

## АБЕРДИН-АНГУС ТҰҚЫМЫНЫҢ ҮШІНШІ ГЕНЕРАЦИЯ ҰРҒАШЫ БҰЗАУЛАРЫНЫҢ ӨСІП-ЖЕТІЛУІ ЖӘНЕ ЖЕРСІНУІ

*Т.И.Кульмагамбетов,  
Ж.Е.Титанов, М.К.Абдоллаев,  
Н.Қ. Әкімжан*

*С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университеті*

### **Аннотация**

Мақалада Солтүстік Қазақстан облысының "Жолдасбай-Агро" ФШ жағдайында абердин-ангус тұқымы үшінші генерация ұрғашы бұзауларының бейімделуі мен өсіп-жетілуі бойынша зерттеу материалдары баяндалған. Зерттеу нәтижелері бойынша жаңа туған бұзаулардың клиникалық белгілерінің жиынтығы бойынша канадалық селекцияның абердин-ангус тұқымының бұзауларында антенаталдық гипотрофияның даму жиілігі 12,3%-ды, ал еуропалық бұзауларда – 8,7%-ды құрады. Төлдердің өсу қарқындылығы бойынша еуропалық селекция жолымен алынған үшінші буын ұрғашы ұрпақтары 3 айлық жасқа дейінгі салыстырмалы өсу қарқындылығы канадалық селекция жолымен алынған қатарластарынан 3,9 кг ( $p<0,05$ ) басымдық танытты, ал 3 айдан 6 айға және 6 айдан 8 айға дейінгі кезеңде керісінше канадалық селекция жолымен алынған ұрғашы ұрпақтары еуропалық қатарластарынан тиісінше 3,8 кг және 6,5 кг ( $p<0,01$ ) жоғары болатынын көрсетті.

**Кілттік сөздер:** физиологиялық бейімделу, канадалық селекция, еуропалық селекция, өсіп-жетілу, үшінші генерация, абердин-ангус тұқымы, нормотрофик, гипотрофик, катобализм коэффициенті

### **Кіріспе**

Қазақстан Республикасының аграрлық секторының маңызды проблемаларының бірі – халықты тамақ өнімдерімен, атап айтқанда сиыр етімен қамтамасыз ету болып табылады. Оның шешімі етті ірі қара мал санын өсіріп, өнімділігін арттыру және етті ірі қара мал шаруашылығын дамыту қажеттілігін алдын ала айқындауда.

Қазақстанда етті ірі қара малының санын көбейту ішкі ресурстарды пайдалану арқылы өсірілетін тұқымдардың табындарын молайту, сондай-ақ шетелдік гендік қорды импорттау жолымен жүзеге асырылуда.

Бұл ретте сапалы ет өнімдерін беруге қабілетті өнімділігі жоғары малдарды

калыптастыру арқылы, ортаның жаңа жағдайына жерсінуді мен бейімделуіне біркелкі импортталған жануарларға қатысты ерекше маңызды бағып-күту мен азықтандырудың оңтайландырылған жағдайлары қамтамасыз етілуі тиіс.

Малдың жерсіндіру қабілетін зерттеу тек шаруашылықтың пайдалы қасиеттерін анықтау және жаңа ортаның климаттық және азықтық жағдайларына бейімделуін анықтау ғана емес, сонымен қатар жануар ағзасының негізгі физиологиялық үдерістерінің заңдылықтарын тану болып табылады. Бұл үдерістерді білу жануарлардың дамуын басқару тәсілдерін табуға, олардың өнімділігі мен асыл тұқымдық сапасын арттыруға мүмкіндік береді.

Жаңа тіршілік ету орта жағдайына түскен кезде жануарлар терең физиологиялық өзгерістерге ұшырайды, бұл ретте оларға өмір сүрудің жаңа жағдайларына бейімделуге тура келеді. Шетелден әкелінген малдың бейімделуінің аса маңызды критерийлері оның жоғары өнімділігі, қалыпты өсімін молайту қызметін жүзеге асыру, қарқынды өнеркәсіптік технологияға, жергілікті климаттық жағдайларға бейімделуі, жем-шөпті пайдалану тиімділігі болып табылады [1].

Импортталған жануарларды жерсіндіру ешқашан толық болмайды, ал оның теріс салдары жануарлардың келесі буындарында пайда болуы мүмкін. Сондықтан жерсіндіруді зерттеу әдетте жануарлардың үшінші

генетикалық-экологиялық генерацияларына жүргізіледі [2,3].

Жануарларды жерсіндіру тарихынан өсірудің жаңа экологиялық жағдайларына әкелінген жануарлардың біркелкі өмір сүруі және көбеюі мүмкін екені белгілі, алайда олар ерекше өнімді-биологиялық қасиеттерін жоғалтуы мүмкін. Сондықтан ғылыми-зерттеу жұмысының бағыты Солтүстік Қазақстан жағдайында абердин-ангус тұқымы малының өнімділігінің жоғары генетикалық әлеуетін іске асырудың барынша мүмкін болатын нәтижелерін алу мақсатында малдың импорттық тұқымдарын жерсіндірудің ғылыми негіздерін әзірлеуге негізделеді. Бұл Солтүстік Қазақстан облыстарында азықтық, технологиялық және ауа райы жағдайларына жақсы бейімделген абердин-ангус тұқымының жоғары өнімді табынын өсіруге мүмкіндік береді [4,5].

Соңғы жылдары біздің елімізге батыс еуропалық, канадалық (АҚШ) тұқымды жануарлар әкелініп жатыр, бірақ олардың ағзасының жаңа орта, аймақ жағдайларына бейімделу мүмкіндіктерін ескерілмеуде. Импортталған асыл тұқымды ресурстардың ең үлкен үлес салмағы әртүрлі елдердің ет бағытындағы тұқымдарының арасында өте сараланған табиғи-климаттық жағдайлары әртүрлі жерлерден әкелінген герефорд және абердин-ангус тұқымы малдарына тиесілі. Мұндай жағдайда жерсіндіру проблемаларын зерттеу біздің

елімізде басқа климаттық аймақтардан әкелінетін асыл тұқымды малдардың генетикалық әлеуетін іске асырудың қажетті шарты болып табылады [6,7].

Абердин-ангус малдары өсуінің жоғары қарқындылығы мен етінің жақсы сапасымен ерекшеленеді. Көптеген ғалымдардың деректері бойынша, Канада, АҚШ, Англия, Уругвай, Англиядан түрлі табиғи-климаттық жағдайларға әкелінген импорттық ет тұқымдары (геррефорд, абердин-ангус) жоғары ет өнімділігін, өсімін молайту қабілетін, тек көп мөлшерде азықтандыру жағдайын сақтағанда ғана беретінін атап өтеді [8]. Бұл ретте Канададан, АҚШ - тан әкелінген геррефорд, абердин-ангус тұқымдарының таза тұқымды жануарлары жақсы бейімделген.

Ет ресурстарын ұлғайтудың маңызды резерві мамандандырылған етті ірі қара мал шаруашылығын дамыту болып табылады. Бұл саланы дамытуда жайылымдық жері, алқабы мен астық өндірісі жақсы дамыған болашағы бар аймақтардың бірі Солтүстік Қазақстан өңірі болып табылады.

Қазақстанның солтүстік өңірінде абердин-ангус тұқымдары жақын уақыттан бастап өсіріледі. Қазіргі уақытта республикада оның саны 54531 басты құрайды, оның ішінде 32621 сиыр, соның ішінде солтүстік өңірде, сәйкесінше 7491 және 5046 бас.

2013 жылы Уәлихан ауданындағы "Жолдасбай-Агро" фермерлік шаруашылығы асыл тұқымды репродукторы Канада мен Еуропадан 393 бас (377 сиыр, 16

бұқа) абердин-ангус тұқымын алып келді. Барлық әкелінген абердин-ангус малдары тоқал, қара түсті, бойшаң және дене бітімі мықты болды. Қазіргі уақытта шаруашылықта мал басы 37% өсіп, 551 басты құрады, оның ішінде 17 бұқалар және 517 сиыр. Ал зерттеліп отырған еуропалық және канадалық селекция малдары, тиісінше 175 және 342 басты құрады.

Қазақстанның солтүстік өңіріне осы аталған мал тұқымы шет елден алғаш рет алып келгендіктен, оларды жерсіндіру және жаңа орта жағдайларына бейімдеу қажеттілігін зерттеу туындады.

Солтүстік Қазақстанның экологиялық жағдайына бейім, өнімділігі жоғары асыл тұқымды абердин-ангус тұқымы малының мүмкіндіктерін анықтамай, оларды жетілдіру жолдарын іздестірмей, сапалы сиыр етін өндіру мүмкін емес.

Осыған сәйкес Қазақстанның солтүстік өңірінде канадалық және еуропалық селекциялы абердин-ангус тұқымын өсіру мүмкіндігін зерттеу мақсаты қойылды.

Зерттеу міндеттеріне жаңа туған бұзаулардың физиологиялық жетілуін, өсуі мен дамуын, осы тұқымның үшінші генерациясының клиникалық-физиологиялық көрсеткіштерін зерттеу кірді.

Зерттеулер 217 "Ғылымды дамыту" бюджеттік бағдарлама жобасының аясында, 102 "Ғылыми зерттеулерді гранттық қаржыландыру" бағдарламасы шеңберінде "Қазақстанның солтүстік өңірі жағдайында

импортталған етті малдың үшінші генерациясының бейімделуі және өнімділік сапасы" тақырыбы

### **Әдіснама және зерттеу әдістемесі**

Қойылған зерттеу жұмыстары мақсатына жету және міндеттерді орындау үшін зоотехникалық, гематологиялық, клинико-физиологиялық зерттеу әдістері қолданылды.

Зерттеу жұмысы орманды-даланың солтүстік аймағында орналасқан және етті ірі қармалын өсіру үшін қолайлы табиғи және шаруашылық жағдайлары бар "Жолдасбай-Агро" фермерлік шаруашылығында жүргізілді. 2018-2019 жылдары абердин-ангус малының табынын бақылау және зерттеу жұмыстары жүргізілді.

Жануарлардың тәжірибелік топтарын қалыптастыру А.И.Овсянников және П.И.Викторов әдістемелерінде келтірілген көрсеткіштерді ескере отырып, теңдестірілген ұқсас топтар әдісі бойынша жүзеге асырылды [9].

Тәжірибелік малдар етті мал шаруашылығының классикалық технологиясы бойынша ұсталынды: байлаусыз, қыста тез ауыспайтын төсеніште, жазда жайылымда. Ғылыми-шаруашылық тәжірибелерде малдарға азықтандыру мен күтіп-бағудың бірдей жағдайлары жасалды.

Жаңа туған бұзаулардың физиологиялық жетілуін, өсіп-дамуын зерттеу мақсатында Солтүстік Қазақстанның жергілікті табиғи-климаттық жағдайларына бейімделу үдерісінде алынған абердин-ангус тұқымының үшінші

бойынша орындалды (мем.тіркеу №0118РК00736).

генерациядағы ұрғашы бұзаулары алынды.

Тәжірибедегі II генерация сиырларынан алынған жаңа туған үшінші буын бұзаулардың клиникалық-физиологиялық көрсеткіштері мен өсу және даму үдерістерін бағалау үшін, екі топ құрылды:

I топ - канадалық селекция сиырларынан алынған бұзаулар (n=12);

II топ-еуропалық селекция сиырларынан алынған бұзаулар (n=12).

Үшінші генерациядағы қашарлар шаруашылықта пайдаланылатын технология бойынша, 8 айлық жасқа дейін сиырлармен бірге ұсталды. Қысқы кезеңде ауыспайтын терең төсеніште болды, ал жазғы кезеңде жайылымда қосымша азықтандырусыз жайылды. Тәжірибелік бұзаулардың өсуі мен дамуын сипаттау үшін біз өсу кезеңдері бойынша өлшеу нәтижелерін пайдаландық. Өсудің қарқындылығын анықтау үшін орташа тәуліктік өсімі, абсолюттік, салыстырмалы және тірі салмағының өсімі есептелді.

Экстерьерлік бағалау негізгі өлшемдерді өлшеу әдісімен жүргізілді (шоқтық биіктігі, құйымшақ биіктігі, кеуде тереңдігі, тұрқының қиғаш ұзындығы, денесінің тік ұзындығы, жауырынның артындағы кеуде орамы, кеуде ені, сербек аралық ені, бөксе аралық ені, сирақ орамы,

тұрқының қиғаш ұзындығы). Өлшеулер нәтижелерінің негізінде дене бітімі индекстері (сирақтылық, созылыңқылығы, толықтығы, кеуделілігі, жамбас-кеуде сәйкестігі, бойшаңдығы,

### **Зерттеу нәтижесі**

Физиологиялық бейімделу ағзаның стресстік әсер ету жағдайында гомеостаздың өмірлік маңызды параметрлерін сақтау қабілеттілігінде байқалады. Бейімделу үдерісі ағзаның барлық жүйелерінің қалыптасу қызметіне байланысты, олардың толыққанды қалыптасуы антенаталдық даму кезеңінде басталады.

Бейімделу реакцияларының материалдық негізі болып әртүрлі ағзалар мен жүйелердің жасушаларындағы метаболикалық үдерістер табылады, олардың қарқындылығы ағзаның функционалды жетілуіне байланысты. Осыған байланысты, физиологиялық көрсеткіштердің сәйкес келуі бойынша жаңа туған төлдерді физиологиялық жетілген (нормотрофиктер) және физиологиялық толық жетілмеген (гипотрофиктер) деп бөледі.

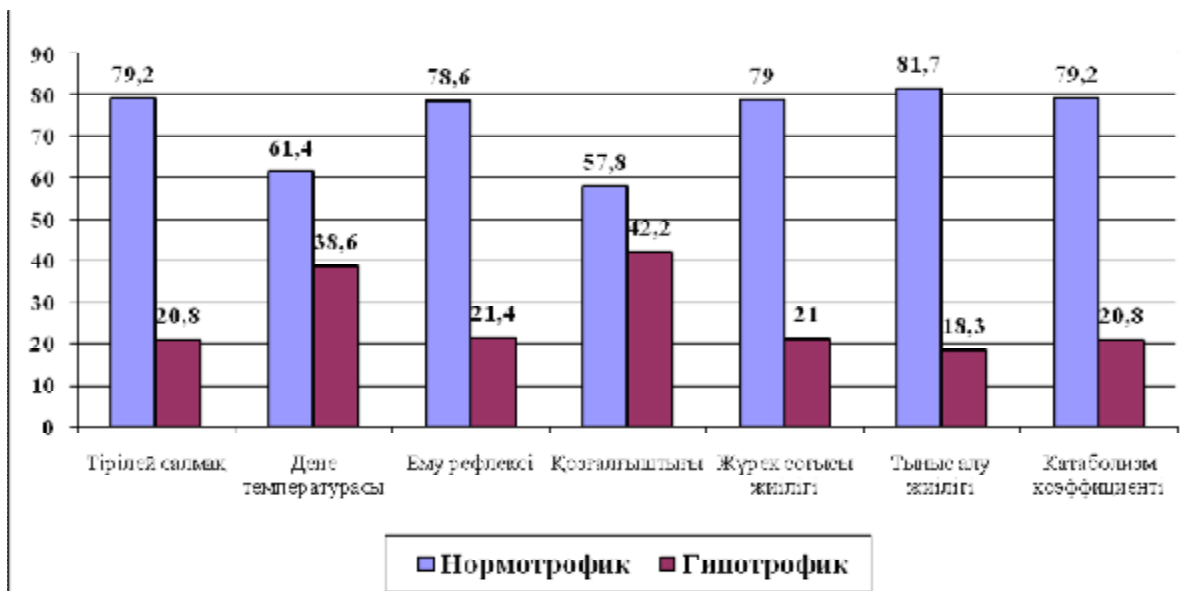
Осы зерттеулердің міндеттерінің бірі болып импортталған екінші генерация малдарынан алынған жаңа туған үшінші буын бұзаулардың физиологиялық жетілуін бағалау

сүйектілігі, кеуде енділігі, жұмырлығы, еттілігі) есептелінді.

Зерттеу барысында алынған деректер Microsoft Office Excel компьютерлік бағдарламасы бойынша статистикалық өңделді.

және олардағы антенатальды гипотрофияның даму жиілігін белгілеу қарастырылды. Осы мақсатта төлдеу кезеңінде (ағымдағы жылдың қаңтар-ақпан айларында) шаруашылық мамандарымен бірлесіп, клиникалық белгілер кешені бойынша канадалық және еуропалық селекциялық жаңа туған төлінің физиологиялық жетілуіне бағалау жүргізілді. Алынған нәтижелерді талдау А.И.Кузнецов пен В.Ф.Лысовтың [10] ұсыныстарына сәйкес жүргізілді.

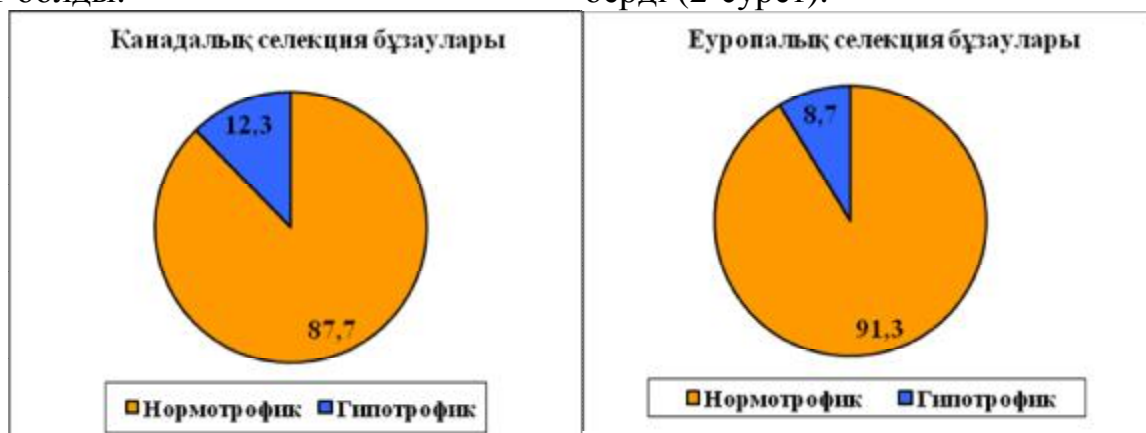
Жаңа туған бұзаулардың жалпы жағдайын сипаттау үшін анықталған клиникалық белгілерге негізделі отырып, нормотрофия мен гипотрофияны ажыратады. Нормотрофтарға жақсы дамыған, физиологиялық жетілген бұзаулар жатқызылды, олар дұрыс дамуы мен жақсы қоңдылығы, қысқа және тегіс жүн жамылғысы, жақсы дамыған тері асты клетчаткасы мен айқын көрінетін ему рефлексі арқылы бағаланды (1-сурет).



Сурет 1 – Абердин-ангус тұқымы канадалық селекциясының жаңа туған бұзауларының физиологиялық жетілу көрсеткіштері мен сипаты, %

Физиологиялық жетілген бұзаулардың тірі салмағы зерттелген бұзаулар санының 79,2%-ында  $23,6 \pm 1,62$  кг, яғни абердин-ангус тұқымының жаңа туған бұзаулары денесінің орташа массасына сәйкес келді. Олардың дене температурасы зерттелген бұзаулар санының 85,4%-ы ( $39,2 \pm 1,35^\circ\text{C}$ ) шамасында болды, 83,4%-да катаболизм коэффициенті – 1,01 болды.

Гипотрофиктарға жалпы ағзаның, сондай-ақ жекелеген ағзалар мен жүйелердің дамуында айқын тежелуі және физиологиялық жетілмеген жаңа туған бұзаулар жатқызылды. Жаңа туған бұзауларды зерттеу нәтижелерін талдау әртүрлі текті сиырлардан алынған норма - және гипертрофия жағдайында туу пайызын анықтауға мүмкіндік берді (2-сурет).



Сурет 2 – Канадалық және еуропалық селекция екінші генерация сиырларынан алынған жаңа туған бұзаулардың жетілу үлесі

Зерттеу барысында канадалық селекцияның 87,7% бұзаулары физиологиялық жетілген, ал антенатальды гипотрофиясы жағдайында 12,3% - ға дейін канадалық селекция бұзаулары дүниеге келгені анықталды.

Физиологиялық жетілген бұзаулар жалпы және жергілікті сипаттағы рефлексстердің көрінісімен сипатталатын белсенділік деңгейінде болды.

Нормотрофик бұзаулар қалыптан рахиттық ауытқуларсыз дұрыс дамыған қаңқасы мен қалыпты дамыған бұлшықетке ие болды. Туғаннан кейін бұзаулар жарты сағат бойы сыртқы ортаға әлсіз әрекет ете отырып, "ұйқышылдық" күйде болды. Сыртқы ортаның жағдайына бейімделуіне қарай, басын көтеріп, ақырын мөңіреп дыбыстарын шығара бастады. Мінез-құлықтарында екі мотивация байқалды – тағамдық және терморегуляциялық. Туғаннан кейін бір сағаттан кейін сыртқы тітіркендіргіштерге белсенді әрекет етті және дыбыстарға (енесінің дауысы және т.б.) табиғи рефлексстер көрсетті. Нормотрофик бұзаулар өздері енесінің желінін тауып, белсенді емді. Біраз уақыттан кейін ауыздарынан енесінің емшегін шығарып, тұмсықтарымен желінді соғып, содан кейін қайтадан аузына сол немесе басқа емшекті алып, қарқынды емуді жалғастырды және бірнеше рет солай қайталады. Бір тәулік ішінде бұзаулар 8-10 рет ене сүтін емді. Жиілігі бойынша қалыпты зәрі мен нәжісін шығаруы

(нәжістің бөлінуі орташа 3 рет, зәрдің бөлінуі – тәулігіне 4 рет болды) байқалды. Мұрын айнасы жылы, шырышты қабығы бозғылт-қызғылт түсті, орташа ылғалды болды. Артериялық пульстері жақсы соғылып, тексерілген бұзаулар санының 79% минутына  $98,2 \pm 8,4$  пульстік соққы жасалынды. Жүрек соғысы қалыпты, әрі дыбысы анық болды. Тыныс алуы өте терең – бақыланған бұзаулар санының 81,7% минутына  $27,8 \pm 4,5$  тыныс алу қозғалысын жасады. Аускультация кезінде бөгде шу болған жоқ. Ішектің жиырылуы байқалды. Зәр шығару табиғи қалыпта және зәр мөлдір болды. Алғашқы нәжіс туғаннан кейін 2 сағат ішінде шықты.

Барлық зерттелген бұзауларда физиологиялық нормаға сәйкес келетін алты жақсы дамыған кескіш тістері болды. Жоғарыда көрсетілгендей, канадалық селекцияның 12,3% гипотрофик бұзаулары антенаталды гипертрофия жағдайында туды. Канадалық селекция бұзауларында физиологиялық жетілмеудің ең кең тараған белгісі жас төлдерде 17,4-тен 21,4% - ға дейін ему рефлексінің болмауы және қозғалыстарының аз болуы төмен реактивтілік болып табылады. Мұндай бұзаулар қоршаған орта әсеріне нашар жауап танытты, әрең тұрып, олардың кейбіреулерінде қозғалыс координациясы бұзылған, басын бір жағына қаратып жатты. Жүрістері қауырт, қадамдары қысқа, сирақтары алға қойылған, қозғалыстары кейде үйлеспеген түрде болды. Гипотрофик

бұзауларының жалпы дамуы мен қоңдылығы қанағаттанғысыз дәрежеде болды. Гипотрофиктердің шырышты қабықтары бозғылт, терісі құрғақ, бозарған, қатпарланған. Көптеген бұзауларда тері асты май қабаты жоқ, тығыздығы төмен. Құлақ жарғақтары салыстырмалы түрде жұмсақ, олардың ұштары жазылған. Көз жанарлары көп жағдайда аздап солғын болды. Яғни гипотрофиктерде зат алмасудың төмендеуімен және қалыпты дамудағы ағзаны салқындаудан қорғайтын тері асты май қабатының аз болуымен байланысты болуы мүмкін. Мұндай жануарлардың дене температурасы орташадан жарты градусқа ( $38,1 \pm 1,61^\circ\text{C}$ ) төмен болды ( $p < 0,01$ ). Гипотрофиктерді бақылау кезінде біркелкі емес сыртқы тыныс алуы байқалды: мысалы демдерін ұзақ және баяу шығарды.

Тыныс алу жиілігі минутына  $22 \pm 3,57$  құрады, бұл физиологиялық жетілген (81,7%) бұзауларға қарағанда 20,9%-ға төмен. Жүрек қантамыр жүйесін зерттегенде келесі өзгерістер байқалды: жүрек түрткісі күшейтілген, сол жақта да, оң жақта да жақсы көрініс тапты. Аускультация кезінде әлсіреу, кейде дыбысының күшеюі байқалды. Артерияларды қанмен толтыруы және пульс толқыны азайған.

Еуропалық төлде туа біткен гипотрофияның таралу көрсеткіші қатарластарына қарағанда төмен болды. Физиологиялық жетілген 91,3% бұзау дүниеге келді. Еуропалық төлде физиологиялық жетілмеудің ең көп тараған белгілері: туу кезіндегі тірі салмағының төмен болуы, дене температурасының төмен болуы (3-сурет).



Сурет 3 – Абердин-ангус тұқымының Еуропалық селекциялық жаңа туған бұзауларының физиологиялық жетілу көрсеткіштері мен сипаты, %

Клиникалық белгілердің жиынтығы бойынша канадалық селекциялық абердин-ангус тұқымының жаңа туған

бұзауларында антенаталдық гипотрофияның даму жиілігі 12,3%-ды, еуропалықтардікі – 8,7% -ды құрады.



Тиісінше сандық және сапалық өзгерістерге ілесе жүретін өсу мен даму жануарлар ағзасының жеке дамуын құрайды, ол тұқым қуалаушылық негізінің қоршаған орта жағдайларымен күрделі өзара қарым-қатынас кешенін қамтиды. Осыған байланысты, әсіресе жерсіндіру нәтижесінде алынған жануарлардың өсу және даму заңдылықтарын зерттеу тәжірибелік маңызы зор және ғылыми қызығушылыққа ие болады.

Кесте 1 – Абердин-ангус тұқымының канадалық және еуропалық селекциялы ұрғашы бұзауларының дене бітімі өлшемдері, см

Дене өлшемдері	Еуропалық селекция		Канадалық селекция	
	Зерттеу мерзімі			
	Туылғаннан кейінгі 10 күндігінде	6 айлығында	Туылғаннан кейінгі 10 күндігінде	6 айлығында
Шоқтық биіктігі	69,7±1,96	104,0±1,41	64,0±0,69*	105,8±0,52
Құйымшақ биіктігі	72,3±2,19	110,3±0,98	66,7±0,17*	112,3±0,47
Кеуде тереңдігі	31,9±1,90	43,4±0,62	30,2±0,20	47,6±0,60**
Жауырын артындағы кеуде орамы	92,0±3,11	159,7±1,45	83,1±1,15	163,5±0,65
Кеуде кеңдігі	19,7±1,60	30,6±1,57	18,5±0,51	35,4±0,82
Тұрқының қиғаш ұзындығы	79,6±6,07	114,2±1,19	76,2±0,54	115,8±1,93
Сербек аралық ені	22,3±1,02	39,8±0,76	18,9±0,17*	39,8±0,35
Тұрқының қиғаш ұзындығы	22,7±0,26	30,8±0,83	21,3±0,55	29,3±0,92
Сирақ орамы	12,8±0,28	17,6±0,18	12,2±0,31	17,3±0,10

\*  $p < 0,05$ ; \*\*  $p < 0,01$ ; \*\*\*  $p < 0,001$  - топтар арасындағы айырмашылық дәлділігі

10 күндік бұзаулардың өлшемдерін талдау көрсеткендей, биіктік өлшемдері бойынша еуропалық селекция ұрпақтары канадалық абердин-ангустардан шоқтық биіктігі бойынша 5,7 см

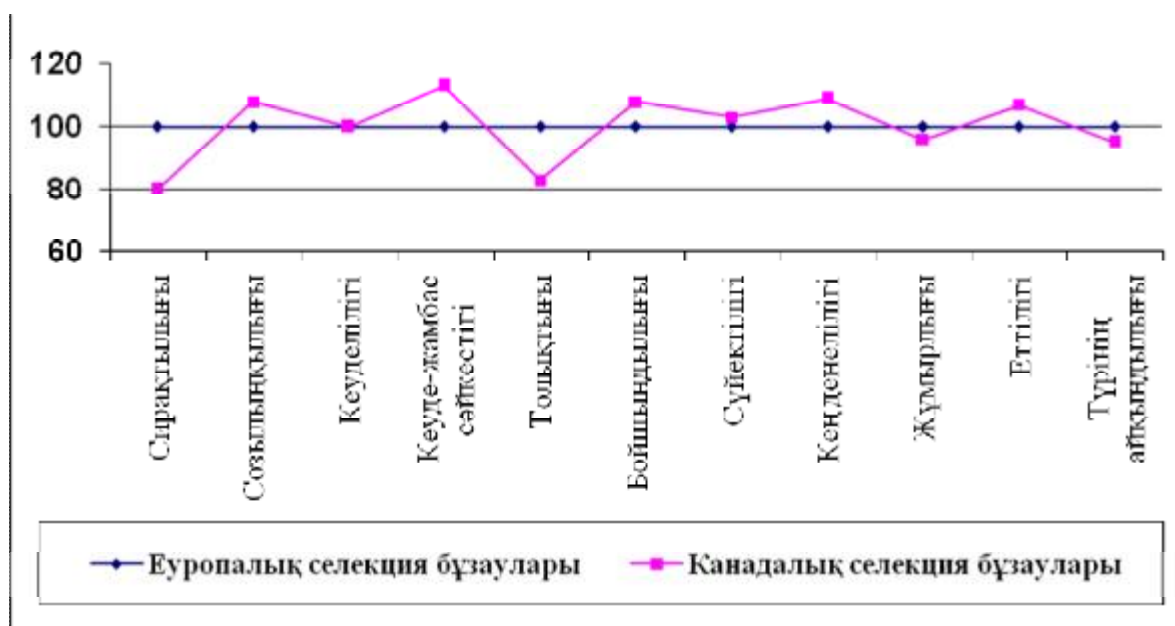
Экстерьерлік- конституциялық сипаттама жасау үшін еуропалық селекция бұзауларын қатарластарымен салыстыра отырып және шетелден әкелінген малдардан алынған канадалық селекциялы абердин-ангус тұқымының ұрғашы бұзауларына зерттеу жүргізілді. Бұзаулардың дене өлшемдері туғаннан кейін 10 күн және 6 айдан кейін жүргізілді (1-кесте).

( $p < 0,05$ ) және құйымшақ биіктігі бойынша 5,6 см-ге (8,4%) биік болды. Канадалық селекция бұзауларының кеуде орамы бойынша еуропалық селекция ұрғашы бұзауларынан

артықшылығы 8,9 см (10,7%), ал кеуде тереңдігі бойынша – 1,7 см (5,6%) құрады. Сондай-ақ, тиісінше кеуде ені 1,2 см (6,3%) артық болды. Дененің артқы үштен бір бөлігінің дамуын сипаттайтын өлшемдер бойынша едәуір артықшылық (сербек аралық ені және тұрқының қиғаш ұзындығы) еуропалық селекцияның бұзауларында, тиісінше 3,4 см (17,9%,  $p < 0,05$ ) және 1,3 см (6,5%) құрады. 6 айлық бұзауларды зерттеу кезінде алынған өлшеулерді талдау биіктік өлшемдері бойынша канадалық селекция жануарлары еуропалық абердин-ангустардан шоқтық биіктігі 1,8 см-ге (1,7%) және құйымшақ биіктігі 2,0 см-ге (11,1%) биік болғанын көрсетті. Денесінің алдыңғы үштен бір бөлігінің дамуын сипаттайтын өлшемдері бойынша канадалық селекцияның бұзаулары кеуде орамы бойынша еуропалық

селекция бұзауларынан 3,8 см-ге (2,3%), кеуденің тереңдігі – 4,2 см-ге (9,6%,  $p < 0,01$ ), кеуденің ені – 4,8 см-ге (15,6%) асып түсті. Дененің артқы үштен бір бөлігінің дамуын сипаттайтын өлшемдер бойынша канадалық және еуропалық селекцияның қашарларының арасында елеулі айырмашылық жоқ.

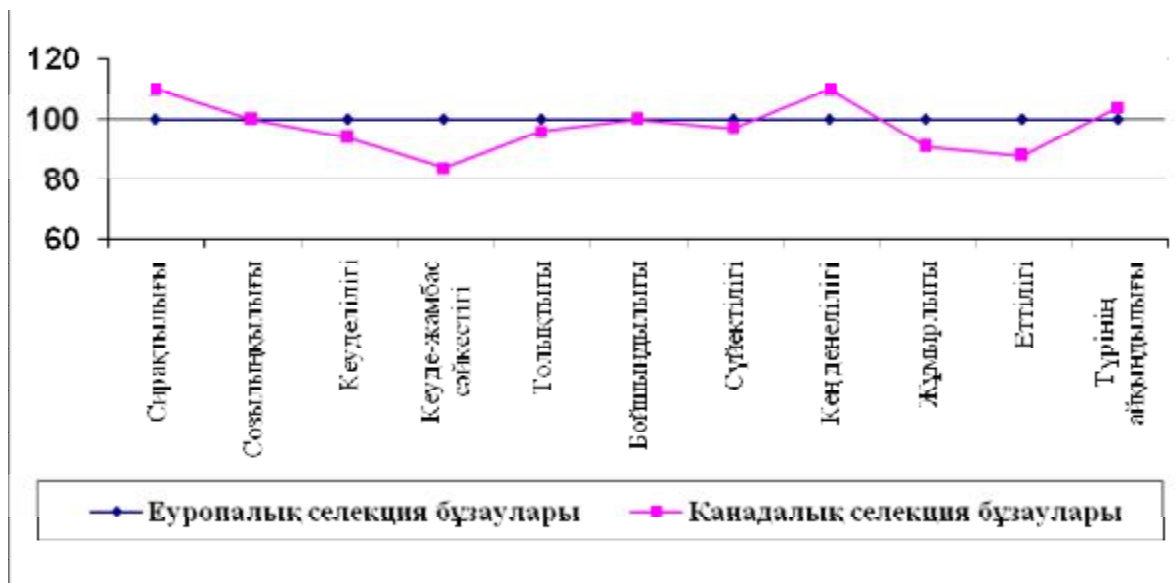
Төлдердің дамуының тепе-теңдігі дене бітімінің индекстерін есептеу арқылы анықталды (4,5-сурет). 10 күн жасында сирақтылығы, толықтығы және жұмырлық индекстері еуропалық бұзауларда тиісінше 20%-ға ( $p < 0,05$ ), 18,1% және 5,3% - ға ( $p < 0,01$ ) айтарлықтай асып түсті, бұл ретте созылыңқылық, кеуделілік, жамбас-кеуде сәйкестігі, бойшаңдылық, сүйектілік, кеуде енділігі және еттілік индекстері канадалық абердин-ангустарға қарағанда төмен болды.



Сурет 4 – Төлдегеннен кейінгі 10 күндік бұзаулардың дене бітімі индекстері (еуропалық селекция абердин-ангус тұқымы сиырларының индексі 100% - ға қабылданды)

6 айлық жасында канадалық абердин-ангустар еуропалық ангустардан сирақтылығы және кең кеуделік индекстері бойынша 9,3 ( $p < 0,05$ ) және 8,7% ( $p < 0,05$ ) - ға асып түсті. Еуропалық абердин-ангустарда кеуде, кеуде-жамбас

сәйкестігі, толықтық, жұмырлық және еттілік индекстері канадалық селекция бұзауларының көрсеткіштерінен, тиісінше 4,8; 15,4 ( $p < 0,05$ ), 3,7%, 8,4% және 11,5% -ға ( $p < 0,01$ ) жоғары болды (5 сурет).



Сурет 5 - Төлдегеннен кейінгі 6 айлық бұзаулардың дене бітімі индекстері (еуропалық селекция абердин-ангус тұқымы сиырларының индексі 100% - ға қабылданды)

Еуропалық абердин-ангус бұзауларының дене бітімі индекстері аналогтарымен салыстырғанда 1,5%-ға төмен болды. Осылайша, канадалық репродукциялы абердин-ангус тұқымының жас төлдері жоғары өнімділігін көрсететін дене пішімінің үлкен форматына ие болды. Жергілікті популяциядағы бұқалардың ұрпақтары, әсіресе ұрғашы бұзаулары, оның артқы бөлігі және белі жақсы жетілген шомбал денесімен, денесінің жұмырлығымен және жалпы

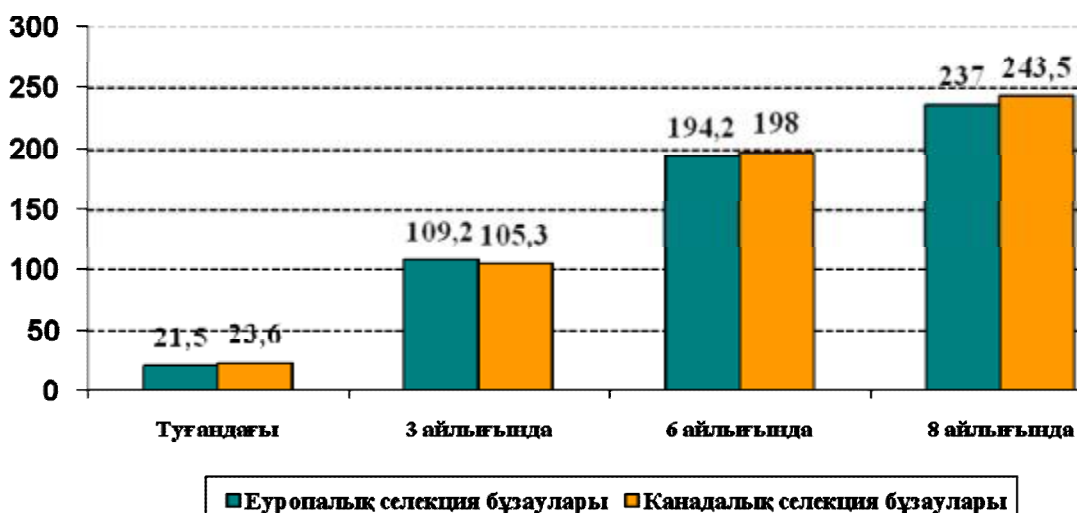
бойының шомбалдылығымен ерекшеленді. Сонымен, канадалық абердин-ангус ұрпақтары бойшандылығымен, созылыңқылығымен, сондай-ақ дененің артқы үштен бір бөлігі, арқа және белі сияқты бөлігінде жақсы дамыған бұлшық етпен сипатталды. Біздің зерттеулерімізде жүргізілген әртүрлі селекция тайыншаларын сыртынан бағалау канадалық селекция жас төлдері жоғары бойшандылығымен және кең кеуделілігімен сипатталғанын, ал

еуропалық селекция бұзаулары денесінің айқын жұмырлығымен ерекшеленгенін анықтауға мүмкіндік берді.

Төлдің өсу қарқындылығы оның ет өнімділігі мен азық шығынын өтеуімен сипатталады. Тәжірибедегі абердин-ангус тұқымының үшінші генерациясының туғаннан 8 айлық

жасқа дейінгі тірі салмағының өсу динамикасы 6-суретте көрсетілген.

Алынған зерттеу нәтижелерін салыстыра отырып, канадалық селекциялы абердин-ангус тұқымының жаңа туған бұзауларының орташа тірі салмағы  $23,1 \pm 0,96$  кг құрағанын және еуропалық селекциялы аналогтарынан 2,1 кг ( $p < 0,05$ ) асып түскені анықталды.

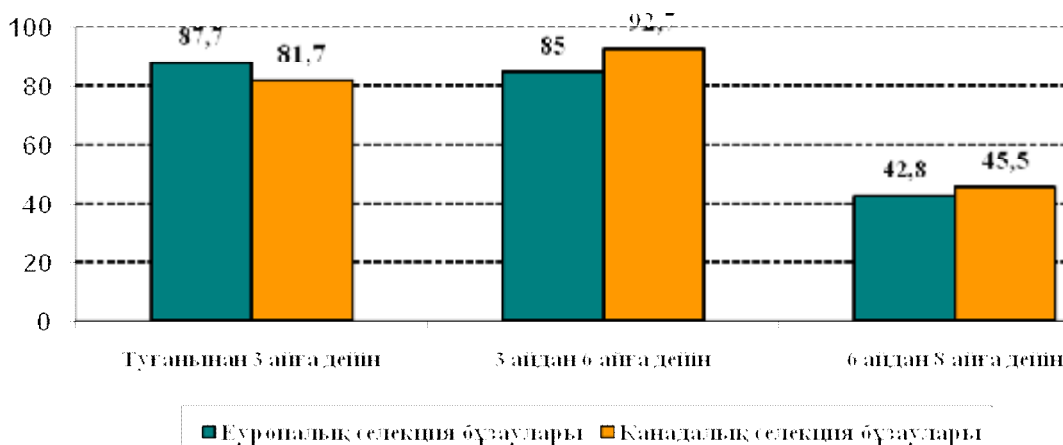


Сурет 6 – Тәжірибелік бұзаулардың тірі салмағының динамикасы, кг (еуропалық және канадалық селекцияның ұрғашы бұзаулары)

Канадалық сиырлардың іштегі төлінің ірі болуы олардың генетикалық ерекшеліктерімен байланысты болуы мүмкін. Постнаталды дамудың келесі талданатын кезеңдерінде еуропалық абердин-ангустардың өсу жылдамдығы жоғары болды. Атап айтқанда, 3 айлық жасында еуропалық репродукциялы қашарлардың тірі салмағы  $109,2 \pm 4,47$  кг құрады, бұл канадалық селекцияның жас төліне қарағанда 3,9 кг ( $p < 0,05$ ) артық. 8 айлық жасқа қарай канадалық селекция төлінің тірі салмағы

$243,5 \pm 6,24$  кг құрады. Канадалық селекция бұзауларының тірі салмағы еуропалық селекция бұзауларынан 6,5 кг-ға жоғары болғаны байқалды.

Тәжірибелік топтағы бұзаулардың тірі салмағының абсолюттік өсу көрсеткіштерінің нәтижесі, олардың шығу тегіне тәуелсіз, туғаннан 6 айға дейінгі кезеңде және еуропалық селекция бұзауларында 3 айлық жас шамасындағы ұқсас көрсеткіштен, тиісінше 6,0 және 8% - ға артық болғанын көрсетеді (7-сурет).

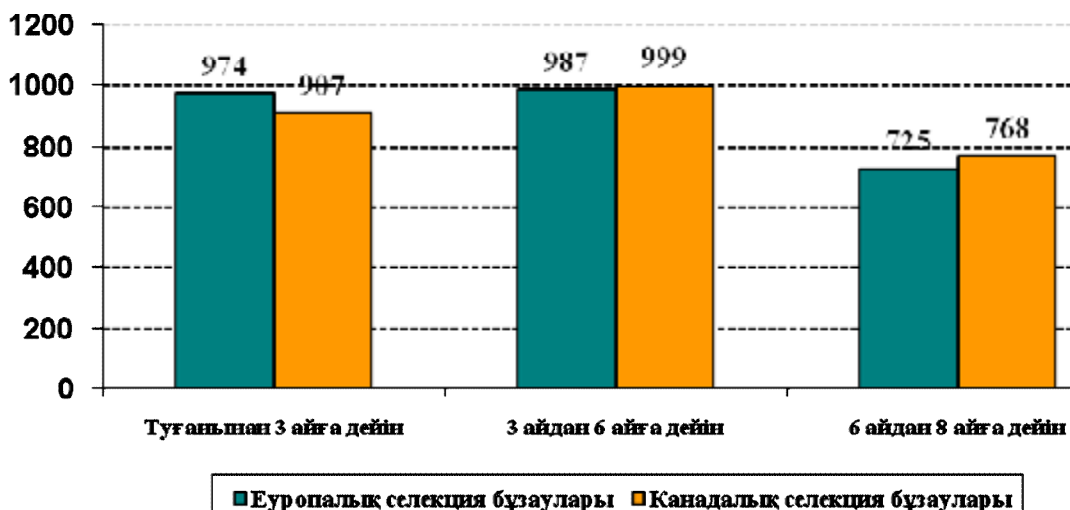


Сурет 7 – Бұзаулардың тірі салмақтарының абсолюттік өсу динамикасы, кг

6 айдан 8 айға дейінгі кезеңде канадалық селекция 2 генерация сиырларынан алынған бұзаулар еуропалық селекция қатарластарынан 3% - ға жоғары болды. Канадалық бұзаулардың туғаннан 8 айға дейінгі тірі салмағының абсолюттік өсімі  $219,9 \pm 5,16$  кг құрады, бұл

еуропалық аналогтарға қарағанда 2,1% - ға артық.

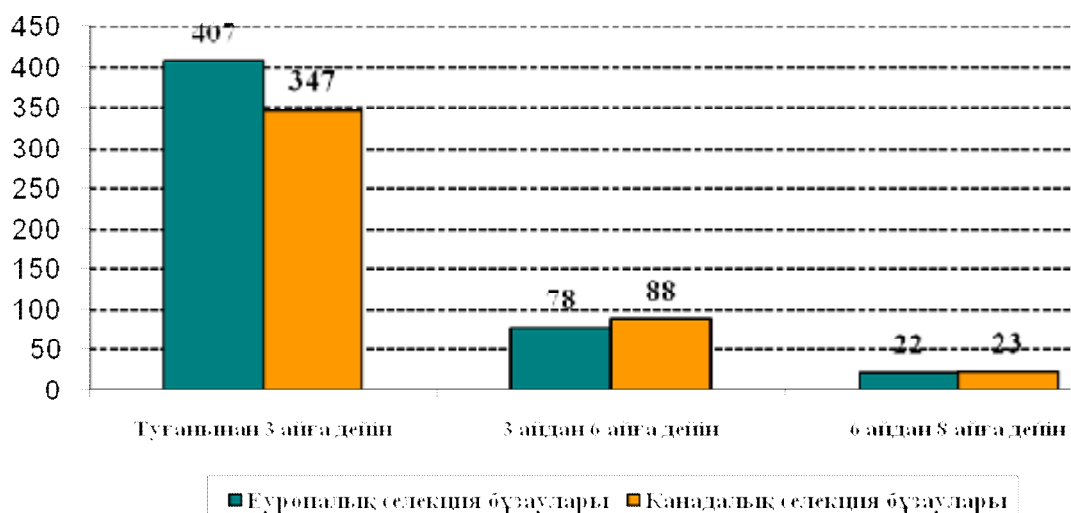
Тәжірибедегі төлдердің тірі салмағының орташа тәуліктік өсу динамикасы ұқсас сипатта болды. Мәселен, тірі массаның неғұрлым жоғары өсімі еуропалық селекция бұзауларында туғаннан 3 айға дейінгі кезеңде байқалды (8-сурет).



Сурет 8 – Тірі салмақтың орташа тәуліктік өсу динамикасы, г

6 айдан 8 айға дейінгі кезеңде еуропалық селекцияның бұзаулары осы көрсеткіш бойынша канадалық қатарластарынан 5,9%-ға кем түсті.

Тәжірибедегі жануарлардың салыстырмалы өсу жылдамдығының нәтижелері 9-суретте көрсетілген.



Сурет 9 – Бұзаулардың тірі салмағының салыстырмалы өсімі, %

Зерттеу нәтижелері еуропалық селекция бұзауларында өсу жылдамдығы канадалық селекция қатарластарына қарағанда 3 айлық жасқа дейін жоғары, ал 3 айдан 6 айға дейінгі кезеңде канадалық селекция сиырларынан алынған бұзаулар еуропалық селекция бұзауларынан жоғары болатынын көрсетті. Канадалық селекция бұзауларындағы салыстырмалы өсу жылдамдығы

#### Қорытынды

Малдың бейімделу ерекшеліктерін зерттеу бойынша жүргізілген зерттеулер негізінде Қазақстанның солтүстік өңірінде канадалық селекция абердин-ангус тұқымының етті малын өсіру мүмкіндігі анықталды.

Канадалық селекция сиырларынан алынған үшінші генерациядағы қашаралар физиологиялық жетілу жағдайында 87,7% -ы туды, бұл еуропалық селекция сиырларына қарағанда 3,7% -ға аз. Канадалық селекция жас төлдері бойшаңдылығымен

еуропалық селекция аналогтарымен салыстырғанда 6-дан 8 айға дейінгі жастан 5,0% - ға жоғары болды. Еуропалық селекция сиырларынан алынған бұзаулардың өсу жылдамдығының төмендігі, жануарлардың қоршаған ортаның жаңа жағдайларына бейімделуін қамтамасыз ететін реттеуші тетіктердің кернеуінің артуымен байланысты болуы мүмкін.

және кең кеуделілігімен, еуропалық селекция – денесінің жұмырлығымен сипатталды.

Зерттеу нәтижелері еуропалық селекция бұзауларында өсу жылдамдығы канадалық селекцияның қатарластарына қарағанда 3 айлық жасқа дейін жоғары, ал 3 айдан 6 айға дейінгі кезеңде канадалық селекцияның 2 генерациясындағы сиырлардан алынған бұзаулар еуропалық селекцияның бұзауларынан асып түсетінін көрсетті.

Етті ірі кара мал канадалық селекция абердин-ангус шаруашылығын одан әрі дамыту тұқымының мамандандырылған ет және солтүстік аймақтағы малын өсіру және пайдалану шаруашылықтарда сиыр етін ұсынылады өндіруді арттыру мақсатында

### Әдебиеттер тізімі

1 Амерханов Х.О развитии мясного скотоводства в России / Х. Амерханов // Вестник Орловского государственного аграрного университета. – 2011. – № 6.

2 Калашников В.И. Мясное скотоводство России / В.И. Калашников, В.И. Левахин // Молочное и мясное скотоводство. – 2003. – № 6. – Б. 11-18.

3 Kazhgaliyev N., Shurkin A., Bekkozhin A., AubakirovZh., Zumagazieva S. Growth and development of crossbred bulls obtained by breed transformation in the northern region of Kazakhstan // Bioscience Research (ISSN: 1811-9506), 2019. – V.16(2). – P. 1412-1422.

4 Kazhgaliyev N., Kulmagambetov N., Ibrayev D., Bostanova S., Titanov Zh. Adaptation traits of second generation Aberdeen-Angus and Hereford heifers in conditions of Northern Kazakhstan // Pakistan J. Zool., - 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/2019.50>

5 Кажгалиев Н. Матакбаев Д. Адаптация завезённых пород мясного скота в условиях северного региона Казахстана // Вестник мясного скотоводства. – 2016. № 1(93). – 29 б.

6 Stepanov D.V., Gafforov A.K., Mamaev A.V., Rodina N.D. FORMATION OF ANIMALS ADAPTATION TO THE ENVIROMENTAL TEMPERATURES // Vestnik OrelGAU, 1(52), February 2015. P.– 51-60.

7 Jump, A.S. Running to stand still: adaptation and the response of plants to rapid climate change / A.S. Jump, J. Penuelas. // Ecol. Lett. - 2005. - Vol. 8. -P. 1010-1020.

8 Белоусов, А.М., Тагиров Х.Х., Юсупов Р.С. Ресейдің абердин-ангус малы: Монография / А.М. Белоусов, Х.Х. Тагиров, Р.С. Юсупов. -Уфа: ГУЛ «Уфимский полиграфкомбинат», 2002. 260 б.

9 Овсянников А.И. Основы опытного дела в животноводстве / А.И. Овсянников. – М.: Колос, 1976. – 304 с.

10 Кузнецов А.И. Физиология молодняка сельскохозяйственных животных: оқу құралы / А.И. Кузнецов, В.Ф. Лысов. – Троицк: УГАВМ, 2002. – 80 б.

### References

1 Amerhanov H.O razvitii myasnogo skotovodstva v Rossii / H. Amerhanov // Vestnik Orlovskogo gosudarstvennogo agrarnogo universiteta. – 2011. – № 6.

2 Kalashnikov V.I. Myasnoe skotovodstvo Rossii / V.I. Kalashnikov, V.I. Levahin // Molochnoe i myasnoe skotovodstvo. – 2003. – № 6. – P. 11-18.

3 Kazhgaliyev N., Shurkin A., Bekkozhin A., AubakirovZh., Zumagazieva S. Growth and development of crossbred bulls obtained by breed transformation in the northern region of Kazakhstan // Bioscience Research (ISSN: 1811-9506), 2019. – V.16(2). – P. 1412-1422.

4 Kazhgaliyev N., Kulmagambetov N., Ibrayev D., Bostanova S., Titanov Zh. Adaptation traits of second generation Aberdeen-Angus and Hereford heifers in conditions of Northern Kazakhstan // Pakistan J. Zool., - 2019. doi: <http://dx.doi.org/10.17582/journal.pjz/2019.50>

5 Kazhgaliyev N. Matakbaev D. Adaptatsiya zavezyonnyh porod myasnogo skota v usloviyah severnogo regiona Kazahstana // Vestnik myasnogo skotovodstva. – 2016. № 1(93). – 29 p.

6 Stepanov D.V., Gafforov A.K., Mamaev A.V., Rodina N.D. FORMATION OF ANIMALS ADAPTATION TO THE ENVIROMENTAL TEMPERATURES // Vestnik OrelGAU, 1(52), February 2015. P.– 51-60.

7 Jump, A.S. Running to stand still: adaptation and the response of plants to rapid climate change / A.S. Jump, J. Penuelas. // Ecol. Lett. - 2005. - Vol. 8. -P. 1010-1020.

8 Belousov, A.M., Tagirov H.H., Yusupov P.C. Ressejdiң aberdin-angus maly: Monografiya / A.M. Belousov, H.H. Tagirov, P.C. YUsupov. -Ufa: GUL «Ufimskij poligrafkombinat», 2002. 260 p.

9 Ovsyannikov A.I. Osnovy opytnogo dela v zhivotnovodstve / A.I. Ovsyannikov. – M.: Kolos, 1976. – 304 p.

10 Kuznecov A.I. Fiziologiya molodnyaka sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh: oku kuraly / A.I. Kuznecov, V.F. Lysov. – Troick: UGAVM, 2002. – 80 p.

## **РОСТ И РАЗВИТИЕ И АККЛИМАТИЗАЦИЯ ТЕЛОЧЕК ТРЕТЬЕЙ ГЕНЕРАЦИИ АБЕРДИН-АНГУССКОЙ ПОРОДЫ**

***Т.И.Кульмагамбетов,  
Ж.Е.Титанов, М.К.Абдоллаев,  
Н.К. Әкімжан***

*Казахский агротехнический университет имени С.Сейфуллина*

### **Резюме**

В статье изложены материалы исследования роста-развитие и адаптации телок третьей генерации абердин-ангусского скота в условиях ФХ «Жолдасбай-Агро» Северо Казахстанской области. По совокупности клинических признаков новорожденных телят частота развития антенатальной гипотрофии у телят породы абердин-ангус канадской селекции составила 12,3%, а у европейских телят - 8,7%. По интенсивности роста до 3 месячного возраста телочки третьего поколения полученные от



европейской селекции превосходили сверстников канадской селекции на 3,9 кг ( $p<0,05$ ), а телочки от 3 до 6 и от 6 до 8 месячного возраста полученные канадской селекции превосходили своих сверстников европейской селекции соответственно на 3,8 кг ( $p<0,04$ ) и 6,5 кг ( $p<0,01$ ). Установлена высокая скорость роста телочек, полученных от коров канадской селекции, начиная с 3, 6 и 8 месяцев, что связана с более высокой приспособительной способностью их по сравнению с телочками европейской селекции.

**Ключевые слова:** физиологическая адаптация, канадская селекция, европейская селекция, рост и развития, третья генерация, абердин-ангусская порода, нормотрофик, гипотрофик, коэффициент катобализма.

## **GROWTH AND DEVELOPMENT AND ACCLIMATIZATION OF HEIFERS OF THE THIRD GENERATION OF THE ABERDEEN-ANGUS BREED**

*N.Zh. Kazhgaliev, T.I., T.I. Kulmagambetov,  
Zh.E.Titanov, M.K. Abdollaev, N.K.Akimzhan  
S.Seifullin Kazakh Agro Technical University*

### **Summary**

This article describes the research materials on adaptation and breeding of the aberdeen-angus breed of the third-generation calves in the conditions of the farm "Zholdasbay-Agro" of the North-Kazakhstan region. According to the results of study, the frequency of the development of antenatal hypotrophy in the newborn calves of the aberdeen-angus breed of the Canadian selection on the totality of clinical signs was 12.3%, and in European calves - 8.7%.

In terms of growth intensity up to 3 months of age, third-generation heifers obtained from European selection outperformed canadian selection peers by 3.9 kg ( $p<0.05$ ), and heifers from 3 to 6 and 6 to 8 months of age obtained from canadian selection outperformed their European selection peers by 3.8 kg ( $p<0.04$ ) and 6.5 kg ( $p<0.01$ ), respectively. A high growth rate of heifers obtained from canadian selection cows was established starting from 3, 6 and 8 months, which is associated with their higher adaptive capacity compared to European selection heifers.

**Key words:** Physiological adaptation, Canadian selection, European selection, growth and development, third generation, aberdeen-angus breed, normotrophic, hypotrophic, coefficient of katabolism.