

Есенғалиев Қайырлы Гүсманғалиұлы*¹

ауыл шаруашылығы ғылымдарының докторы, доцент,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
esengaliev57@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8820-5507

Қуанышев Бекет Ерболатұлы*²

ВЕТ300-110В тобының студенті,
Батыс Қазақстан инновациялық-технологиялық университеті, Орал, Қазақстан,
kuanyshevb04@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-4724-9768

**БАТЫС ҚАЗАҚСТАН ОБЛЫСЫНДАҒЫ АҚЖАЙЫҚ ЕТТІ-ЖҮНДІ
КРОССБРЕДТІ ҚОЗЫЛАРДЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІГІ**

Аңдатпа. Бұл мақалада Батыс Қазақстан облысы жағдайында әртүрлі ата-аналық жұптарды іріктеу арқылы алынған ақжайық етті-жүнді кроссбредті қозылардың өсуі, дамуы және ет өнімділігі зерттелген. Жануарлардың тірі салмағы, өсу динамикасы, әртүрлі жас кезеңдеріндегі абсолюттік өсімі мен өсу қарқындылығы талданды. Тірі салмақ жануарлардың генетикалық ерекшеліктерін және оларды күтіп-бағу мен азықтандыру жағдайларын сипаттайтын маңызды кешенді көрсеткіш екені анықталды. Сонымен қатар ата-аналық формаларды іріктеудің қозылардың өсуі мен дамуына айтарлықтай әсер ететіні дәлелденді.

4,5 айлық жастағы тоқтылардың ет өнімділігіне кешенді бағалау жүргізілді. Зерттеу барысында сою көрсеткіштері, негізгі өнімдердің шығымы, субөнімдер, ұшаның сұрыптық және морфологиялық құрамы, сондай-ақ еттің химиялық құрамы анықталды. Нәтижесінде гомогенді іріктеу (етті тип × етті тип) арқылы алынған төлдердің көрсеткіштері жоғары болғаны байқалып анықталды. Бұл топтағы жануарлар жоғары сою алдындағы және сою салмағымен, ұша шығымының артуымен, ет үлесінің көптігімен және ет сапасының жоғары көрсеткіштерімен ерекшеленді.

Зерттеу нәтижелері ақжайық тұқымды қойлардың ет өнімділігін арттыру және өнім сапасын жақсарту мақсатында етті типтегі қошқарлар мен саулықтарды пайдаланудың тиімділігін көрсетеді.

Кілт сөздер. ақжайық етті-жүнді тұқымы, кроссбредті қозылар, тірі салмақ, өсу және даму, ет өнімділігі, сою көрсеткіштері, еттің химиялық құрамы

Есенғалиев Қайырлы Гүсманғалиевич*¹

доктор сельскохозяйственных наук, доцент,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет, Уральск,
Казахстан, esengaliev57@mail.ru, ORCID ID: 0000-0002-8820-5507

Қуанышев Бекет Ерболатович²

Студент группы ВЕТ300-110В,
Западно-Казахстанский инновационно-технологический университет,
Уральск, Казахстан, kuanyshevb04@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-4724-9768

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ АКЖАЙКСКИХ МЯСО-ШЕРСТНЫХ КРОССБРЕДНЫХ ЯГНЯТ В ЗАПАДНО-КАЗАХСТАНСКОЙ ОБЛАСТИ

Аннотация. В статье представлены результаты исследования роста, развития и мясной продуктивности акжайкских мясо-шерстных кроссбредных ягнят, полученных при различных вариантах подбора родительских пар в условиях Западно-Казахстанской области. Изучены показатели живой массы, динамика роста, абсолютные приросты и скорость роста молодняка в разные возрастные периоды. Установлено, что живая масса является важным интегральным показателем, отражающим как генетические особенности животных, так и условия их содержания и кормления. Выявлено влияние генотипа и подбора родительских форм на интенсивность роста и развитие ягнят.

Проведена комплексная оценка мясной продуктивности баранчиков в возрасте 4,5 месяцев, включающая анализ убойных качеств, выхода основных продуктов убоя, субпродуктов, сортового и морфологического состава туш, а также химического состава мяса. Установлено, что наилучшие показатели получены у молодняка, происходящего от гомогенного подбора (мясной тип × мясной тип). Такие животные характеризовались более высокой предубойной и убойной массой, лучшим выходом туши, повышенным содержанием мякоти, большим коэффициентом мясности и более благоприятными показателями химического состава мяса.

Полученные результаты свидетельствуют о целесообразности использования баранов и маток мясного типа для повышения мясной продуктивности акжайкских овец и улучшения качественных характеристик получаемой продукции.

Ключевые слова: акжайкская мясо-шерстная порода, кроссбредные ягнята, живая масса, рост и развитие, мясная продуктивность, убойные качества, химический состав мяса

Esengaliev Kairly Gusmangalievich*1

Doctor of Agricultural Sciences, Associate Professor,
West Kazakhstan Innovation and Technological University, Oral, Kazakhstan,
esengaliev57@mail.ru ORCID ID: 0000-0002-8820-5507

Kuanyshev Beket Erbolatovich*2

Student of the VETZOO-11OV group,
West Kazakhstan Innovation and Technological University, Oral, Kazakhstan,
kuanyshevb04@gmail.com, ORCID ID: 0009-0000-4724-9768

MEAT PRODUCTIVITY OF AKZHAİK MEAT-WOOL CROSSBREED LAMBS IN THE WESTERN KAZAKHSTAN REGION

Abstract. The article presents the results of a study on the growth, development, and meat productivity of Akzhayik meat-wool crossbred lambs obtained through different parental selection methods under the conditions of the West Kazakhstan region. Indicators such as live weight, growth dynamics, absolute weight gain, and growth rate at different age periods were analyzed. It was established that live weight is an important integral indicator reflecting both genetic characteristics of animals and the conditions of their management and feeding. The influence of genotype and parental selection on the intensity of growth and development of lambs was also determined.

A comprehensive evaluation of meat productivity in 4.5-month-old ram lambs was carried out, including analysis of slaughter traits, yield of main slaughter products, by-products,

carcass grading and morphological composition, as well as the chemical composition of meat. The best results were obtained from animals produced by homogeneous selection (meat type × meat type). These lambs were characterized by higher pre-slaughter and slaughter weights, better carcass yield, higher meat content, improved meatiness coefficient, and more favorable chemical composition of meat.

The obtained results indicate the effectiveness of using meat-type rams and ewes to improve meat productivity and enhance the quality characteristics of Akzhayik sheep products.

Keywords. akzhayik meat-wool breed, crossbred lambs, live weight, growth and development, meat productivity, slaughter traits, meat chemical composition

Кіріспе

Өсу және даму — жеке ағзаның тіршілік цикліндегі өзара тығыз байланысты екі құбылыс [1]. Бірінші жағдайда, яғни өсу процесінде жасушалардың бөлінуі мен ұлғаюы есебінен ағзаның тірілей салмағы артады. Даму болса, жасушалар мен ұлпалардың сапалық тұрғыдан өзгеруін сипаттайды. Бұл кезеңде олардың құрылымы күрделеніп, атқаратын қызметі тереңдей түседі (дифференциацияланады).

Жануарлардың қалай өсіп-жетіліп жатқанын анықтауда олардың дене салмағы басты өлшемдердің бірі болып табылады [2,3].

Мал шаруашылығында тірілей салмақ ең алдымен ет өнімділігін айқындайтын маңызды фактор. Бұл көрсеткіш — ағзаның өсуі мен дамуының өзара үйлесімді жиынтық нәтижесі. Сонымен қатар, ғылыми тұрғыда тірілей салмақ тек түрлік сипат қана емес, онтогенездің кез келген кезеңінде көрінетін, тұқым қуалайтын айқын белгі екені дәлелденген [4].

Әрине, жануарлардың әр жастағы салмағының биологиялық және шаруашылық құндылығы бірдей емес. Алайда, бұл малдың тез жетілгіштігін байқататын ең қарапайым әрі сенімді тәсіл. Мысалы, қозылардың туғандағы салмағына қарап олардың құрсақтағы даму деңгейін ғана емес, болашақтағы өсу қарқыны мен өміршеңдік қабілетін де болжауға болады.

Тәжірибе көрсеткендей, салмақ динамикасына тек генотип қана емес, туған жылы мен жынысы, саулық қойдың жасы мен қоңдылығы, сондай-ақ азықтандыру мен күтіп-бағу жағдайлары сияқты көптеген сыртқы факторлар тікелей әсер етеді [5].

Етті-жүнді бағыттағы қозылардың жасына қарай салмақ қосу көрсеткіштері 1-кестеде толығырақ сипатталған.

1-кестедегі деректерден көрініп тұрғандай, зерттеуге алынған қозылар туған сәттен бастап, кейінгі кезеңдерде де өте жақсы салмақ көрсетті. Тәжірибе барысында ұрпақтың өсіп-жетілуіне ата-аналық жұптардың, әсіресе қошқарлардың генетикалық әлеуеті қатты әсер еткені байқалды. Бұл заңдылық әкелік жағынан етті бағыттағы қошқарлардан туған бірінші және екінші топтарда анық көрінді. Осы топтағы қозылардың өсу қарқыны басқаларына қарағанда әлдеқайда жоғары болып, даму көрсеткіштерінің жақсаруына алып келді.

1-кесте – Тәжірибелік төлдердің тірілей салмақ динамикасы, кг

Төлдің жасы	Топтар			
	I - етті × желілік емес		II-етті×етті	
	n	M±m	n	M±m
Еркек қозылар				
Туған кезде	42	4,4±0,07	45	4,5±0,08

4,5 ай	38	32,7±0,24	41	34,0±0,21
Ұрғашы қозылар				
Туған кезде	47	4,1±0,05	46	4,2±0,06
4,5 ай	42	27,8±0,19	43	28,1±0,28

Жаңа туған кезеңде бірінші топтың қошқаршалары екінші топтағы құрдастарынан сәл де болса (0,1 кг) басым түсті. Дегенмен, кейінгі даму сатыларында гомогендік іріктеудің, яғни ірі қошқарлар мен ірі саулықтарды мақсатты жұптастырудың тиімділігі анық байқалды. Нәтижесінде екінші топтың төлдері өсу қарқыны жағынан алға шықты.

Тәжірибедегі малдың абсолюттік өсімі мен оның жылдамдық динамикасы 2-кестеде көрсетілген. Деректерге сүйенсек, туған сәттен бастап енесінен ажыратылғанға дейінгі аралықта барлық топтағы төлдер жақсы нәтиже көрсетіп, таза өсім 28,3–29,5 кг шегінде тұрақтанды.

Салмақ қосудың абсолюттік жылдамдығы — жануардың өсу энергиясын көрсететін басты белгі. Осы өлшем бойынша ең жоғары көрсеткіш етті типтегі ірі малдардан туған төлдерде тіркелді. Мысалы, сүттен ажырату кезеңінде екінші топтың (етті × етті) қошқаршалары тәулігіне орташа есеппен 234 г салмақ қосса, бірінші топтағы (етті × желілік емес) құрдастарының көрсеткіші 225 г шамасында болды. Бұл дерек етті бағыттағы ата-аналарды іріктеп шағылыстыру төлдің даму әлеуетін айтарлықтай арттыратынын дәлелдейді.

2-кесте – Тәжірибелік төлдердің абсолюттік өсімі мен абсолюттік өсу жылдамдығы

Топтар	Өсімдер	Кезеңдер			
		Туғаннан суалтқанға дейін (126 күн)		Суалғаннан кейінгі 8 айға дейінгі (100 күн)	
		еркек қозылар	ұрғашы қозылар	еркек қозылар	ұрғашы қозылар
I. Етті типтегі қошқар × желілік емес саулықтар	Абсолюттік, кг	28,3	23,7	45	35
	Абсолюттік өсу жылдамдығы, г	225	204	45	35
II. Етті типтегі қошқар × етті типтегі саулықтар	Абсолюттік, кг	29,5	23,9	47	37
	Абсолюттік өсу жылдамдығы, г	234	209	47	37

Бүгінгі таңда ішкі және сыртқы нарықтың сұранысына сай қой шаруашылығын алға бастырудың басты тетігі — малдың ет өнімділігін арттыру болып отыр. Осыған орай, қолға алынған зерттеуіміздің негізгі мақсаты — әртүрлі іріктеу тәсілдері арқылы алынған Ақжайық етті-жүнді қойлары төлдерінің ет өнімділігі мен ұша сапасын жан-жақты бағалау. Бұл бағыттағы ғылыми ізденістер тағамдық құндылығы жоғары әрі тез сіңетін ет беретін төлдердің үлесін көбейтудің өзектілігін дәлелдейді [6–9].

Тәжірибе көрсеткендей, малдың тірілей салмағының үлкен болуы немесе оның тез жетілгіштігі әрдайым сапалы ұша алынатынына кепілдік бермейді. Дәл осы себепті, Ақжайық тұқымының желілік емес саулықтарын етті типтегі қошқарлармен шағылыстырудың тиімділігін тексеру барысында біз негізгі және қосалқы сою өнімдерінің шығымына, ұшаның сорттық құрамына, еттілік коэффициентіне, бұлшықет көзінің ауданы мен еттің химиялық құрамына талдау жасадық. Ұша сапасын осындай

кешенді өлшемдермен бағалаудың маңыздылығы басқа да зерттеулерде жиі айтылады [10,11].

Зерттеу бағдарламасы аясында гомогенді және гетерогенді іріктеуден туған төлдердің ет сапасын өзара салыстырдық. Әрине, малдың ет өнімділігі туралы нақты әрі соңғы қорытындыны тек сою нәтижелері арқылы ғана алуға болады. Осы мақсатта қозылар 4,5 айлық жасында, енесінен ажыратыла салысымен бақылау сойысынан өткізілді. Сынақ үшін әр топтан өз тобының заңдылықтарын нақты сипаттай алатын үшеуден қошқарша таңдап алынды [12].

Малдың еттілігін айқындауда сою мен ұша салмағы, сондай-ақ сою шығымы басты рөл атқарады [13,14].

Қошқаршаларды сою арқылы алынған негізгі өнімдердің салмағы мен нақты шығымы 3-кестеде көрсетілген.

3 кесте – Негізгі сою өнімдерінің салмағы мен шығымы (4,5 айлық жаста)

Көрсеткіштер	Топтар	
	I - етті × желілік емес	II-етті×етті
Сою алдындағы салмағы, кг	33,5±0,17	35,4±0,15
Ұша салмағы, кг	13,9±0,11	15,3±0,12
Ұша шығымы, %	41,5	43,2
Іш май салмағы, кг	0,71±0,03	0,62±0,02
Іш май шығымы, %	2,1	1,7
Сою салмағы, кг	14,6±0,17	15,9±0,15
Сою шығымы, %	43,6	44,9

Бақылау сойысының қорытындысы екінші топтағы қошқаршалардың ет өнімділігі жағынан айқын басымдыққа ие болғанын дәлелдеді. Нақтырақ айтсақ, олардың сою салмағы бірінші топтағы құрдастарымен салыстырғанда 1,3 кг-ға немесе тура 8,9%-ға жоғары шықты.

Естеріңізге сала кетсек, бірінші тәжірибелік топ етті типтегі қошқарлар мен жалпы отардан іріктелген бірінші бонитировкалық кластағы желілік емес саулықтарды шағылыстыру арқылы алынған еді. Ал екінші топта аталық та, аналық та таза етті типке жататын малдардан таңдалды. Екінші топтағы қошқаршалардың ұшасында іш майының аз болуы олардың ет сапасы жағынан анағұрлым жоғары екенін аңғартады.

Тұтастай алғанда, тәжірибедегі барлық қошқаршалардың ұшалары жақсы дамыған, дене бітімі шымыр әрі етті-жүнді бағыттағы қойларға тән өнімділік қасиеттерін толық танытты. Дегенмен, етті типтегі қошқарлардан туған төлдердің сою көрсеткіштері бәрібір жоғары деңгейде болды.

Қосалқы өнімдерге (субөнімдерге) келетін болсақ, олар малды сою кезінде алынатын жанама шикізат болып табылады. Тәжірибелік мәліметтер бойынша, бұл өнімдердің шығымы қойдың тұқымына, жынысына, жасы мен қондылығына қарай құбылып отырады және орташа есеппен 14,7–17,7%-ды құрайды [15].

Қосалқы өнімдердің нақты динамикасы 4-кестеде көрсетілген. Талдау нәтижелері екі топтағы қошқаршалардың жүрек салмағында үлкен айырмашылық жоқтығын көрсетті (шамамен 0,176–0,178 кг). Өкпе салмағы да 0,448–0,530 кг шегінде ғана өзгерді. Бұл деректер ішкі мүшелердің дамуында тәжірибелік топтар арасында ерекше алшақтық болмағанын айғақтайды.

4-кесте – 4,5 айлық қошқаршалардың қосалқы өнімдерінің салмағы мен шығымы

Қосалқы өнімдер	Топтар			
	I - етті × желілік емес		II-етті×етті	
	кг	%	кг	%
Бауыр	0,600	1,93	0,660	2,11
Бүйрек	0,121	0,39	0,130	0,41
Жүрек	0,176	0,56	0,178	0,56
Диафрагма	0,080	0,26	0,091	0,29
Ет қиындылары	0,107	0,34	0,105	0,34
Тіл	0,145	0,47	0,146	0,41
I санаттағы қосалқы өнімдер жиыны	1,229	3,95	1,310	4,12
Бас (тілсіз)	1,494	4,75	1,651	5,27
Өкпе	0,488	1,24	0,530	1,56
Өңеш	0,058	0,19	0,055	0,18
Қарын мен жұмыршақ	0,658	2,11	0,731	2,33
Көкбауыр	0,068	0,22	0,053	0,17
II санаттағы қосалқы өнімдер жиыны	2,766	8,51	3,020	9,51
Барлық қосалқы өнімдер	3,995	12,46	4,330	13,63

Сою өнімдерінің жалпы шығымы (I және II санаттағы қосалқы өнімдерді қосқанда) I топтағы қошқаршаларда 56,06%, II топта — 58,53% құрады. Көрініп тұрғандай, сою өнімдерінің ең жоғары шығымы ата-анасының екі жағы да етті типтегі жануарлар болған II топтың төлдерінде байқалды.

Ұша сапасы көбінесе бірінші сортты кесінділердің (отруба) шығымымен анықталады, өйткені ұшаның әртүрлі бөліктерінің тағамдық құндылығы мен дәмдік қасиеттері бірдей емес. Сондықтан бірінші және екінші топтағы қозылардың ұшалары бірінші сортты кесінділердің жоғары шығымымен ерекшеленді (5-кесте).

5-кесте – Ұшалардың сорттық құрамы

Топтар	Салқындатылған ұшаның орташа салмағы, кг	I сұрыпты ет бөліктері		II сұрыпты ет бөліктері	
		кг	%	кг	%
I - етті × желілік емес	13,4±0,15	10,25	76,5	3,15	23,5
II-етті×етті	14,7±0,17	11,34	77,2	3,36	21,8

I сортты кесінділердің шығымына тоқталсақ, мұнда да II топтың қозылары бірінші топтағы құрдастарынан 1,9 кг-ға немесе бірден 10,6%-ға басым түсті. Етті бағыттағы малдың бойында I сортты еттің абсолюттік және үлестік салмағының жоғары болуы — олардың тез жетілгіштігін әрі бұлшықет ұлпасының өте белсенді дамитынын көрсетеді. Тәжірибедегі төлдердің ұша сапасына нақты әрі кешенді баға беру үшін біз барлық кесінділерге сүйектен ажырату жұмысын жүргіздік. Нәтижесінде жұмсақ еттің, сүйек пен сіңірлердің таза салмағы жеке-жеке бөлініп алынды.

6-кесте – Ұшалардың морфологиялық құрамы

Топтар	Салқындатылған ұшаның	Жұмсақ ет бөлігі	Сүйек	Ұшадағымай қалыңдығы,	Еттілік коэффициенті

	орташа салмағы, кг	кг	%	кг	%	мм	НТІ, кг
I етті х желілік емес	13,4±0,15	10,4	77,6	3,0	22,4	3,4	3,46
II етті х етті	14,7±0,17	11,5	78,2	3,2	21,8	3,5	3,59

Сүйектен ажырату нәтижелері барлық тәжірибелік қозылардың ұшаларында жұмсақ еттің айтарлықтай мөлшері бар екенін көрсетеді (6-кесте). Екінші топ бұл көрсеткіш бойынша бірінші топтан 1,1 кг-ға немесе 10,5%-ға басым болды. Еттілік коэффициенті I топта — 3,46, II топта — 3,59 құрады.

Бұлшықет көзінің ауданы да ұшаның еттілігін сипаттайтын қосымша көрсеткіш болып табылады (7-кесте).

7-кесте – Бұлшықет көзінің ауданы

Көрсеткіш	Топ	
	I топ: етті х желілік емес	II топ: етті х етті
	M±m	M±m
Бұлшықет көзінің ауданы	13,75±0,07	14,82±0,05

Арқаның ең ұзын бұлшықетінің даму динамикасы бойынша да II топтың қошқаршалары алда болды — олар бұл көрсеткіш бойынша I топтан 7,8%-ға басым түсті. Айта кету керек, бұлшықеттердің дамуымен қатар, еттің химиялық құрамы да маңызды рөл атқарады, өйткені өнімнің тағамдық әрі энергетикалық құндылығы тікелей осыған байланысты анықталады.

Химиялық сараптама нәтижелері көрсеткендей, II топтағы қошқаршалардың еті ылғалдылығының төмендігімен, сондай-ақ майлылығы мен калориясының жоғарылығымен ерекшеленді. Нақтырақ айтсақ, бұл топтағы май үлесі бірінші топпен салыстырғанда 5,1%-дан 11,3%-ға дейін жоғары көрсеткішті көрсетті. Мұндай заңдылық етті-жүнді бағыттағы етті типті қойлардың өсу барысында тек бұлшықетті ғана емес, май ұлпасын да қатар дамытып, дене массасын жылдам жинау қабілетімен түсіндіріледі.

8-кесте – Еркек қозылардың етінің химиялық құрамы

Көрсеткіш	Топтар	
	I топ: етті х желілік емес	II топ: етті х етті
Су, %	65,3	64,7
Май, %	15,8	16,6
Ақуыз, %	18,00	17,84
Күл, %	0,90	0,86
Аминқышқылдары, %		
Триптофан	0,13	0,16
Оксипролин	0,031	0,028
Еттің ақуыз көрсеткіші	4,19	5,71
Еттегі ақуыздың арақатынасы	1:0,88	1:0,93
1 кг еттің құндылығы, Мдж	2207	2275

Жалпы, қой етінің тағамдық құндылығын бағалауда оның бұлшықет талшықтарындағы ақуыздық құрылымға үлкен мән беріледі. Соның ішінде саркоплазмалық және миофибриллярлық ақуыздар ең құнды болып саналады. Себебі олардың құрамында ағзаға қажетті алмастырылмайтын амин қышқылдарының толық жиынтығы бар және олар өте жеңіл қорытылады [16].

Ал дәнекер ұлпа ақуыздары, керісінше, алмастырылмайтын амин қышқылдарына кедей, тіпті құрамында триптофан мүлдем болмайды. Сол себепті де олар ұзақ қорытылатын, биологиялық құндылығы төмен ақуыздар қатарына жатады.

Триптофан дәнекер ұлпасында мүлдем кездеспейтіндіктен, ал оксипролин толыққанды ақуыздардың құрамына кірмейтіндіктен, осы екі элементтің өзара арақатынасы еттің сапасын анықтайтын басты критерий болып табылады. Еттің сапалық ақуыз көрсеткіші дәл осы триптофанның оксипролинге қатынасы арқылы есептеледі. Бұл коэффициент неғұрлым жоғары болса, өнімнің құндылығы да соғұрлым арта түседі. Біздің зерттеуімізде ең жоғары ақуыз көрсеткіші екінші топта тіркеліп, 5,71-ді құрады. Ал бірінші топтағы құрдастарының нәтижесі бұдан біршама төмен — 4,19 деңгейінде қалды.

Қорытынды. Жүргізілген ғылыми ізденіс ақжайық етті-жүнді қой тұқымында қолданылатын әртүрлі іріктеу үлгілерінің (гомогенді және гетерогенді) төлдің өсіп-жетілуі мен ет өнімділігіне тікелей әсер ететінін айқындады.

Тәжірибе нәтижелері көрсеткендей, аталық жағы да, аналық жағы да таза етті типке жататын скінші топтың қошқаршалары туған сәтінен бастап 4,5 айға дейінгі аралықта өте жоғары салмақ пен өсу энергиясын танытты. Осы топтың төлдері барлық бақылау кезеңдерінде дене массасының ауырлығымен және салмақ қосудың абсолюттік жылдамдығы бойынша алда болды.

Малды бақылау сойысынан өткізу барысында II топтағы жануарлардың ет өнімділігі бойынша артықшылықтары нақты дәлелденді. Олардың ұша және сою салмағы, сондай-ақ сою шығымы бірінші топпен салыстырғанда әлдеқайда жоғары нәтиже берді. Оған қоса, ұшадағы іш майының аздығы еттің диеталық әрі сапалық сипаттарын арттыра түсті. Ұшаның морфологиялық және сорттық құрылымы да екінші топтың пайдасына шешілді: мұнда жұмсақ еттің үлесі, I сортты кесінділердің шығымы және еттілік коэффициенті жоғары деңгейде тіркелді.

Сонымен қатар, II топтың төлдері бұлшықет көзінің ауданы мен еттің химиялық құрамы бойынша да көш бастады. Өнімдегі май мөлшерінің үйлесімділігі мен ақуыз құрылымының жақсаруы еттің энергетикалық және тағамдық құндылығын көтерді. Аминқышқылдарының арақатынасы (триптофанның оксипролинге қатысы) бұл топтағы еттің биологиялық тұрғыдан аса құнды екенін айғақтады.

Тұтастай алғанда, зерттеу қорытындылары етті типтегі аталық және аналық малдарды өзара шағылыстыруға негізделген гомогенді іріктеу әдісі төлдердің өсуін тездетіп, еттің сапасын айтарлықтай жақсартатынын көрсетті. Сондықтан қой селекциясында ет бағытындағы өнімділікті арттыру үшін етті типті қошқарларды мақсатты түрде кешенді пайдалану ең тиімді де нәтижелі жол болып саналады.

ӘДЕБИЕТТЕР ТІЗІМІ

1. Новиков, Е.А. Закономерности развития сельскохозяйственных животных / Е.А. Новиков // Москва. -Колос. -1971. -С.8
2. Koritiaki, N. A. Effect of environmental factors on performance of purebred and crossbred Santa Inês lambs from birth to 154 days of age / Natália Albieri Koritiaki, Edson Luis de Azambuja Ribeiro, Ivone Yurika Mizubuti,

Leandro das Dores Ferreira da Silva, Marco Aurélio Alves de Freitas Barbosa, Danielle Clivati Scerbo, Carolina Amália de Souza Dantas Muniz, Francisco Fernandes Júnior// Revista Brasileira de Zootecnia. - 2013.-v.42.- n.2.-P. 87

3. Драганов, И.Ф. Повышение мясной продуктивности тонкорунных чистопородных и помесных овец в России за рубежом/ И.Ф. Драганов, В.И. Яцкин//Москва.-2004.- С.91.

4. Юлдашбаев, Ю.А. Продуктивность тувинских короткожирнохвостых овец с разным строением руна / Ю.А. Юлдашбаев, М.И. Донгак, С.Д. Монгуш, С.Х. Бичеол//Москва. -Издательство РГАУ-МСХА имени К.А. Тимирязева. -2012. -С. 52

5. Aktaş, A. H. Growth traits and survival rates of Akkaraman lambs in breeder flocks in Konya Province/ A. H. Aktaş, B. Ankarali, I. Halici, U. Demirci, A. Atik, E. Yaylacı//Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences.-2014.- №38.- P. 40-45

6. Косилов, В.И. Особенности весового роста молодняка овец основных пород южного Урала / В.И. Косилов, П.Н. Шкилев, Е.А. Никонова, Д.А. Андриенко, И.Р. Газеев// Известия оренбургского государственного аграрного университета.-2011.- выпуск № 29-1.-том 1.-С. 93

7. Zapasnikienė, Birutė The effects of crossbreeding romanov ewes with wiltshire horn rams on ewe fertility and progeny performance / Birutė Zapasnikienė, Rasa Nainienė // Veterinarija ir zootechnika. -2012.- 57 (79). - P. 73

8. Шыныбаев, Д.С. Мясные качества южноказахских меринсов /Д.С. Шыныбаев, Н.М. Токтамысова, К.Ж. Оспанбеков, О.Н. Усипбаев// Вестник сельскохозяйственной науки Казахстана. - 2008. - № 7. - С. 34-35

9. Колосов, Ю.А. Мясные качества чистопородных и помесных баранчиков разного происхождения / Ю.А. Колосов, Н.В. Широкова // Овцы, козы, шерстяное дело. - 2012. - № 3. - С. 39

10. Natanael Pereira da S. Santos Carcass Traits and Growth Curve Parameters in Santa Inês Sheep / Natanael Pereira da S. Santos, Cezario B. de Oliveira Neto, Jose Lindenberg R. Sarmiento, Leilson R. Bezerra, Ronaldo L. Oliveira, Gleyson V. dos Santos, Aurino de A. Rego Neto & Daniel Biagiotti //Journal of Agricultural Science. -2014.- Vol. 6.- No. 5.-P. 180-187

11. Jorge Ramírez-Retamal Effect of breed and feeding on the carcass characteristics of the Chilote breed lamb /Jorge Ramírez-Retamal, Rodrigo Morales, M. Eugenia Martínez, and Rodrigo de la Barra //Chilean journal of agricultural research. - 2013.- 73(1) January-March. - P. 48-54

12. Садыкулов, Т.С. Разведение и селекция сельскохозяйственных животных /Т.С. Садыкулов // Алматы. -Теларна. -2003. -С. 188.

13. Barwick, I.S.A. Sheep carcasses and their appraisal. Characteristics of commercial Australian lamb and mutton /I.S.A. Barwick и C.J. Tibiwaites// Australian journal of experimental agriculture and animal husbandry. -1980.- Vol. 20.-№102.-P. 32-39

14. Терентьев, В.В. Мясо-шерстные овцы /В.В. Терентьев// Алма-Ата. - Кайнар. -1984. - 143 с.

15. Литовченко, Г.Р. Мировое овцеводство / Г.Р. Литовченко, П.А. Есаулов // Москва. -Овцеводство. -1972. -т.1. -С. 62-68

16. Юлдашбаев, Ю.А. Мясная продуктивность и качество баранины полутонкорунных овец// Ю.А. Юлдашбаев, А.Н. Ерохин, Е.А. Карасев,

Достижения науки и техники АПК. – 2005. – № 11. – С. 21-23

REFERENCES

1. Novikov, E. A. Zakonomernosti razvitiya sel'skohozyajstvennyh zhitovnyh. [Regularities of development of agricultural animals.]. – Moskva: Kolos, (1971): – S. 8. – (In Rus)
2. Koritiaki, N. A., Ribeiro, E. L. A., Mizubuti, I. Y., Silva, L. D. F., Barbosa, M. A. A. F., Scerbo, D. C., Muniz, C. A. S. D., Fernandes Júnior, F. Effect of environmental factors on performance of purebred and crossbred Santa Inês lambs from birth to 154 days of age // Revista Brasileira de Zootecnia. – 2013. – Vol. 42, no. 2. – P. 87.
3. Draganov, I. F., Yackin, V. I. Povyshenie myasnoj produktivnosti tonkorunnyh chistoporodnyh i pomesnyh ovec v Rossii za rubezhom. [Increasing meat productivity of fine-fleeced purebred and crossbred sheep in Russia and abroad.]. – Moskva, (2004): – S. 91. – (In Rus)
4. Yuldashbaev, Yu. A., Dongak, M. I., Mongush, S. D., Bicheool, S. H. Produktivnost' tuvinskih korotkozhirovostykh ovec s raznym stroeniem runa. [Productivity of Tuva short-fat-tailed sheep with different fleece structure.]. – Moskva: Izdatel'stvo RGAU-MSHA imeni K.A. Timiryazeva, (2012): – S. 52. – (In Rus)
5. Aktaş, A. H., Ankarali, B., Halici, I., Demirci, U., Atik, A., Yaylaci, E. Growth traits and survival rates of Akkaraman lambs in breeder flocks in Konya Province // Turkish Journal of Veterinary and Animal Sciences. – 2014. – No. 38. – P. 40-45.
6. Kosilov, V. I., Shkilev, P. N., Nikonova, E. A., Andrienko, D. A., Gazeev, I. R. Osobennosti vesovogo rosta molodnyaka ovec osnovnykh porod yuzhnogo Urala // Izvestiya orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. [Features of weight growth of young sheep of main breeds of the Southern Urals.]. – (2011): – Vypusk № 29-1, t. 1. – S. 93. – (In Rus)
7. Zapasnikienė, B., Nainienė, R. The effects of crossbreeding romanov ewes with wiltshire horn rams on ewe fertility and progeny performance // Veterinarija ir zootechnika. – 2012. – Vol. 57 (79). – P. 73.
8. Shynybaev, D. S., Toktamysova, N. M., Ospanbekov, K. Zh., Usipbaev, O. N. Myasnye kachestva yuzhnokazahskikh merinosov // Vestnik sel'skohozyajstvennoj nauki Kazahstana. [Meat qualities of South Kazakh merinos.]. – (2008): – № 7. – S. 34-35. – (In Kaz)
9. Kolosov, Yu. A., Shirokova, N. V. Myasnye kachestva chistoporodnyh i pomesnyh baranchikov raznogo proishozhdeniya // Ovcy, kozy, serstyanoe delo. [Meat qualities of purebred and crossbred rams of different origin.]. – (2012): – № 3. – S. 39. – (In Rus)
10. Santos, N. P. S., Oliveira Neto, C. B., Sarmiento, J. L. R., Bezerra, L. R., Oliveira, R. L., Santos, G. V., Rego Neto, A. A., Biagiotti, D. Carcass Traits and Growth Curve Parameters in Santa Inês Sheep // Journal of Agricultural Science. – 2014. – Vol. 6, no. 5. – P. 180-187.
11. Ramírez-Retamal, J., Morales, R., Martínez, M. E., de la Barra, R. Effect of breed and feeding on the carcass characteristics of the Chilote breed lamb // Chilean Journal of Agricultural Research. – 2013. – Vol. 73 (1). – P. 48-54.
12. Sadykulov, T. S. Razvedenie i selekciya sel'skohozyajstvennyh zhitovnyh. [Breeding and selection of agricultural animals.]. – Almaty: Telarna, (2003): – S. 188. – (In Kaz)

13. Barwick, I. S. A., Tbiwaites, C. J. Sheep carcasses and their appraisal. Characteristics of commercial Australian lamb and mutton // Australian Journal of Experimental Agriculture and Animal Husbandry. – 1980. – Vol. 20, no. 102. – P. 32-39.
14. Terent'ev, V. V. Myaso-sherstnye ovtsy. [Meat-and-wool sheep.]. – Alma-Ata: Kajnar, (1984): – 143 s. – (In Kaz)
15. Litovchenko, G. R., Esaulov, P. A. Mirovye ovcevodstvo. [World sheep breeding.]. – Moskva: Ovcevodstvo, (1972): – T. 1. – S. 62-68. – (In Rus)
16. Yuldashbaev, Yu. A., Erohin, A. N., Karasev, E. A. Myasnaya produktivnost' i kachestvo baraniny polutonkorunnyh ovec // Dostizheniya nauki i tehniki APK. [Meat productivity and mutton quality of semi-fine-fleeced sheep.]. – (2005): – № 11. – S. 21-23. – (In Rus)