

FTAMP 65.59.03

А. Зулпыхарулы¹ – негізгі автор, | ©
Л. Ануарқызы²



¹Ауыл шаруашылығы ғылым. д-ры, профессор, ²Аға ғылыми қызметкер

ORCID



^{1,2}«Мал шаруашылығы академиясы», «Мал шаруашылығы ғылыми-зерттеу институты», (新疆畜牧科学院畜牧研究所)



Үрімші, Шыңжаң Ұйғыр автономиялық ауданы, Қытай Халық Республикасы



¹azat005@sohu.com

<https://doi.org/10.55956/RSRC8339>

ШЫҢЖАН ӨЛКЕСІНДЕГІ АЛТАЙДЫҢ ҚЫЗҒЫЛТ ТҮСТІ ҚОЙ ТҰҚЫМЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІК ЕРЕКШЕЛІКТЕРІ

Аңдатпа. Адам денсаулығына қажетті маңызды аминқышқылдары мен микроэлементтердің көзі әрі дәмдік сапасы жоғары тағам ретінде тұтынушылар арасында қой еті жоғары сұранысқа ие. Калориясы төмен және холестерин мөлшері аз болғандықтан, басқа ет түрлерімен салыстырғанда қой етінен дайындалған тағамдар құнарлы әрі дәмді болып келеді. Сондықтан, тұтынушылар арасында қой етінің тағамдық ерекшеліктері жоғары бағаланады. Сол себепті, жоғары өнімді қой тұқымдары мен олардан өндірілетін сапалы ет өнімін арттыру өзекті мәселелер қатарына жатады. Мақалада Алтайдың қызғылт түсті қой тұқымдарының ет өнімділік ерекшеліктері зерттеліп, азықтандырумен байланыты еттің қоректік құрамы талданады. Зерттеу барысында, Алтайдың қызыл қойының етінде су мөлшері орта есеппен 21,15-23,18%, ақуыз – 2,10-2,0% май – 74,61-76,56% және 0,19-0,21% күлден құралғаны анықталды.

Тірек сөздер: қой еті, өнімділік ерекшелігі, ет сапасы, еттің қоректік құндылығы, Алтайдың қызыл қойы, тірілей салмағы, сойыс шығымы, ұша шығымы, май шығымы.



Зулпыхарулы, А. Шыңжаң өлкесіндегі Алтайдың қызғылт түсті қой тұқымдарының ет өнімділік ерекшеліктері [Мәтін] / А. Зулпыхарулы, Л. Ануарқызы // Механика және технологиялар / Ғылыми журнал. – 2026. – №2(92). – Б.63-72. <https://doi.org/10.55956/RSRC8339>

Кіріспе. Етті-майлы қой шаруашылығын дамыту – олардан алынатын негізгі өнім – құнарлығы жоғары қой етінің көлемін арттыруда ерекше маңызға ие, себебі құнды қой еті, әсіресе қозы еті, сондай-ақ ірі талшықты жүн мен жоғары сапалы тері өнімдері – жеңіл өнеркәсіп үшін негізгі шикізат көзі болып табылады.

Шөл және шөлейтті, тау етегі аймақтарының табиғи-климаттық жағдайларына жақсы бейімделген етті-майлы қой тұқымдары – өсіру аймақтарының жайылымдарында жақсы семіреді және жоғары қарқында өсіп-жетіледі.

Алтайдың қызыл қойы тұқымдары тірілей салмағы жоғары, дене бітімі мықты, ерекше төзімді, жыл бойы жайылымда бағуға бейімді, жайылымда тез семіруге бейім және ерте жетілуге қабілетті. Тез жетілу қабілетінің

арқасында төлдерді туған жылы-ақ жоғары саламаққа ие болып, 4-4,5 айлық мерзімдерінде етке өткізуге мүмкіндік туылады. Етті-майлы қой тұқымдарынан Фухай уезінде қазіргі кезде алтай қойларының жалпы саны 459100 басты құраса және жылдық өсімі 200000 басқа жеткен. Алдыңғы қатарлы шаруашылықтардың саны 2024 жылы 11-ден 94-ке дейін өсті, онда барлығы 21000-нан астам алтай қойы жоғары класты сұрыптарынан құралған.

Алтай қойы – қос бағытта (етті-майлы) өсірілетін қой тұқымы. Оның дене тұрқын сипаттайтын болсақ – басының көлемі орташа, тар маңдайлы, негізінен салбыраған үлкен құлақты болып келеді. Қошқарлары үлкен спираль тәрізді мүйізді болса, саулық қойларында үшкір келген, кішілеу мүйіздері болады. Сирақтары ұзын, бұлшық еттері жақсы дамыған күшті аяқтары бар, дене тұрқы тік, тұяқтары берік, жамбасы сәл салбыраңқы. Жүн қабаты қызыл-қоңыр және ашық қоңыр болып келеді, және қара және ала түстер де ішінара кездеседі. Еті жоғары сапалы, жұмсақ, иісі жоқ, әрі құнарлы.

Жуңго Халық Республикасының Алтай аймағының ауа-райы континенталды, жайылымдық жерлері тау беткейлері мен аңғарларында орналасқандықтан, азықтық өсімдіктері сол аймақтарда өседі. Мал жайылымы тау аралық ойпандардан, 1100 метрден төменгі тау етегіндегі шабындықтардан, 1100-ден 2300 метрге дейінгі ормандардан және 2300 метрден жоғары альпілік шалғындардан құралады және жазғы жайылым ретінде өз ретімен пайдаланылады. Алтайдың биік таулы жайлауларда қой баққан қойшылар қауымы ежелден келе жатқан көшпелі өмір тіршілігіне сүйенеді. Шөбі шүйгін, шұрайлы жайылымдарды кезекпен пайдалану мақсатында шопандар жыл мезгілдерінің ыңғайын ойластыра отырып, далалы жайылымдары, тау беткейлері, таулы аңғарларындағы альпі шабындықтары арасында көшіп-қонып, маусымдық жайылымдарды тиімді пайдалануды ұйымдастырады. Жыл сайын көктем шыға жазда жайлауға, онан кейін қыстауға көшкенге дейін олар оңтүстіктен солтүстікке қарай және қайтадан кері бағытта қоныс аударып, мыңдаған шақырымға дейінгі қашықтықта көшіп-қонады. Мұндай мал жаю әдісі жайылым ресурстарын тиімді пайдалануға мүмкіндік береді. «Мал жаюдың мұндай бірегей әдісі жергілікті биік таулы шабындықтардың экожүйесіне бейімделген» дейді Оңтүстік-Орталық ұлттар университетінің этнология және элеуметтану мектебінің профессоры Чен Сянцзюнь.

Жалпы алғанда, халық санының өсуі мен тұрмыс деңгейінің артуына байланысты, тұтынушылардың ас мәзірінде қой және ешкі етінен дайындалатын тағамдар маңызды орын ала бастады. Сиыр және шошқа етімен салыстырғанда, қой еті ақуызға, рибофлавиндерге (В₁₂ және В₂ дәрумендері), көптеген қанықпаған май қышқылдарына, магний, калий және кальций сияқты макро-микро элементтерге өте бай келеді. Сонымен қатар, адам ағзасына қозы етінің сіңімділігі н 90% шамасында, ал холестерин мен жалпы май мөлшері аз болып келеді.

Аквакультураның дамуы мен экономикалық деңгейдің жоғарылауына байланысты, Жуңго Халық Республикасында импорт көлемі азайғып, қой және сиыр етін ел аймағында өндіру деңгейінің өсуі байқалуда. Статистикалық мәліметтер бойынша, 2022 жылы Жуңго Халық Республикасы шамамен 357 884 тонна қой етін импортталған болса, ол оның алдындағы жылдың көрсеткішіне қарағанда шамамен 60 000 тоннаға аз сыртқы елдерден әкелінген. Қой еті өндірісі 2020 жылының көрсеткіші бойынша 4,92 млн тоннаны құрап алдыңғы жылмен салыстырғанда 1,0%-ға өсіп, соңғы 10 жылдық нәтижесі бойынша 25,2%-ға артқан. Жалпы ет

өндірісіндегі қой етінің үлесі 2010 жылғы 5,0%-дан 2020 жылы 6,4%-ға дейін өскен [1].

Әлем елдері бойынша ет бағытында өсірілетін қой тұқымдары арасында тексель (Нидерланд), гемпшир (Ұлыбритания), дорпер (Оңтүстік Африка), суффолк (Ұлыбритания) және меринос (Испания) кең таралса, Жуңго Халық Республикасының жоғары сапалы ет беретін қой тұқымдарына Алтайдың қызыл қойы, дорпер, құйрықты хань, дорсет және шароле өсіріледі.

Елімізден бөлек, қой етін көп тұтынатын елдердің бірі – Австралия болып табылады. 2018 жығы дерек бойынша жан басына шаққандағы тұтыну шамамен 7,3 кг болған. 2020–2021 жылдары қой шаруашылығы саласының айналымы 6,4 млрд АҚШ долларын құрады. Бұл салада 19692 ауыл шаруашылық кәсіпорны жұмыс істейді. 2022 жылы қой еті өндірісі (қозы және қой еті) 709932 тоннаны құрап, алдыңғы жылмен салыстырғанда 7%-ға артқан [2].

Қозы етінің өнімділігі тұқымына, азықтандыру деңгейіне және сою жасына байланысты анықталады. Жоғары өнімді қозылар бұлшық етінің жақсы дамуы, тез өсуі және жем-шөпті тиімді пайдалануымен ерекшеленеді. Ет бағытындағы қой тұқымдары (мысалы, еділбай, гиссар, Алтайдың қызыл қойы) 70-80% дейін ұша шығымын береді. Қарқынды түрде бағып-қағу нәтижесінде салмақтың тез өсуін қамтамасыз етіп 4-8 айлық мерзімдерінде орта есеппен 20-25 кг ет (ұша) алынады.

Қарқынды түрде (қорада) бағып-қағу қойдың тәуліктік салмақ қосуын айтарлықтай жоғарылатады (тәулігіне 150,0-158,6 гр дейін). Азық рационын жақсартып, оған құнарлы малазықтық қоспаларн пайдалану (мысалы, ауыл шаруашылық қалдықтарын 50% дейін рацион құрамына ендіру) өнімділікті 30-35%-ға дейін арттыруға мүмкіндік береді.

Қозылар әдетте 6-8 айлығында сойылады. Бұл кезде ұша салмағы шамамен 13–16 кг немесе одан жоғары болуы мүмкін. Қазақстанда енесінен бөлініп алынған қозылар (4,5 айлық) қозылар да сапалы ет береді. Қозы еті – жоғары сапалы, ақуызға, аминқышқылдарға, сондай-ақ мырыш пен мыс сияқты минералдарға бай тағам. Ересек қойларда іш май көп болса, қозы етінде іш май аздау келеді, әрі еті сапалы және жұмсақ келеді.

Жасы ұлғайған сайын қой етінің бұлшық ет талшықтары жуандап, дәнекер ұлпаларының үлесі артуының нәтижесінде еті қаттырақ келсе, қозы етінің бұлшық ет талшықтары жіңішке, дәнекер ұлпалары аз, су мөлшері жоғары болғандықтан еті жұмсақ болады. Сондай-ақ, қошқар етіне қарағанда, әдетте, саулық қойлардың еті жұмсақ келеді. Піштіргеннен (кастрация) қошқарларда бұлшық ет ұлпаларының дамуы жақсы жүріп, нәтижесінде ет құрамындағы май үлесі артады, ал ол еттің жұмсақтығына әсер етеді [3].

Ет сапасын сырттай бағалауда – еттің түсіне қатты мән беріледі. Ет түсіне әсер ететін негізгі факторларға қатарына – тұқымның генетикалық ерекшелігі, малдың жасы мен жынысы, азықтандыру түрлері, еттің бұлшық еті орналасқан бөлігі, сойылғаннан кейінгі еттің рН көрсеткіші, майдың тотығу дәрежесі [4] сияқты басты көрсеткіштері жатады. Сондықтан, еттің түсі оның функционалдық қасиеттерін, өңделген өнімдердің сапасын және жалпы сыртқы көрінісін бағалаудың негізгі көрсеткіштерінің бірі болып саналады.

Тұтынушылардың ет өнімі сапасына қойылатын талап деңгейінің артуына байланысты, өндірушілер тарапынан ет өнімдерінің хош иісіне, тағамдық құндылығына, дәміне және жалпы қауіпсіздігіне (зараланған, улы

және т.б.) басты мән беріледі. Қой еті ақуыздарға, көмірсуларға, минералдарға, дәруменде мен аминқышқылдарына бай болғандықтан, ас мәзіріндегі басты энергиялық көздердің бірі болып есептеледі [5,6].

Ақуыз – адам ағзасындағы жасушалардың, ұлпаның, мүшелердің және ферменттердің маңызды құрамдас бөлігі болып табылады және ағзаның қоректенуі мен физиологиялық үдерістерінде басты рөл атқарады. Қозы етінің 100 грамында 18 гр шамасында жоғары сапалы ақуыз болса, олардың негізгі бөлігі миофибриллярлы және дәнекер ұлпасы ақуыздарынан құралады. Бұл ақуыздардың тағамдық құндылығы жоғары, ағзаға жеңіл сіңеді және әртүрлі алмастырылмайтын аминқышқылдарын қамтиды, соның арқасында ағза ұлпаларының қалпына келуіне және өсуіне ықпал етеді [7].

Ақуыз синтезінің негізгі құрылымдық бірліктері – аминқышқылдары болып табылады. Олар ет сапасын реттейтін сигналдық молекулалар ретінде де қызмет атқара алады. Аминқышқылдарының құрамы мен мөлшері – еттің тағамдық құндылығы мен дәмдік қасиеттерін бағалауда басты рөл атқарады [8].

Ғалымдардың мәліметінше [9], қой қой еті құрамында шамамен 17 түрлі аминқышқылдары кездескенімен, олардың құрамы мен көлемі қой тұқымдарына байланысты түрліше болады. Жалпы аминқышқылдарының мөлшері шамамен 9,31-18,73% аралығында болады. Ал алмастырылмайтын аминқышқылдарының жалпы аминқышқылдарға қатынасы (ЕАА/ТАА) 34,42-44,32% құрайды. Яғни, алмастырылмайтын аминқышқылдары жалпы мөлшердің 34,44-44,35%-ын қамтиды [10].

Аминқышқылдары – ақуыздар мен басқа да биологиялық қосылыстардың синтезіне қажетті негізгі шикізат көзі болып табылады. Аминқышқылдары негізінде дайындалған қоректік заттар ота жасалғанға дейінгі және одан кейінгі –реабилитациялық кезеңдерінде, күйіктерді, ағза жарақаттарын, дұрыс азықтанбау және азотты заттардың алмасуы бұзылған жағдайларда кеңінен қолданылады.

Аубакиров Х.А. және басқалардың [11] мәліметінде, 4,0-4,5 айлық еділбай қойының еркек қозыларының ұша салмағы – 21,2 кг, іш майының салмағы – 0,35 кг, ал сойыс шығымы – 54,8% құраған. Қазақтың құйрықты қылшық жүнді тұқымына қарағанда бұл көрсеткіштер тиісінше – 2,0 кг, 0,05 кг және 1,4% жоғары екендігін көрсеткен. Бұл еділбай тұқымы қойының жоғары генетикалық әлеуетке ие екенін дәлелдейді.

Зерттеу шарттары мен әдістері. Зерттеу нысаны ретінде Алтай аймағында өсірілетін Алтайдың қызыл қойы тұқымы төлдерінің өсіп-даму және ет өнімділік көрсеткіштері алынды. 2025 жылдың наурыз айында туылған 4-4,5 айлық 50 бас еркек қозылардың тірілей салмағы мен дене көрсеткіштері өлшеніп алынды. Қойлардың ет өнімділігін зерттеу барысында «Бүкілодақтық қой шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының «Қойлардың ет өнімділігін зерттеу» нұсқаулығы мен әдістемесі [11] қолданылды. Сойылған еттің сапалық көрсеткіштері «Ветеринариялық-санитариялық талаптар». «Сойылатын жануарларды ветеринариялық тексеру және ет пен ет өнімдерін ветеринариялық-санитариялық сараптау қағидалары» 27.12.1983 ж. бойынша баға берілді.

Зерттеу барысында алынған дене өлшемдері көрсеткіштері Н.А. Плохинский [12], Е.К. Меркурьев [13], Х.А. Аубакиров [14] әдістемелері бойынша вариациялық статистикалық талдау арқылы өңделді.

Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау. Қазіргі кезеңнің нарықтық талаптарына сай, жоғары сапалы қой етін өндіру көлемін арттыру

қажеттілігі әртүрлі климатқа бейімделген, ет өнімділігі жоғары жаңа типтегі қой тұқымдыры мен тұқымшіндік типтерін шығару бойынша сұрыптау жұмыстарын ғылыми негізде жүргізуді талап етеді. Жоғарыда келтірілген нарық сұранысы мен өндірістік қажеттіліктерге байланысты, қазіргі таңда ғалымдар мен мал шаруашылығы мамандарының басты міндеті – жоғары өнімді ет бағытындағы қой тұқымдырының өнімділігін сұрыптау жолмен арттыру мәселесі болып табылады.

Алтай өлкесі табиғи-климаттық жағдайы салқын, көктем басқа аймақарға қарағанда кешігіңкіреп келетін таулы аймақ. Сондықан, көптеген шаруашылықтарда көктемгі төлдету маусымын ыңғайлы кезеңге (наурыз-сәуір) межелеу, төл алуда тиімді кезең деп қабылданған. Мұндағы негізгі артықшылықтары қатарына ауа температурасының жоғарылауы нәтижесінде жаңа туған қозылардың суыққа ұрынбауы, көктемгі жайылымның көтерілуіне байланысты қозылардың сүтке жаруы және төлді күтіп-бағуға арнайы жылыжайдың қажет болмауы жатады. Күн сәулесі, жылылық және жайылымда өсу арқасында қозылар тез көтеріледі, олардың тіршілік қабілеті де артады. Осы кезеңде алынған төлдер қыста туылған қозыларға қарағанда уызға жарып тоқ болады, тәулік бойы қарауды қажет етпегендіктен жұмыс күшінде әжептеуір азайтады. Бұл зерттеуде Алтай өлкесінде өсірілетін Алтайдың қызыл қойы тұқымы төлдерінің өсіп-дамуы және ет өнімділік көрсеткіштері зерттелді (1-кесте).

Кесте 1

Қозылардың салмақ қосуын анықтау нәтижелері

Қой тұқымы	Жасы	Жынысы	n	M±m	CV
Алтайдың қызыл қойы	Туылғанда	Еркек	30	5,4 ± 0,08	8,3
		Ұрғашы	30	5,0 ± 0,07	10,5
	4,5-айында	Еркек	30	38,5 ± 0,29	6,1
		Ұрғашы	30	34,3 ± 0,35	13,1

1-кесте мәліметтерінен, Алтайдың қызыл қойы тұқымының еркек қозыларының туған кездегі орташа тірі салмағы 5,4 кг, ал ұрғашылары 5,0 кг болған. Еркек қозылардың туылғандағы салмағы ұрғашы қозыларымен салыстырғанда 0,4 кг-ға жоғары болды. Бұл ерешелік жыныстық диморфизм, яғни бір түрге жататын аталық және аналық дарақтардың жыныс мүшелеріне қатысы жоқ анатомиялық және сыртқы айырмашылықтарына байланысты қалыптасқан деген пікірге келеміз.

Алтайдың қызыл қойы тұқымының 4,5 айлық еркек және ұрғашы қозылардың тірілей салмағы кезегінше 38,5 және 34,3 кг құрады және туылған кезімен салыстырғанда еркек қозыларда – 33,1 кг, ал ұрғашыларында – 29,3 кг салмақ қосқан. Еркек қозыларының туылғаннан бастап енесінің бауырынан ажыратылған мерзім аралығындағы (135 күн) орташа тәуліктік салмақ қосуы – 245 гр құраса, ұрғашыларында бұл көрсеткіш – 217,0 гр болды.

Ет шығымы неғұрлым жоғары болған сайын, шаруашылық үшін оларды өсіру тиімдірек келеді. Май түсімінің шығымы қойдың тұқымдық ерекшелігіне байланысты келді және азықтандыру деңгейіне байланысты қалыптасады. Сондықтан, етті-майлы қой тұқымдарында (мысалы, қазақтың қылшық жүнді қой тұқымы, едилбай тұқымы немесе алтайдың қызыл қойы және т.б.) ішкі май мен құйрық майының мөлшері жоғары болады, бұл олардың энегиялы қуатының қоры болып табылады және ортаға бейімделгіштігі мен өнімділік көрсеткішін сипаттайды.

Кесте 2

Тәжірибелік қозылардағы ет пен ішкі май шығымы, %

Көрсеткіштері	Өлшем бірлігі	Алтайдың қызыл қойы	
		Еркек	Ұрғашы
Сояр алдындағы салмағы	кг	39,4	35,3
Ұша салмағы	кг	21,3	18,4
Іш майы	кг	0,34	0,29
Ұша шығымы	%	54,9	52,9

Бақылау сойыс нәтижелері әртүрлі шығу текті еркек қозыларда ұша салмағының өсуі мен сойыс шығымының біркелкі еместігін көрсетеді. Атап айтқанда, Алтайдың қызыл қойы тұқымды қозылардың ұша салмағы 21,3 кг, ішкі майы – 0,34 кг, ал сойыс шығымы – 54,9% болды. Бұл көрсеткіштер осы қой тұқымының ұрғашы қозыларымен салыстырғанда тиісінше 2,9 кг, 0,05 кг және 2,0%-ға жоғары екендігін көрсетті.

Кесте 3

Жасы мен жынысына байланысты құйрық майының
химиялық құрамы мен қуаттылығы

Еттің химиялық құрамы, %	Қозының жынысы	
	Ұрғашы	Еркек
Май	76,56	74,61
Ақуыз	2,0	2,10
су	23,18	21,15
күл	0,21	0,19
Қуаттылығы, МДж/кг	29,82	30,59

1-кесте мәліметтерінен, 4,5 айлық мерзімдерінде Алтайдың қызыл қойы қозыларының іш майының химиялық құрамы орта есеппен 74,61-76,56% – майдан, 2,10-2,0% – ақуыздан, 21,15-23,18% – судан және 0,19-0,21% күлді заттардан құралатыны анықталды. Барлық тәжірибе топтарындағы қозылар іш майының химиялық құрамы шамалас деңгейде екендігін көреміз.

Қой майын теңдестірілген диетаның бөлігі мөлшерінде пайдалану, адам ағзасына пайдалы. Құнарлы шөппен азықтанған қозылардан алынған майдың құндылығы да жоғары. Ауыл шаруашылық жануарлары майы құрамындағы қанықпаған май қышқылдары адам ағзасына өте пайдалы. Себебі, май (ет) құрамындағы алмастырылмайтын амин қышқылдары (лизин, триптофан, фенилаланин және т.б) адам ағзасында түзілмейтіндіктен, тек жануарлар еті арқылы алынады.

Физиологиялық нормаларға сәйкес ересек адамның ет тұтынуының жылдық қалыпты нормасы 70 кг шамасында болса, ақуызға тәуліктік қажеттілігі 80-100 г көлемінде және оның жартысы жануар тектес болуы керек. Адам ағзасы тек қана дайын амин қышқылдары түрлерін пайдалану нәтижесінде өзінің өмірлік қажеттілігін өтейді. Сондықтан, адам тіршілігінде ағзаға қажетті, толыққұнды қоректік заттармен тамақтанудың маңызы өте зор.

Алынған мәліметтерді сараптау, Алтайдың қызыл қойы қозыларының жайылым жағдайында өсіп-даму көрсеткіштерін жоғары болғанын, сондықтан олардың генетикалық әлеуеті басым екендігін көрсетті.

Зерттеуде 4,5 айлық Алтайдың қызыл қойы қозылары етінің құрамындағы амин қышқылдарының мөлшері (г%) анықталды (4-кесте).

Кесте 4

4,5 айлық Алтайдың қызыл қойы қозылары етінің құрамындағы амин қышқылдарының мөлшері, г% есебімен

P/c	Амин қышқылдары	Қозының жынысы	
		Ұрғашы	Еркек
Алмастырылмайтын			
1	Лизин	0,28	0,28
2	Триптофан	0,58	0,58
3	Метионин	0,29	0,31
4	Арганин	0,34	0,35
5	Лейцин	0,28	0,27
6	Изолейцин	0,26	0,25
7	Фенилаланин	0,40	0,38
8	Гистидин	0,87	0,89
9	Валин	0,35	0,35
10	Треонин	0,81	0,80
	Жиыны	4,46	4,47
Алмастырылатын			
1	Аланин	0,71	0,70
2	Цистин	0,30	0,30
3	Цистеин	0,24	0,25
4	Аспарагин	0,39	0,41
5	Тирозин	0,26	0,25
6	Оксипролин	0,11	0,12
7	Глутамин	0,66	0,66
8	Пролин	0,27	0,28
9	Серин	0,47	0,46
10	Глицин	0,28	0,29
	Жиыны	3,69	3,72
	Барлығы	3,69	3,72

Алтайдың қызыл қойы қозысының 4,5 айлық мерзімдерінеде саулық қойдың бауырынан ажыратылған кездегі етінің құрамындағы алмастырылмайтын амин қышқылдарының құрамына талдау жасау, олардың жалпы жиынының орташа көрсеткіші 4,47-4,46% құрайтыны анықталды.

Алтайдың қызыл қойы тұқымы Қытайдың Шыңжаң өлкесінде шығарылған таулы жағдайға биік таулы, континентальды климатқа жақсы бейімделген, өнімділігі жоғары етті-майлы қой тұқымы болып табылады. Қытайдың Баян-Өлгей мен Алтай аймағында кең таралған бұл қойлар таза су мен шүйгін шөптерді қорек етеді және өте дәмді етімен бағаланады. Зерттеу нәтижесінде Алтайдың қызыл қойы тұқымды еркек қозылардың ұша салмағы 21,3 кг, ішкі майы – 0,34 кг, ал сойыс шығымы – 54,9% болды.

Қорытынды. Қытай Халық Республикасының Алтай аймағында 2025 жылдың аяғына қой саны 2 миллионан астам басты құрады. Етке өткізілген қой саны 1 миллион 480 мың басқа межеленіп, одан түсетін қаржы 2 миллиард 220 миллион юанға жеткізілді. Алтай өңірінің қой шаруашылығының өндірістік қуаты 2030 жылға қарай тұрақты түрде жақсарып, жан-жақты дамиды деген жоспарлар жасалуда. Ет өнімінің брендтік әсері мен нарықтағы қамтамасыз ету мүмкіндігі айтарлықтай нығайып, малшылардың табысын арттыруға маңызды қолдау көрсетеді. Аймақты Шыңжаңдағы, тіпті елдегі қой шаруашылығын дамытудың жетекші өңіріне айналдыруға бағытталған жұмыстар жүргізілуде. Бұл бағытта жоғары

өнімді Алтайдың қызыл қойы тұқымын өсірудің тиімділігі жоғары нәтиже береді.

Әдебиеттер тізімі

1. Zhao Y. Production situation of sheep industry in China in 2021 and trend prospect in 2022 // *Animal Agriculture*. – 2022. – P. 28-31.
2. OECD. Meat Consumption [Electronic resource]. – 2023. – Access mode: <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm>.
3. Li X., Zhang Y., Li Z., Li M., Liu Y., Zhang D. The effect of temperature in the range of -0.8 to 4 °C on lamb meat color stability // *Meat Science*. – 2017. – Vol. 134. – P. 28-33.
4. Purslow P.P., Warner R.D., Clarke F.M., Hughes J.M. Variations in meat colour due to factors other than myoglobin chemistry; a synthesis of recent findings (invited review) // *Meat Science*. – 2020. – Vol. 159. – Art. 107941.
5. Cabrera M.C., Saadoun A. An overview of the nutritional value of beef and lamb meat from South America // *Meat Science*. – 2014. – Vol. 98. – P. 435-444.
6. Juárez M., Lam S., Bohrer B.M., Dugan M.E.R., Vahmani P., Aalhus J., Segura J. Enhancing the Nutritional Value of Red Meat through Genetic and Feeding Strategies // *Foods*. – 2021. – Vol. 10. – Art. 872.
7. Della Malva A., Santillo A., Priolo A., Marino R., Ciliberti M.G., Sevi A., Albenzio M. Effect of hazelnut skin by-product supplementation in lambs' diets: Implications on plasma and muscle proteomes and first insights on the underlying mechanisms // *Journal of Proteomics*. – 2023. – Vol. 271. – Art. 104757.
8. Wu G., Bazer F.W., Dai Z., Li D., Wang J., Wu Z. Amino acid nutrition in animals: Protein synthesis and beyond // *Annual Review of Animal Biosciences*. – 2014. – Vol. 2. – P. 387-417.
9. Wang J., Lu R., Li Y., Lu J., Liang Q., Zheng Z., Huang H., Deng F., Huang H., Jiang H., et al. Dietary supplementation with jasmine flower residue improves meat quality and flavor of goat // *Frontiers in Nutrition*. – 2023. – Vol. 10. – Art. 1145841.
10. Sun L., Jiang H. Research on meat quality of Qianhua Mutton Merino sheep and Small-tail Han sheep // *Open Life Sciences*. – 2022. – Vol. 17. – P. 1315-1323.
11. Аубакиров, Х.А. Рост, развитие и мясная продуктивность молодняка овец мясо-сального направления [Текст] / Х.А. Аубакиров, М. Прманшаев, М.Д. Бутаев, А. Зулпыхарулы, Л. Ануаркызы // «Развитие животноводства в экстремальных условиях пустыни: проблемы интеграции науки и практики каракулеводства и пастбищеведения, их инновационные решения». – Труды Международной научно-практической конференции к 95-летию научно-исследовательского института каракулеводства и экологии пустынь. – Самарканд, 19.09.2025. – С. 138-143.
12. Изучение мясной продуктивности овец [Текст] // Методические рекомендации ВИЖ. – М.: Дубровицы, 1978. – 47 с.
13. Меркурьева, Е.К. Биометрия в селекции и генетике сельскохозяйственных животных [Текст] / Е.К. Меркурьева. – М.: Колос, 1970. – 123 с.
14. Плохинский, Н.А. Руководство по биометрии для зоотехников [Текст] / Н.А. Плохинский. – М.: Колос, 1969. – 256 с.
15. Аубакиров, Х.А. Биометрия [Текст] / Х.А. Аубакиров // Окулык. – Алматы: ЖШС «Дәуір», 2011. – 467 б.

Материал редакцияға 22.04.26 түсті, 15.06.26 қабылданды.

А. Зулпыхарулы¹, Л. Ануаркызы¹

¹Научно-исследовательский институт животноводства Академии
животноводческих наук Синьцзяна,
Урумчи, Синьцзян-Уйгурский автономный район, Китайская Народная Республика

МЯСНАЯ ПРОДУКТИВНОСТЬ ОВЕЦ ПОРОДЫ АЛТАЙСКАЯ КРАСНАЯ В СИНЬЦЗЯНСКОМ РЕГИОНЕ

Аннотация. Баранина пользуется высоким спросом среди потребителей как источник важных для организма человека аминокислот и микроэлементов, а также как продукт с высокими вкусовыми качествами. Благодаря низкой калорийности и пониженному содержанию холестерина блюда из баранины являются более питательными и вкусными по сравнению с другими видами мяса. Поэтому пищевые свойства баранины высоко ценятся потребителями. В связи с этим повышение продуктивности высокопродуктивных пород овец и качества получаемой от них мясной продукции является актуальной задачей. В статье исследованы мясные продуктивные особенности овец породы Алтайская красная, а также проанализирован химический состав мяса в зависимости от кормления. В ходе исследования установлено, что мясо овец породы Алтайская красная содержит в среднем: вода – 21,15-23,18 %, белок – 20,10-22,00 %, жир – 74,61-76,56 %, зола – 0,19-0,21 %.

Ключевые слова: баранина, продуктивные особенности, качество мяса, пищевая ценность мяса, Алтайская красная порода овец, живая масса, убойный выход, выход туши, выход жира.

А. Zulpykharuly¹, L. Anuarkyzy¹

¹"Academy of Animal Husbandry", "Research Institute of Animal Husbandry",
Urumqi, Xinjiang Uyghur Autonomous Region (XUAR), China

MEAT PRODUCTIVITY CHARACTERISTICS OF THE ALTAI RED SHEEP BREED IN THE XINJIANG REGION

Abstract. Mutton is in high demand among consumers as a source of essential amino acids and trace elements important for human health, as well as a product with high sensory qualities. Due to its low calorie content and reduced cholesterol level, mutton-based dishes are more nutritious and palatable compared to other types of meat. Therefore, the nutritional properties of mutton are highly valued by consumers. In this regard, improving the productivity of high-yield sheep breeds and the quality of meat products obtained from them is an important issue. The article investigates the meat productivity characteristics of the Altai Red sheep breed and analyzes the nutritional composition of meat depending on feeding conditions. The study found that the meat of Altai Red sheep contains on average: moisture – 21.15-23.18%, protein – 20.10-22.00%, fat – 74.61-76.56%, and ash – 0.19-0.21%.

Keywords: mutton, productivity characteristics, meat quality, nutritional value, Altai Red sheep, live weight, slaughter yield, carcass yield, fat yield.

References

1. Zhao Y. Production situation of sheep industry in China in 2021 and trend prospect in 2022 // Animal Agriculture. – 2022. – P. 28-31.
2. OECD. Meat Consumption [Electronic resource]. – 2023. – Access mode: <https://data.oecd.org/agroutput/meat-consumption.htm>.

3. Li X., Zhang Y., Li Z., Li M., Liu Y., Zhang D. The effect of temperature in the range of -0.8 to 4 °C on lamb meat color stability // *Meat Science*. – 2017. – Vol. 134. – P. 28-33.
4. Purslow P.P., Warner R.D., Clarke F.M., Hughes J.M. Variations in meat colour due to factors other than myoglobin chemistry; a synthesis of recent findings (invited review) // *Meat Science*. – 2020. – Vol. 159. – Art. 107941.
5. Cabrera M.C., Saadoun A. An overview of the nutritional value of beef and lamb meat from South America // *Meat Science*. – 2014. – Vol. 98. – P. 435-444.
6. Juárez M., Lam S., Bohrer B.M., Dugan M.E.R., Vahmani P., Aalhus J., Segura J. Enhancing the Nutritional Value of Red Meat through Genetic and Feeding Strategies // *Foods*. – 2021. – Vol. 10. – Art. 872.
7. Della Malva A., Santillo A., Priolo A., Marino R., Ciliberti M.G., Sevi A., Albenzio M. Effect of hazelnut skin by-product supplementation in lambs' diets: Implications on plasma and muscle proteomes and first insights on the underlying mechanisms // *Journal of Proteomics*. – 2023. – Vol. 271. – Art. 104757.
8. Wu G., Bazer F.W., Dai Z., Li D., Wang J., Wu Z. Amino acid nutrition in animals: Protein synthesis and beyond // *Annual Review of Animal Biosciences*. – 2014. – Vol. 2. – P. 387-417.
9. Wang J., Lu R., Li Y., Lu J., Liang Q., Zheng Z., Huang H., Deng F., Huang H., Jiang H., et al. Dietary supplementation with jasmine flower residue improves meat quality and flavor of goat // *Frontiers in Nutrition*. – 2023. – Vol. 10. – Art. 1145841.
10. Sun L., Jiang H. Research on meat quality of Qianhua Mutton Merino sheep and Small-tail Han sheep // *Open Life Sciences*. – 2022. – Vol. 17. – P. 1315-1323.
11. Aubakirov Kh.A., Prmanshaev M., Butaev M.D., Zulpikharuly A., Anuarkyzy L. Rost, razvitie i myasnaya produktivnost molodnyaka ovets myaso-salnogo napravleniya [Growth, development and meat productivity of fat-tailed lambs] // *Development of Animal Husbandry in Extreme Desert Conditions: Problems of Integration of Science and Practice of Karakul Sheep Breeding and Pasture Management, Their Innovative Solutions*. – Proceedings of International Scientific and Practical Conference dedicated to the 95th anniversary of the Research Institute of Karakul Sheep Breeding and Desert Ecology. – Samarkand, 19.09.2025. – P. 138-143. [in Russian].
12. Study of meat productivity of sheep: methodological recommendations / All-Russian Research Institute of Animal Husbandry (VIZh). – Moscow: Dubrovitsy, 1978. – 47 p. [in Russian].
13. Merkuryeva E.K. Biometriya v selektsii i genetike sel'skokhozyaystvennykh zhivotnykh [Biometrics in breeding and genetics of agricultural animals]. – Moscow: Kolos, 1970. – 123 p. [in Russian].
14. Plokhinskiy N.A. Rukovodstvo po biometrii dlya zootekhnikov [Guide to biometrics for zootechnicians]. – Moscow: Kolos, 1969. – 256 p. [in Russian].
15. Aubakirov Kh.A. Biometriya [Biometrics]. – Almaty: LLP "Dauir", 2011. – 467 p. [in Russian].