходили чистопородных сверстников цыгайской породы I и III групп по относительной скорости роста в подсосный период от рождения до 4 мес соответственно на 1,93% и 1,87%, с 4 до 8 мес – на 2,62% и 3,92%, с 8 до 10 мес – 0,03% и 0,34%, с 10 до 12 мес – на 1,50% и 1,91%, а за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 2,20% и 2,38%.

Кастрация баранчиков приводила к снижению относительной скорости роста валушков как чистопородных, так и помесных. Так чистопородные баранчики цыгайской породы I группы превосходили валушков этого же генотипа III группы по величине анализируемого показателя в подсосный период от рождения до 4 мес на 3,35%, с 4 до 8 мес – на 1,70%, с 8 до 10 мес – на 0,48%, с 10 до 12 мес – на 0,62%, а за весь период выращивания от рождения до 12 мес – на 2,17%.

Аналогичные межгрупповые различия установлены и у помесного молодняка. Так помесные валушки IV группы уступали помесным баранчикам II группы по относительной скорости роста в подсосный период от рождения до 4 мес на 3,41%, с 4 до 8 мес – на 0,40%, с 8 до 10 мес – на 0,17%, с 10 до 12 мес – на 0,21%, а за весь период выращивания от рождения до 12 мес - на 1,99%.

При анализе полученных данных установлено положительное влияние скрещивания овцематок цигайской породы с баранами эдильбаевской породы на величину коэффициента увеличения живой массы с возрастом. При этом помесные баранчики II группы и помесные валушки IV группы превосходили чистопородных баранчиков цигайской породы I группы и чистопородных валушков III группы по величине анализируемого показателя в 4 мес соответственно на 4,61% и 4,24%, в 8 мес – на 7,65% и 8,21%, в 10 мес – на 7,53% и 8,11%, в 12 мес – на 9,17% и 9,19%. Установленные межгрупповые различия по величине коэффициента увеличения живой массы с возрастом обусловлены проявлением эффекта скрещивания у помесного молодняка.

Характерно, что кастрация баранчиков как чистопородных, так и помесных приводила к снижению уровня анализируемого коэффициента. Достаточно отметить, что чистопородные валушки цигайской породы III группы уступали баранчикам этого же генотипа I группы по уровню коэффициента увеличения живой массы с возрастом в 4-месячном возрасте на 7,89%, в 8 мес – на 8,71%, в 10 мес – на 8,92%, в 12 мес – на 8,29%.

Аналогичные межгрупповые различия установлены и у помесей. При этом помесные баранчики II группы превосходили помесных валушков IV группы по уровню коэффициента увеличения живой массы с возрастом в 4-месячном возрасте - на 8,29%, в 8 мес – на 8,14%, в 10 мес - на 8,33%, в 12 мес – на 8,27%.

Таким образом, скрещивание овцематок цигайской породы с баранами эдильбаевской породы способствовало повышению у помесей уровня абсолютного и среднесуточного прироста живой массы, относительной скорости роста и величины коэффициента увеличения массы тела молодняка с возрастом.

Литература

1. Косилов В.И., Шкилёв П.Н., Газеев И.Р. Мясная продуктивность молодняка овец разных пород на Южном Урале // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2010. -№ 3 (27). -С. 95-97.
2. Косилов В.И., Шкилев П.Н. Продуктивные качества баранов основных пород, разводимых на Южном Урале // Главный зоотехник.- 2013. -№ 3.- С. 33-38.
3. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Динамика весового роста молодняка овец ставропольской породы // Овцы, козы, шерстяное дело. -2009. -№ 1. -С. 29-30.
4. Шкилев П.Н., Косилов В.И., Никонова Е.А., Андриенко Д.А. Показатели биоконверсии основных питательных веществ рациона в мясную продукцию при производстве баранины основных пород овец Южного Урала// Сборник научных трудов Ставропольского научно-исследовательского института животноводства и кормопроизводства. – 2013.- Т. 1. -№ 6. -С. 134-139.
5. Бозымов К.К., Насымбаев Е.Г., Косилов В.И. Технология производства продуктов животноводства. Уральск: Западно-Казахстанский аграрно-технический университет им. Жангир хана. -2016. -Т. 1. 399 с.
6. Траисов Б.Б. Кроссбредные мясо-шерстные овцы Западного Казахстана / Б.Б. Траисов, Н.А. Балакирев, Ю.А. Юлдашбаев [и др.]. Москва, 2019. – 296 с.
7. Косилов В.И. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.] // Овцы, козы, шерстяное дело. -2011.- № 1.- С. 19-21.

8. Никонова Е.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Мясная продуктивность овец цигайской породы в зависимости от полового диморфизма // Овцы, козы, шерстяное дело. -2008. -№ 4. - С. 38-40.

9. Косилов В.И. Особенности формирования убойных качеств молодняка овец разного направления продуктивности / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.]. // Овцы, козы, шерстяное дело.- 2011.- № 1.- С. 19-21.

10. Андриенко Д.А., Косилов В.И., Шкилев П.Н. Особенности формирования мясных качеств молодняка овец ставропольской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2010. -№ 1(25) -С. 61-63.

11. Косилов, В.И. Особенности весового роста молодняка овец основных пород Южного Урала / В.И. Косилов, П.Н. Шкилёв, Е.А. Никонова [и др.] // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2011. -№ 1 (29). -С. 93–97.

12. Ерохин А.И., Карасев Е.А., Ерохин С.А.. Интенсификация производства и повышение качества мяса и овец. Москва, 2015. -303 с.

13. Косилов В.И., Шкилев П.Н., Никонова Е.А. Убойные качества, пищевая ценность, физико-химические и технологические свойства мяса молодняка южноуральской породы // Известия Оренбургского государственного аграрного университета. -2011. -№ 2(30).- С. 132-135.

14. Юлдашбаев Ю.А. Хозяйственно-биологические особенности овец эдильбаевской породы / Ю.А. Юлдашбаев, В.И. Косилов, Б.Б. Траисов [и др.] // Вестник мясного скотоводства. -2015. -№ 4(92). -С. 50-57.

15. Кубатбеков Т.С. Рост, развитие и продуктивные качества овец / Т.С. Кубатбеков, В.И. Косилов, С.Ш. Мамаев [и др.]. Москва, 2016. -182 с.

16. Косилов В.И. Продуктивные качества овец разных пород на Южном Урале / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова [и др.]. Москва-Оренбург, 2014.- 452 с.

17. Fatkullin R.R., Ermolova E.M., Kosilov V.I., Matrosova Yu.V., Chulichkova S.A. Biochemical status of animal organism under conditions of technogenic agroecosystem // Advances in Engineering Research.- 2018. -С. 182-186.

18. Бабичева И.А., Абдурасулов А.Х., Давлетова А.М., Касимова Г.В., Влияние генотипа баранчиков на липидный состав мышечной ткани, В сборнике: Инновационные достижения в ветеринарии, зоотехнии, биотехнологии и экологии. Материалы национальной научно-практической конференции с международным участием. Оренбург, 2024. С. 237-239.

19. Никонова Е.А., Рахимжанова И.А., Ребезов М.Б., Миронова И.В., Ермолова Е.М., Абдурасулов А.Х., Иргашев Т.А., Эффективность выращивания чистопородных и помесных баранчиков, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2023. № 4. С. 164-170.

20. Мальчиков Р.В., Юлдашбаев Ю.А., Кубатбеков Т.С., Гадиев Р.Р., Губайдуллин Н.М., Яремко В.В., Абдурасулов А.Х., Весовой рост баранчиков романовской породы и её помесей с эдильбаевской, Вестник Ошского государственного университета. Сельское хозяйство: агрономия, ветеринария и зоотехния. 2022. № 1. С. 68-78.