

С.Т. Төлен, К.Х. Нуржанова, А.М. Заманбекова
Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті

СЕЛЕКЦИЯЛЫҚ БЕЛГІЛЕРДІҢ ТҰҚЫМ ҚУАЛАУЫ

Аңдатпа: Бұл мақалада асыл тұқымды қазақтың ақбас малдарының генетика-селекциялық көрсеткіштерінің талдауы келтірілген. Белгілердің тұқым қуалау ерекшеліктерінің бөлігі жалпы әртүрлі болуларына байланысты тұқым қуалау коэффициенті атауына ие болды. Бұл көрсеткіштің мағынасы малдардың тобындағы белгілерін тұқым қуалау ерекшеліктерінің белгілері бойынша таңдау. Тұқым қуалаудың төменгі мағынасы керісінше малдарды топтап таңдағанда аз әсерін береді. Мал табынын жақсарту үшін белгілердің өзгергіштігі арқылы таңдау керек. Жас малдарды ерте жастарында жаппай орынды таңдағанда тірі салмақтарының қайталануы денелерінің салмақтары толық жетілгенге дейін қайталанып отырады.

Түйін сөздер: қазақтың ақбас тұқымы, паратиптік факторлар, тұқым қуалау коэффициенті, фенотип, генотип, дисперсиялық талдау, өзгергіштік.

Ғылыми жұмыс Шығыс Қазақстан облысы, Ұлан ауданы, «Багратион-2» шаруа қожалығындағы қазақтың ақбас тұқымды малдарына жүргізілді. Зерттеу жұмысы жиналған мәлеметтердің көрсеткіштері және арнайы тәжірибелер істеу арқылы жүргізілген. Барлық көрсеткіштер статистикалық өңдеу арқылы анықталды [1]. Қарастырылған тақырыптың мақсатына байланысты қорытындының сенімділігін бағалау үшін Стюдент, Пирсон, Снедекор және Фишер критерилері қолданылды.

Сандық белгілерге генетикалық факторлардың әсер ету үлесін анықтау мақсатымен туыс жануарлар топтары арасындағы байланысты зерттеу С.Райт жұмыстарында басталып, кейін Р. Фишер, Д. Лаш, И. Лернер, Д. ізденістерінде ары қарай дамыған [2].

Орта жағдайы (паратиптік факторлар) тұрақты жағдайда генетикалық өзгергіштік қана селекциялық мағынаға ие болады. Олай болса, сандық белгілер бойынша популяцияны талдауда екі нәрсеге көңіл бөлінеді:

Жалпы фенотиптік көрсеткішті оны құрайтын генотипті және сыртқы орта факторлары арқылы пайда болатын алуан түрліктерге ажырату және жалпы фенотиптік алуан түрліліктегі генотиптік алуан түрліліктің үлесін табу.

Тұқым қуалау коэффициенті жоғары болса фенотипі бойынша селекцияның тиімділігі артады, ал оның мәні азайғанда ата-аналардың фенотиптері бойынша ұрпақты сұрыптаудың нәтижесі марғымсыз болады. Тұқым қуалау коэффициентінің жаппай селекцияның тиімсіздігіне әкеледі [3].

Мұндай жағдайда асылдандыру жұмысы жеке сұрыптау мен жұптауда, аталық іздерді қолдануға және т.б. сүйенеді. Тұқым қуалау коэффициентін тікелей анықтау мүмкін болмағандықтан оны туыс малдар тобынан алынған зерттелетін белгіні өңдеуде шығарылған корреляция немесе регрессия коэффициенттері арқылы анықтайды.

Қазіргі кезде тұқым қуалау коэффициентін анықтау үшін дисперсиялық талдау әдістері жиі қолданылады. Дисперсиялық талдау әдісі тұқым қуалау коэффициентін анықтауда басқа мысалы r және R байланыстарына негізделген әдістерімен салыстырғанда бірқатар артықшылықтары бар.

Тұқым қуалау коэффициентін туыстар арасындағы корреляция коэффициенті көмегімен есептеу популяцияның генетикалық құрылымы тұрақты болуы ондағы даралардың еркіндік шағылысуының және туыс жануарлар топтарының генотиптері арасындағы түзу сызықты байланыс байқалуын қажет етеді. Осылай болған жағдайда тұқым қуалау коэффициентін корреляция коэффициенті арқылы өрнектеуге болады.

Бұдан бөлек ата-аналарымен олардың арасындағы корреляция коэффициенті 0,5-тен артық болмауы және белгілердің тұқым қуалауында аддитивтілік байқалуы қажеттілік. Алайда аталған қажеттіліктер әр кезде сақталмайды, нәтижесінде тұқым қуалау коэффициентінің мәні бірден асып, абсурттық шамаға ие болады немесе теріс мәнге айналады.

Регрессия коэффициентін пайдалану тұқым қуалау коэффициентін дәлірек анықтауға мүмкіндік бергенімен, оның тиімді қолданылуы еркіндік шағылысудың сақталуын және белгінің тұқым қуалауына ата-аналық формалардың теңдей әсер етуін қажет етеді.

Жоғарыда айтылған себептерге байланысты тұқым қуалау коэффициентін есептеу үшін дисперсиялық әдіс тиімді болып саналады. Дисперсиялық талдау үшін әдетте

корреляциялық тор құрастырылып, әр түрлі ата-аналық формалардың ұрпақтарының белгілерінің әсерінің үлесін анықтайды.

Кесте 1-де әртүрлі төрт бұқаның ұрпақтарының тірілей салмағының мәлеметтері бойынша белгінің тұқым қуалау коэффициентін дисперсиялық талдау анықтау жолы берілген.

Қазақтың асыл тұқымды ақбас сиырларының салмағының генетикалық әсері немесе тұқым қуалау коэффициенті 0,30 тең болды. Айтылған тұжырым бірінші деңгейде сенімді. ($P = 0,95$).

Малдарды фенотипі мен гентипі бойынша бағалағанда қоршаған ортаға байланысты белгілердің өзгергіштігі әрқашанда бірдей болмайды. Фенотиптері бойынша малдарды таңдағанда олардың көп мөлшерде өнімділіктері жоғарлайды, ал аз мөлшерде селекциялық белгілері келесі ұрпақтарына таралады.

«Багратион-2» шаруа қожалығында сиырлардың салмақтарының тұқыл қуалау қасиеттері ұрпақтары ауысқан сайын жақсарып отырған. Әртүрлі жастағы сиырлардың орташа салмақтары 10,1-18,9 кг-ға өскен. Сонымен қоса қыздарының белгілерінің өзгергіштігі жоғарлаған. (Кесте 2).

Кесте 1 – Қазақтың ақбас тұқымды сиырының салмаған анықтау үшін дисперсиялық талдау

Көрсеткіштер	Бұқалар				Σ
	Залатник	Пепел	Воск	Ветерок	
M_i	407,3	383,5	383,9	404,1	394,7
x	420,0	385,6	381,6	406,2	
	384,2	374,0	378,9	398,4	
	418,4	412,5	368	394,8	
	399,5	350,2	390,5	400,3	I
	414,5	395,0	400,3	421	4
n	5	5	5	5	20
Σx	2036,6	1917,3	1919,3	2020,7	7893,9
Hi	829547,912	735207,858	736742,50	816645,70	3118144,0
Σx ²	830478,70	737384,65	737338,11	817069,13	3122270,6
H=3115682,86					
Девиаталар:					
D _x = 2461,11		D _z = 4126,62		D _y = 6587,73; n ₀ = 5	
Вариансалар:					
σ _x ² = 820,37		σ _z ² = 257,91		σ _y ² = 112,49	
Еркіндік дәрежелер саны					
v _x = 3		v _z =16		v _y = 19	
Тұқым қуалау коэффициенті (Снедокор бойынша) және оның сенімділігі (Фишер бойынша)					
h ^c = 0,30; F _{эмл} = 3,20		F _{ст} = 3,2 - 5,3 - 9,0 P = 0,95			

Кесте 2 – «Багратион-2» шаруа қожалығы сиырларының салмағының өзгергіштігі мен тұқым қуалауы

Жасы, жыл	n	Шешесі		Қыздары		$h^2 = r \pm m_r$
		$M \pm m$	σ	$M \pm m$	σ	
3	43	462,4 $\pm$ 7,2	47,2	472,5 $\pm$ 7,6	50,3	0,08 $\pm$ 0,14
4	40	501,5 $\pm$ 6,9	43,6	514,6 $\pm$ 8,3	52,5	0,13 $\pm$ 0,16
5, одан үлкен	78	529,4 $\pm$ 5,8	51,2	548,3 $\pm$ 6,4	56,7	0,24 $\pm$ 0,12

Бұл топтардың арасындағы қыздарының орташа салмақтарының жоғарлау себебі, олардың арасынан өнімділіктері жоғары белгілі малдардың болуынан. Тұқым қуалау коэффициенті аз мөлшерде болған (0,08-0,24).

Жаппай фенотиптері бойынша малдарды тұқымдарына беру қасиеттері бойынша таңдағанда, олар сиырлардың әртүрлі дамуындағы өнімділік көрсеткіштерінде байқалған.

Бірінші және екінші бұзаулаған сиырлардың тірі салмақтары толық жастағы сиырлардың коэффициентіне тең болды. Орташа таңдалған көрсеткіштерден асып кеткен малдарды екі топқа бөледі. Бірінші топтағы 79 бас аналық сиырлардың салмақтары 565,4 кг ($C_v=6,4$) болған, ал екінші топтағы 82 бас сиырлардың салмақтары 512,9 кг ($C_v=7,5$) болды.

Екі топтағы қыздарының орташа тірі салмақтары шешелеріне қарағанда 15,9 кг-ға артық болған.

Екі топтағы жақсы және нашар аналық малдардың қыздарының арасында 559,5 кг ($C_v=7,6$) – бірінші топтағы, 555,9 кг ($C_v=8,8$) – екінші топтағы белгілері бойынша айырмашылықтары көп болмады. Сонымен бірінші топтағы қыздары шешелерінен 5,9 кг-ға аз болған. Ал, екінші топтағы қыздары шешелерінен 43,0 кг-ға артық болған.

Асыл тұқымды мал табынындағы селекциялық-генетикалық зерттеулердің нәтижелері селекцияда малдарды фенотиптері бойынша таңдауда болады.

Мал табынын жақсарту үшін белгілердің өзгергіштігі арқылы таңдау керек. Жас малдарды ерте жастарында жаппай орынды таңдағанда тірі салмақтарының қайталануы денелерінің салмақтары толық жетілгенге дейін қайталанып отырады.

Зоотехниктердің айтуларында малдардың жақсы генетипін таңдау үшін оларды фенотиптері жақсы малдар арасынан таңдау керек деп айтты. Кейбір малдардың фенотиптік көрсеткіштері жақсы болғанмен генетиптік көрсеткіштері жақсы бола бермейді.

Әдебиеттер

1. Бегімқұлов Б.К. Биометрия. – Алматы: Нұр-Принт, 2011. – Б.27-29.
2. Красота В.Ф. Разведение сельскохозяйственных животных. – Москва: Агропроиздат, 1999. – С.17.
3. Шеффе Г. Дисперсионный анализ. – М.: Наука, 2011. – С.51-55.

НАСЛЕДУЕМОСТЬ СЕЛЕКЦИОННЫХ ПРИЗНАКОВ

С.Т. Төлен, К.Х. Нуржанова, А.М. Заманбекова

В статье представлен анализ генетико-селекционных показателей племенных животных казахской белоголовой породы. В связи с тем, что наследуемые признаки имеют свои особенности и различия, мы используем коэффициент наследуемости. Значение этого показателя заключается в отборе признаков в группе животных по признакам наследственных особенностей. Более низкое значение наследуемости, напротив, оказывает меньшее влияние при групповом отборе животных. Для улучшения стада животных необходимо отбирать по изменчивости признаков. При проведении массового отбора молодняка в раннем возрасте повторяемость живой массы наблюдается до полного формирования массы тела.

Ключевые слова: казахская белоголовая, паратипические факторы, коэффициент наследуемости, фенотип, генотип, дисперсионный анализ, изменчивость.

INHERITANCE OF SELECTION TRAITS

S. Tolen, K. Nurzhanova, A. Zamanbekova

The article presents an analysis of genetic and selection indicators of breeding animals of the Kazakh white-headed breed. Due to the fact that inherited traits have their own characteristics and differences, we use the heritability coefficient. The value of this indicator is the selection of traits in a group of animals based on hereditary characteristics. A lower heritability value, in contrast, has a smaller impact on group selection of animals. To improve the herd, animals must be selected based on the variability of traits. When conducting mass selection of young animals at an early age, the repeatability of live weight is observed until the complete formation of body weight.

Key words: kazakh white-haired, paratypical factors, inheritance coefficient, phenotype, genotype, variance analysis, variability.

МРНТИ: 68.39.31

Г.Е. Әбдіғалиева¹, Б.Т. Кулатаев¹, К.Х. Нуржанова²

¹Қазақ ұлттық аграрлық университеті, Алматы қ.

²Семей қаласының Шәкәрім атындағы университеті

«ШАРУА» ШАРУА ҚОЖАЛЫҒЫНДА ӨСІРІЛЕТІН ЕДІЛБАЙ ҚОЙ ТӘЖІРИБЕЛІК МАЛ ТОПТАРЫНАН АЛЫНҒАН ҚОЗЫЛАРЫНЫҢ ЕТ ӨНІМДІЛІК КӨРСЕТКІШТЕРІ

Аңдатпа: Мақалада қойлардың тірі салмағының өсу әлеуетін ескере отырып, малдарды селекциялық іріктеу және одан жұптау жүргізіледі, отарының сапалы түрленуіне ықпал етеді, жоғары тірі салмағы бар қалаулы түрдегі мал табындағы үлес салмағын жоғарылатады, өндірілетін жас қой етінің сапасын жақсартады.

Ет өнімділіктері бойынша 7 айлық мерзімдерінде барлық көрсеткіштері бойынша жас қошқарлардан туылған қозылар ет өнімділіктері бойынша басқа топтардың малдарынан артық болатындықтарын көрсетеді. Мысалы, жас қошқарларды саулық қойларына жұптау нәтижесінен