

## ӘРТҮРЛІ ӨНІМДІЛІК БАҒЫТЫНДАҒЫ ҚАЗАҚИ ҚОЙ ТҰҚЫМДАРЫН БУДАНДАСТЫРУ НӘТИЖЕСІНДЕ АЛЫНҒАН БУДАНДАРДЫҢ ЖҮН ТҮСІ МЕН ҚҰЙРЫҚ ПІШІНІНІҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУЫ ЖӘНЕ САУЛЫҚТАРДЫҢ КӨБЕЮ ҚАБІЛЕТІ

**Бурамбаева Н.Б.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
[07041963@mail.ru](mailto:07041963@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-3484-9796>

**Абельдинов Р.Б.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
[abrustem@mail.ru](mailto:abrustem@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0001-8773-6392>

**Темиржанова А.А.**, ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, профессор  
[alma.temirzhanova.74@mail.ru](mailto:alma.temirzhanova.74@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-6219>

**Атейхан Б.\***, PhD, қауымдастырылған профессор  
[bolatbek\\_ateihanuly@mail.ru](mailto:bolatbek_ateihanuly@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-5633-972X>

**Титанов Ж.Е.**, PhD, қауымдастырылған профессор  
[zhanat.titanov@mail.ru](mailto:zhanat.titanov@mail.ru), <https://orcid.org/0000-0002-1127-1143>

**Қайрамханұлы М.**, 7M08201 – «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру технологиясы» БББ-ның 2-курс магистранты, [maulen2002@inbox.ru](mailto:maulen2002@inbox.ru)

*Торайғыров университеті, Павлодар қ., Қазақстан*

**Аңдатпа.** Бұл мақалада қойлардың көбею қабілеттері, сондай-ақ әртүрлі өнімділік бағытындағы қазақи қой тұқымдарын будандастыру арқылы алынған төлдердің жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалаушылығы қарастырылған. Зерттеу жұмыстары «АқБас-Павлодар» және «Бепен» шаруашылықтарында жүргізілді. Өнеркәсіптік және зауыттық будандастыру әдістерін қолданатын эксперименттер қойлардың ұрықтану қабілетінің, төлдің жалпы шығымының және жүн түсі мен құйрық пішінінің фенотиптік әртүрлілігінің артқанын көрсетті. Ең жоғары көрсеткіштер «Бепен» шаруа қожалығында өнеркәсіптік будандастыру кезінде байқалды, мұнда қозының жалпы шығымы 107,9 % құрады. Зерттеу жұмыстар жүргізілген бақылау топтарында фенотиптік біркелкілікте болғанын, ал тәжірибелік топтарда сыртқы белгілердің айтарлықтай әртүрлілігі байқалғанын көрсетті, бұл гетерозиготалы әсерді және аталықтардың генетикалық параметрлерінің әсерін көрсетеді. Алынған нәтижелер будандастыру үлгілерін таңдауға сараланған тәсілдің қажеттілігін растайды: өнімділікті арттыру үшін өнеркәсіптік будандастыру және қалаулы тұқымдық белгілерді бекіту үшін зауыттық будандастыруды пайдалану тиімді екендігін көрсетті. Зерттеу қой малының генетикалық жаңаруының маңыздылығын атап көрсетеді және қалаулы тұқымдық белгілері бар жаңа тұқымшылық түрлерді жасау үшін болашақ асылдандыру бағдарламалары үшін құнды негіз болып табылады.

**Тірек сөздер:** қой шаруашылығы, көбею қабілеті, будандастыру, жүн түсі, құйрық пішіні, қазақи қой тұқымдары, өнеркәсіптік будандастыру, зауыттық будандастыру, селекция, экстерьер, генетикалық өзгергіштік, өнімділік, майлы құйрық.

**Кіріспе.** Қазақстан қой шаруашылығын дамыту үшін айтарлықтай әлеуетке ие. Нарықтық экономика мал санын көбейтуді ғана емес, сонымен қатар қазіргі заман талаптарына сай келетін және тек ішкі ғана емес, сонымен қатар халықаралық нарықтарда да бәсекеге қабілетті тұқымдарды, яғни қос өнімділікті ұсынатын тұқымдарды шығаруды қажет етеді. 1990 жылдары Қазақстан Республикасы үшін қиын кезең болды. Бұл кезең тек қой шаруашылығы ғана емес, сонымен қатар барлық жануарлар түрлерінің мал басының азаюымен, құнды тұқымдардың гендік қорының жойылып кету қаупімен және мал шаруашылығы өнімдері көлемінің төмендеуімен ерекшеленді. Сондықтан мал өсірушілер мен ғалымдардың алдында қолданыстағы тұқымдардың, шаруашылық түрлерінің және ауыл шаруашылығы жануарларының гендік қорын сақтау және одан әрі жақсарту, мал санын тұрақтандыру және кейіннен олардың сапасын жақсарту міндеті тұр [1].

Қой шаруашылығының тиімділігі көбінесе қойлардың көп төлдегіштігімен және алынған ұрпақтың сақталу деңгейімен анықталады. Қойлардың көп төлдегіштігі көптеген

факторларға байланысты. Олардың негізгілеріне жасы, тірі салмағы, шағылысуы және төлдеу уақыты, тұқымы, шығу тегі, шәует сапасы, қойлардың қоңдылығы, сондай-ақ азықтандыру деңгейі мен сапасы жатады [2, 13, 14].

В.В. Абонеевтің деректері бойынша, саулықтардың көбею қабілеті тұқым қуалаушылық деңгейі төмен белгілер қатарына жатады. Сонымен қатар, қойдың көбею қабілеті оның қоршаған орта жағдайларына және күтіп бағу жүйелеріне бейімделуінің маңызды көрсеткіші болып саналады [3].

Қой санының көбеюі отандық және халықаралық қой шаруашылығында маңызды бағыт болып табылады. Отардың жалпы өнімділігі көбінесе қойлардың төлдеуіне байланысты. Төлдеудің төмендеуі отардың көбею қарқынын, оның сапалық жақсаруын баяулатады және қой еті мен жүн өндірісін азайтады, сайып келгенде қой шаруашылығының экономикасына кері әсерін тигізеді. Сондықтан, саулық қойлардың көбею қабілетін әртүрлі асылдандыру әдістерімен зерттеу өзекті мәселе болып табылады [4, 12].

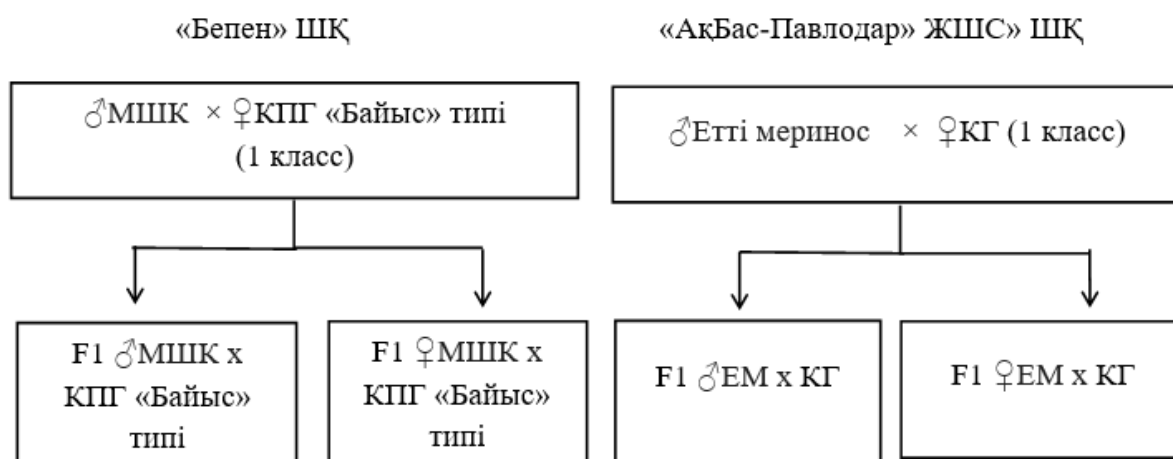
Бірқатар авторлардың пікірінше, будандастыру кезіндегі сандық белгілердің тұқым қуалауы көбінесе бастапқы формаларға қатысты аралық сипатта болады, бұл гендердің аддитивті әсеріне байланысты [5, 6, 7]. Әртүрлі өндірістік белгілері бар қойларды будандастыру кезінде жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалауы күрделі процесс болып табылады, ол тұқымдардың генетикалық әртүрлілігіне және тұқым қуалау сипатына байланысты. Екі белгі де әдетте бөлек тұқым қуалайды, бірақ өзара әрекеттесуі мүмкін [8, 9]. Мысалы, құйрық пішіні май тінінің түзілуіне әсер ететін тұқым қуалаушылық фактормен байланысты болуы мүмкін, бұл өз кезегінде түске әсер етуі мүмкін. Майлы құйрықты қойлардың құйрықтарында май көзі болып табылатын тән май жастығы болады. Құйрық пішінінің тұқым қуалауы бірнеше гендермен байланысты болуы мүмкін, бұл оны күрделі етеді [10,11,15]. Қазақстандық қой тұқымдары генетикалық әртүрлілігімен ерекшеленеді, бұл будандастыру кезінде жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалауының әртүрлі үйлесімдеріне әкелуі мүмкін. Жоғарыда айтылғандарға сүйене отырып, біздің зерттеуіміздің мақсаты қойлардың көбею қабілетін және әртүрлі өндірістік белгілері бар қазақи қойларын будандастыру арқылы алынған төлдердің жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалаушылығын зерттеу болып табылады. Осы мақсатқа сәйкес төмендегі міндеттер қойылды:

- будан қозылардың жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалауын зерттеу;
- саулықтардың көбею қабілетін анықтау.

**Материалдар және зерттеу әдістері.** Ғылыми-зерттеу жұмыстары Павлодар облысы, Павлодар ауданындағы «АқБас-Павлодар» ЖШС» шаруа қожалығы мен Абай облысы, Бесқарағай ауданындағы «Бепен» шаруа қожалықтарында жүргізілді.

«АқБас-Павлодар» ЖШС» ШҚ-да тәжірибелік жұмыстарын өткізу үшін зауыттық будандастыруға элита класындағы қазақтың құйрықты қылшық жүнді қойлары (КГ) мен етті меринос (ЕМ) өндіруші-қошқарлары, өнеркәсіптік будандастыруға 1-класс КГ қойлары мен етті-меринос (ЕМ) өндіруші-қошқарлары пайдаланылды. Ал, «Бепен» шаруа қожалығында зауыттық будандастыруға элита класындағы қазақтың жартылай қылшық жүнді қойлары (КПГ) мен қазақтың етті-жүнді (МШК) өндіруші-қошқарлары, өнеркәсіптік будандастыру үшін 1-класс КПГ саулықтары мен МШК өндіруші-қошқарлары пайдаланылды. Аналық қойлар «Бепен» шаруа қожалығында 2024 жылдың қазан айында, «АқБас-Павлодар» ЖШС» шаруа қожалығында қараша айында ұрықтандырылды, ал төлдеу наурыз және сәуір айларында (көктемгі қозылау) жүргізілді. 1,2-сызбаларда өнеркәсіптік және зауыттық будандастыру сұлбалары берілген.

Бұл сызбалар әртүрлі тұқымды қошқарлармен шағылысқан тәжірибелік қойлардың көбею қабілетін зерттеуді қамтыды. Бұл қойлар жалпы қабылданған әдістерді қолдана отырып, ұрықтанған және төлдеген қойлардың санына, қозылардың сақталуына қарай бағаланды. Жаңа туған қозылар жүн түсі мен құйрығының пішініне қарай есепке алынды. I класты қойлар коммерциялық будандастыру үшін пайдаланылды, ал ең жақсы элиталық қойлар асылдандыру үшін пайдаланылды.



1-сурет – Өнеркәсіптік будандастыру сұлбасы



2-сурет – Зауыттық будандастыру сұлбасы

**Зерттеу нәтижелері және оларды талқылау.** «АқБас-Павлодар» ЖШС» шаруа қожалығында (КГ) және «Бепен» шаруа қожалығында (КПГ тұқымы) тәжірибелік селекциялық схемаларды қолдану қойлардың көбею қабілетін жақсартуға ықпал етті. Бақылау топтарымен салыстырғанда, тәжірибелік топтарда 100 қойға шаққанда қозылар санының артуы байқалды, бұл жалпы өнімділіктің жақсарғанын көрсетеді. Тәжірибелік топтардағы қойлардың ұрықтану деңгейінің жоғары болуы көбею тұрақтылығының сақталуын және енгізілген селекциялық және технологиялық шаралардың орындылығын көрсетеді.

«АқБас-Павлодар» және «Бепен» шаруа қожалықтарында қойлардың көбею қабілетін зерттеу зауыттық және өнеркәсіптік будандастыру кезінде қойлардың ұрықтану көрсеткіштерінің және қозы шығымының жоғары екенін көрсетті. Ең жоғары көрсеткіштер «Бепен» шаруа қожалығында өнеркәсіптік будандастыру тобында байқалды, онда төлдің жалпы шығымы 107,9 % құрады, бұл өндіріс жағдайында осы селекциялық сұлбаның тиімділігін көрсетеді. Сонымен қатар, зауыттық будандастыруды қолдану арқылы алынған нәтижелердің тұрақтылығын қамтамасыз етті, әсіресе бақылау топтарында ұрықтану көрсеткіші 100 %-дан жоғары нәтижені көрсетті. Зерттеу нәтижелері 1-кестеде көрсетілген.

1-кестеде келтірілген деректерге сәйкес, тәжірибелік топтардағы ұрықтану деңгейі жалпы алғанда 88,8–98,8 % аралығын құрады.

## 1-кесте – Тәжірибедегі саулықтардың көбею қабілеттері

Шаруа қожалық аты	Аналықтың тұқымы	Шағылыстыру түрі	Топ	Ұрықтандырылған қойлардың жалпы саны	Қозылаған қойдың жалпы саны	Туылған төлдердің жалпы саны	Оның ішінде		Ұрықтануы, %	Төлдің жалпы шығымы, %
							еркек	ұрғашы		
АқБас-Павлодар	КГ	Зауыттық	Бақылау	200	180	182	88	94	90	101,1
			Тәжірибелік	160	142	148	72	76	88,8	104,2
		Өнеркәсіптік	Бақылау	400	378	384	190	194	94,5	101,6
			Тәжірибелік	260	240	244	115	126	92,3	101,6
Бөпен	КПГ	Зауыттық	Бақылау	200	200	202	103	99	100	101,0
			Тәжірибелік	160	158	161	85	76	98,8	101,9
		Өнеркәсіптік	Бақылау	270	252	272	138	134	93,3	107,9
			Тәжірибелік	270	245	257	128	129	90,7	104,9

Ең жоғары көрсеткіштер «Бөпен» шаруа қожалығындағы зауыттық будандастыру қолданылған тәжірибелік топта қол жеткізілді, бұл қойлардың жеткілікті биологиялық толыққандылығын және азықтандыру, бағып-күту және өнімділігін жақсарту үшін қабылданған шаралардың тиімділігін көрсетеді. «АқБас-Павлодар» шаруа қожалығында зауыттық будандастыру қолданған топтарда нәтижелер тұрақты және жоғары туу көрсеткіштерімен, туған қозылардың жалпы санының артық көрсеткенін атап өткен жөн, бұл осы шаруашылық жағдайында қолданылатын өндіріс технологиясының тиімділігін көрсетуі мүмкін.

Қойлардың көбею қабілетін зерттеу көптеген тәжірибелік топтардағы қойлардың көбею қабілетін сипаттайтын көрсеткіштерде оң үрдістерді анықтады. Барлық тәжірибелік топтарды бақылау топтарымен салыстырғанда 100 қойға шаққанда қозы шығымы жоғары екенін көрсетті, бұл қолданылған асылдандыру әдістерінің асыл тұқымды малдың төлшендігіне оң әсерін көрсетеді. Ұрпақтарды жынысы бойынша талдау көптеген топтарда туылған еркек және ұрғашы саны арасындағы салыстырмалы тепе-теңдікті көрсетті. «Бөпен» шаруа қожалығындағы тәжірибелік топта іс жүзінде бірдей ара-қатынас байқалды: 128 еркек және 129 ұрғашы қозы туылды, бұл асылдандыру жұмыстары үшін де, табынның тұрақты толығын қамтамасыз ету үшін де маңызды фактор болып табылады.

Осылайша, ұсынылған деректер тәжірибелік жағдайлар қойлардың көбею көрсеткіштерін жақсартуға оң әсер ететіні туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. «Бөпен» шаруа қожалығының тәжірибелік топтарындағы нәтижелер әсіресе маңызды, себебі олар жоғары өнімділік пен өміршең ұрпақтың үйлесімін көрсетеді. Деректерді талдау будандастыру әдісін таңдауға сараланған тәсілдің қажеттілігін көрсетеді: өнеркәсіптік будандастыру ұрпақ сапасын жақсарту үшін ең тиімді, ал зауыттық будандастыру тұқымдық белгілерді сақтау, нығайту және бекіту үшін қажет.

Зауыттық будандастыру арқылы алынған қозылардың жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалаушылығын зерттеу нәтижелері 2-кестеде берілген.

«Ақ Бас-Павлодар» шаруа қожалығында зауыттық будандастырудан алынған төлдердің түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалау деректерін талдау бойынша бақылау тобындағы қозылардың 100 %-ында «түрлі түсті, құйрықты» басым екенін көрсетті, бұл аталықтарда гомозиготалылықтың жоғары дәрежесін көрсетеді.

**2-кесте – Зауыттық будандастыру арқылы алынған қозылардың жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалаушылығы**

Шаруа қожалық атауы	Аналық тұқымы	Тобы	Түсі мен құйрық пішінінің үйлесіміндегі вариациялары	Қозылар саны	%, үлесі,
АқБас-Павлодар	КГ	Бақылау	Түрлі түсті, құйрықты	182	100,0
		Тәжірибелік	Қара, құйрықты	32	21,6
			Қара, дақтары бар және жастықша құйрықты	40	27,0
			Түрлі-түсті, дақтары бар және жастықша құйрықты	50	33,8
			Ашық түсті, дақтары бар және жастықша құйрықты	18	12,2
			Ақ, жастықша құйрықты	8	5,4
			Барлығы:	148	100,0
Бепен	КПГ	Бақылау	Ашық түсті, майлы құйрықты	202	100,0
		Тәжірибелік	Ақ, ашық түсті және құйыршықты	63	39,1
			Ақ, ақшыл, кілегей дақтары бар және құйыршықты	88	60,9
			Барлығы:	161	100,0

Дегенмен, тәжірибелік топта фенотиптік әртүрліліктің жоғары екендігі байқалды. «Түрлі-түсті, дақтары бар және жастықша құйрықты» (33,8 %) және «Қара, дақтары бар және жастықша құйрықты» қара түсті (27 %) қозылар фенотиптік болуы ықтималдығы жоғары, бұл қозылардың түсінің өзгеруінде көрінетін гетерозиготалы әсерді көрсетеді. Тәжірибелік топта «Ақ, жастықша құйрықты» (5,4 %) және «Ашық түсті, дақтары бар және жастықша құйрықты» (12,2 %) сияқты сирек кездесетін фенотиптер де байқалды, бұл ұрпақтың генетикалық өзгергіштігінің артқанын көрсетеді. Алынған деректер жаңа тұқымішілік типтерді дамытуда және экономикалық тұрғыдан пайдалы белгілері бар мамандандырылған желілерді жасауда пайдаланылуы мүмкін құнды генетикалық ақпаратты береді.

«Бепен» шаруа қожалығында бақылау тобындағы қозылардың 100 %-да «Ашық түсті, майлы құйрықты» фенотипі басым болды, бұл біртекті іріктеу арқылы бұл белгінің тұқым қуалаушылық тұрақтылығын одан әрі растады. Ал, тәжірибелік топта «АқБас-Павлодар» шаруа қожалығындай, жоғары фенотиптік әртүрлілік байқалды: қозылардың 39,1 %-ы «Ақ, ашық түсті және құйыршықты» және 60,9 %-ы «Ақ, ақшыл, кілегей дақтары бар және құйыршықты» болды. Бұл таралу генетикалық параметрлердің ашық түске қарай ауысуын және құйрық пішінінің өзгеруін көрсетеді, бұл әртүрлі генетикалық құрамы бар қошқарларды пайдалануға байланысты болуы мүмкін. Әртүрлі түсте туған будан қозыларды 1-суреттен көруге болады.





1-сурет – Әртүрлі түсте туылған будан қозылар

Алынған деректер екі шаруашылықта да зауыттық будандастыруды қолдану арқылы туылған қозылардың жүн түсі мен құйрық пішінінің фенотиптік өзгергіштігінің артуын көрсетеді, нарық сұранысы бойынша артықшылыққа ие белгілі бір түрлерді нығайтуға бағытталған асылдандыру жұмыстары үшін жаңа әлеуетті мүмкіндіктер ашатынын көрсетеді. Алынған нәтижелер ата-аналық жұптарды мақсатты түрде іріктеудің өнімділікті арттыру үшін ғана емес, сонымен қатар жас төлдердің қалаулы қасиеттерін дамыту үшін маңыздылығын көрсетеді.

Жүн түсі мен құйрық пішінінің тұқым қуалауын бағалау бақылау топтарында толық фенотиптік біртектілікпен сипатталатынын, ал тәжірибелік топтарда фенотиптік әртүрліліктің жоғары деңгейін көрсеткенін көрсетті. «АқБас-Павлодар» шаруа қожалығының төлдері ерекше әртүрлі болды, құйрығының формалары мен әртүрлі жүн түстері (түсті, қара және ашық) басым болды. Бұл аталық тұқымның дене бітіміне айқын әсерін көрсетеді, мақсатты іріктеу және қажетті белгілері бар жаңа аталық із жасау мүмкіндіктерін ашады. Дене бітімінде көрінетін генетикалық әртүрлілікті жануарлардың бейімделуі мен өнімділігін жақсарту үшін асылдандыру ресурсы ретінде пайдалануға болады.

**Қорытынды.** Осылайша, жүргізілген зерттеулерді талдау әртүрлі селекциялық сұлбамен будандастыру ұрпақтың өнімділігі мен фенотиптік сипаттамаларына кешенді әсер ететіні туралы қорытынды жасауға мүмкіндік береді. Қойлардың көбею қабілетінің жақсаруы ұрпақтағы фенотиптік әртүрліліктің артуымен үйлеседі, бұл селекционерлерге өнімді табынның мөлшерін ұлғайтуға ғана емес, сонымен қатар қалаған фенотиптік белгілері бар ұрпақ алуға мүмкіндік береді. Ұсынылған деректер қазіргі қой фермаларында көбеюді басқаруға кешенді тәсілдің тиімділігінің дәлелі бола алады және қой популяциясының мақсатты генетикалық жаңартуының маңыздылығын растайды.

Қой шаруашылықтарында өнімділікті арттыру мен генетикалық әртүрлілікті кеңейтуге бағытталған жаңа асылдандыру тәсілдерін енгізу маңызды бағыт болуы керек. Бұл белгілі бір генетикалық белгілері бар мамандандырылған тұқымішілік типтерді дамытуға негіз болады.

Алынған нәтижелер көбею қасиеттерін және сыртқы белгілердің тұқым қуалаушылығын кешенді бағалау технологиялық және селекциялық әдістердің тиімділігін объективті түрде бағалауға ғана емес, сонымен қатар қойылған өндірістік мақсаттарға байланысты табынның тұқымдық өзгеру процесін басқаруға мүмкіндік беретінін тағы да растайды.

**Қаржыландыру.** Ғылыми жұмыс 2024-2026 жылдары аралығында атқарылып жатқан Қазақстан Республикасы Ғылым және жоғары білім министрлігінің Ғылым комитеті мақсатты бағдарламалық-нысаналы қаржыландыруы (ЖТН: BR24992940) «Селекцияның тиімді әдістерін әзірлеу мен ресурс үнемдейтін технологияларды енгізу негізінде Қазақстанның солтүстік-шығыс аймақтарында өнімділігі жоғары қой популяцияларын құру» тақырыбы аясында орындалды.

## Әдебиеттер:

- [1] **Касимова, Г.В.** Продуктивные качества и биологические особенности овец атырауской породы / Г.В. Касимова // Автореферат диссертации на соискание ученой степени кандидата сельскохозяйственных наук. – Оренбург, 2018. – 23 с.
- [2] **Укбаев, Х.И.** Атырауская порода курдючных овец смушково-мясosalной продуктивности // Овцы, козы и шерстяное дело, 2011. – №2. – С. 5-7.
- [3] **Абонеев, В.В.** и др. Воспроизводительная способность овцематок и сохранность молодняка разного происхождения // Ветеринария, зоотехния и биотехнология, 2019. – № 1. – С. 120-125.
- [4] **Ерохин, А.И.,** Абонеев В.В., Карасев Е.А., Ерохин С.А., Абонеев Д.В. Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец: монография. – М., 2010. – 352 с.
- [5] **Колосов, Ю.А.,** Губанов И.С., Абонеев В.В. Эффективность скрещивания при производстве баранины // Известия Оренбургского государственного аграрного университета, 2018. – № 4 (72). – С. 310-312.
- [6] **Zhumadillayev, N.K.** Increase in live weight and meat productivity of young fat-tailed sheep breeds by crossing // Sheep, Goats, Wool Business, 2023. – № 1. – P. 30-33. – DOI: <https://doi.org/10.26897/2074-0840-2023-1-30-33>.
- [7] **Укбаев, Х.И.,** Касимова Г.В., Косилов В.И. Рост и развитие молодняка овец атырауской породы разных окрасок // Овцы, козы, шерстяное дело, 2013. – № 3. – С. 18-20.
- [8] **Li, B.,** Qiao L., An L. et al. Transcriptome analysis of adipose tissues from two fat-tailed sheep breeds reveals key genes involved in fat deposition // BMC Genomics, 2018. – Vol. 19. – P. 338. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-018-4747-1>.
- [9] **Dong, K.,** Yang M., Han J. et al. Genomic analysis of worldwide sheep breeds reveals PDGFD as a major target of fat-tail selection in sheep // BMC Genomics, 2020. – Vol. 21. – P. 800. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-020-07210-9>.
- [10] **Xie, Y.,** Li X., Liang H. et al. Integrated multiomic profiling of tail adipose tissue highlights novel genes, lipids, and metabolites involved in tail fat deposition in sheep // BMC Genomics, 2025. – Vol. 26. – P. 212. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-025-11380-9>.
- [11] **Wang, W.,** Pang Z., Zhang S. et al. Multi-omics integrated analysis reveals the molecular mechanism of tail fat deposition differences in sheep with different tail types // BMC Genomics, 2025. – Vol. 26. – P. 465. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-025-11658-y>.
- [12] **Ерохин, А.И.** Прогнозирование продуктивности, воспроизводства и резистентности овец: монография. – М., 2010. – 352 с.
- [13] **Ульянов, А.Н.,** Куликова А.Я. Состояние и резервы породного генофонда овцеводства России // Овцы, козы, шерстяное дело, 2012. – № 1. – С. 4-11.
- [14] **Колосов, Ю.А.** Использование потенциала интенсивных пород овец для увеличения производства продукции овцеводства: монография / под ред. Ю.А. Колосова. – Персиановский: Донской ГАУ, 2020. – 234 с.
- [15] **Сейтханова, К.К.,** Бурамбаева Н.Б., Нуржанова Г.Х., Сапаргалиев Н. Аралас және таза тұқымды казактың құйрықты ұяң жүнді тұқымының Байыс тұқымшiлiк типi қозыларының өсуi мен дамуын салыстырмалы бағалау // Шәкәрім университетiнiң жаршысы, 2020. – С. 123.

## References:

- [1] **Kasimova, G.V.** Produktivnye kachestva i biologicheskie osobennosti ovec atyrauskoj porody / G.V. Kasimova // Avtoreferat dissertacii na soiskanie uchenoj stepeni kandidata sel'skhozjajstvennyh nauk. – Orenburg, 2018. – 23 s. [in Russian]
- [2] **Ukbaev, H.I.** Atyrauskaja poroda kurdjuchnyh ovec smushkovo-mjasosal'noj produktivnosti // Ovcy, kozy i sherstjanoe delo, 2011. – №2. – S. 5-7. [in Russian]
- [3] **Aboneev, V.V.** i dr. Vosproizvoditel'naja sposobnost' ovcematok i sohrannost' molodnjaka raznogo proishozhdenija // Veterinarija, zootehnija i biotehnologija, 2019. – № 1. – S. 120-125. [in Russian]
- [4] **Erohin, A.I.,** Aboneev V.V., Karasev E.A., Erohin S.A., Aboneev D.V. Prognozirovanie produktivnosti, vosproizvodstva i rezistentnosti ovec: monografija. – M., 2010. – 352 s. [in Russian]
- [5] **Kolosov, Ju.A.,** Gubanov I.S., Aboneev V.V. Jeffektivnost' skreshhivanija pri proizvodstve baraniny // Izvestija Orenburgskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta, 2018. – № 4 (72). – S. 310-312. [in Russian]

- [6] **Zhumadillayev, N.K.** Increase in live weight and meat productivity of young fat-tailed sheep breeds by crossing // Sheep, Goats, Wool Business, 2023. – № 1. – P. 30-33. – DOI: <https://doi.org/10.26897/2074-0840-2023-1-30-33>.
- [7] **Ukbaev, H.I.,** Kasimova G.V., Kosilov V.I. Rost i razvitie molodnjaka ovec atyrauskoy porody raznyh okrasok // Ovcy, kozy, sherstjanoe delo, 2013. – № 3. – S. 18-20. [in Russian]
- [8] **Li, B.,** Qiao L., An L. et al. Transcriptome analysis of adipose tissues from two fat-tailed sheep breeds reveals key genes involved in fat deposition // BMC Genomics, 2018. – Vol. 19. – P. 338. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-018-4747-1>.
- [9] **Dong, K.,** Yang M., Han J. et al. Genomic analysis of worldwide sheep breeds reveals PDGFD as a major target of fat-tail selection in sheep // BMC Genomics, 2020. – Vol. 21. – P. 800. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-020-07210-9>.
- [10] **Xie, Y.,** Li X., Liang H. et al. Integrated multiomic profiling of tail adipose tissue highlights novel genes, lipids, and metabolites involved in tail fat deposition in sheep // BMC Genomics, 2025. – Vol. 26. – P. 212. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-025-11380-9>.
- [11] **Wang, W.,** Pang Z., Zhang S. et al. Multi-omics integrated analysis reveals the molecular mechanism of tail fat deposition differences in sheep with different tail types // BMC Genomics, 2025. – Vol. 26. – P. 465. – DOI: <https://doi.org/10.1186/s12864-025-11658-y>.
- [12] **Erohin, A.I.** Prognozirovaniye produktivnosti, vosproizvodstva i rezistentnosti ovec: monografiya, M., 2010. – 352 s. [in Russian]
- [13] **Ul'janov, A.N.,** Kulikova A.Ja. Sostojanie i rezervy porodnogo genofonda ovcevodstva Rossii // Ovcy, kozy, sherstjanoe delo, 2012. – № 1. – S. 4-11. [in Russian]
- [14] **Kolosov, Ju.A.** Ispol'zovaniye potenciala intensivnyh porod ovec dlja uvelicheniya proizvodstva produkcii ovcevodstva: monografiya / pod red. Ju.A. Kolosova. – Persianovskij: Donskoj GAU, 2020. – 234 s. [in Russian]
- [15] **Sejthanova, K.K.,** Burambaeva N.B., Nurzhanova G.H., Sapargaliev N. Aralas zhane taza tuqymdy qazaqtyn qujryqty ujan zhyndi tuqymynyn Bajys tuqymishilik tipi qozylarynyn osui men damuyn salystyrmaly bagalau // Shakarim universitetinin zharshysy, 2020. – S. 123. [in Kazakh]

## **ВОСПРОИЗВОДИТЕЛЬНЫЕ КАЧЕСТВА ОВЕЦ, НАСЛЕДОВАНИЕ МАСТИ И ФОРМ ХВОСТА ПРИ СКРЕЩИВАНИИ КАЗАХСКИХ ОВЕЦ РАЗНОГО НАПРАВЛЕНИЯ ПРОДУКТИВНОСТИ**

**Бурамбаева Н.Б.,** кандидат сельскохозяйственных наук, профессор  
**Абельдинов Р.Б.,** кандидат сельскохозяйственных наук, профессор  
**Темиржанова А.А.,** кандидат сельскохозяйственных наук, профессор  
**Атейхан Б.\*,** PhD, ассоциированный профессор  
**Титанов Ж.Е.,** PhD, ассоциированный профессор

**Қайрамханұлы М.,** магистрант 2-курса образовательной программы 7М08201 – «Технология производства продуктов животноводства»

*Торайгыров университет, г.Павлодар, Казахстан*

**Аннотация.** В статье рассмотрены особенности воспроизводительных качеств овец, а также наследование масти и формы хвоста при скрещивании овец казахских пород разного направления продуктивности. Исследования проводились в хозяйствах ТОО КХ «АкБас-Павлодар» и КХ «Бепен». Проведённые эксперименты с использованием схем промышленного и воспроизводительного скрещивания показали повышение уровня оплодотворяемости маток, увеличение валового выхода ягнят и усиление фенотипического разнообразия по признакам масти и формы хвоста. Наибольшая эффективность отмечена при промышленном скрещивании в КХ «Бепен» с выходом ягнят 107,9 %. В опытах установлено, что в контрольных группах наблюдалась фенотипическая однородность, тогда как в опытных выражено разнообразие экстерьерных признаков, указывающее на гетерозиготный эффект и влияние генетических параметров производителей. Полученные результаты подтверждают необходимость дифференцированного подхода к выбору схем скрещивания: промышленное скрещивание – для повышения продуктивности, воспроизводительное – для закрепления желательных породных признаков. Работа подчёркивает значимость генетического обновления поголовья овец и представляет ценную основу для дальнейших селекционных программ по созданию новых внутривидовых типов с заданными характеристиками.

**Ключевые слова:** Овцеводство, воспроизводительные качества, скрещивание, масть, форма хвоста, казахские породы овец, промышленное скрещивание, воспроизводительное скрещивание, селекция, экстерьер, генетическая изменчивость, продуктивность, курдюк.

## **REPRODUCTIVE TRAITS OF SHEEP, INHERITANCE OF COAT COLOR AND TAIL TYPE IN CROSSBREEDING OF KAZAKH SHEEP BREEDS WITH DIFFERENT PRODUCTIVITY ORIENTATIONS**

**Burambayeva N.B.**, Candidate of Agricultural Sciences, Professor

**Abeldinov R.B.**, Candidate of Agricultural Sciences, Professor

**Temirzhanova A.A.**, Candidate of Agricultural Sciences, Professor

**Ateikhan B.\***, PhD, Associate Professor

**Titanov Zh.E.**, PhD, Associate Professor

**Kairamkhanuly M.**, 2nd-year Master's student of the Educational Program 7M08201 – «Technology of Livestock Production»

*Toraigyrov University, Pavlodar, Kazakhstan*

**Annotation.** This article examines the reproductive qualities of sheep, as well as the inheritance of coat color and tail shape in crossbreeding Kazakh sheep breeds of different productivity directions. The study was conducted on farms of LLP KH "Ak Bas-Pavlodar" and KH "Bepen." Experiments using schemes of industrial and reproductive crossbreeding demonstrated an increase in ewe fertility rates, a rise in the overall lamb output, and enhanced phenotypic diversity in coat color and tail shape traits. The highest efficiency was observed during industrial crossbreeding at KH "Bepen," with a lamb output of 107.9%. The experiments revealed phenotypic uniformity in control groups, while experimental groups showed marked diversity in exterior traits, indicating a heterozygous effect and the influence of genetic parameters of the sires. The results confirm the necessity of a differentiated approach to selecting crossbreeding schemes: industrial crossbreeding to improve productivity and reproductive crossbreeding to consolidate desirable breed traits. This work emphasizes the importance of genetic renewal in sheep populations and provides a valuable basis for further breeding programs aimed at creating new intrabreed types with specified characteristics.

**Keywords:** Keywords: Sheep breeding, reproductive traits, crossbreeding, coat color, tail shape, Kazakh sheep breeds, industrial crossbreeding, reproductive crossbreeding, selection, exterior, genetic variability, productivity, fat-tail.