

Сәкен Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық) =Вестник науки Казахского агротехнического исследовательского университета имени Саке-на Сейфуллина (междисциплинарный). – Астана: С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті, 2023. -№ 3 (118). - Б.84-96. - ISSN 2710-3757, ISSN 2079-939X

doi.org/ 10.51452/kazatu.2023.3 (118).1479
ӘОЖ 636.2.085(045)

АЗЫҚ ТҮРЛЕРІНІҢ БҰЗАУЛАРДЫҢ ӨСУІНЕ ӘСЕРІ

Каменов Медет Талғатұлы

Докторант

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: katenov.90@inbox.ru

Шайкенова Қымбат Хамитовна

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: mika-let@mail.ru

Исабекова Салтанат Айтымевна

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, қауымдастырылған профессордың м.а.

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: s.issabekova@kazatu.kz

Ускенов Рашид Бахитжанович

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының кандидаты, доцент

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: ruskenov@mail.ru

Балджи Юрий Александрович

Ветеринария ғылымдарының кандидаты, доцент

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: yu.balji@kazatu.edu.kz

Бигарина Айгерім Нуржанқызы

Ауыл шаруашылығы ғылымдарының магистрі

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті

Астана қ., Қазақстан

E-mail: bnaigerim@mail.ru

Түйін

Мақалада «Айна» сүт фермасы ЖШС жағдайында голштино-фриз тұқымы бұзауларын өсіруге арналған ғылыми зерттеулердің нәтижелері келтірілген. Бұзаулардың өсуі мен дамуын зерттеу үшін қос – аналогтық әдіс бойынша 3 топ құрылды. 1-топ негізгі рацион мен 2-топ сүт алмастырғыш+«Гаврюша», 3-топ сүт алмастырғыш + «NFT КАТУ» экструдталған азығымен азықтандырылды. Тәжірибеге алынған бұзауларды күтіп-бағу жағдайлары бірдей болды. Әдістемеге сәйкес туылғаннан 6 айға дейінгі үш топтағы бұзаулардың тірі салмағының динамикасы бойынша зерттеулер жүргізілді. Алынған экстерьерлік көрсеткіштерге талдау жүргізілді, яғни бұзаулардың дене өлшемдері мен дене бітімінің индекстері анықталды. Зерттеу барысында

3 айлықтарында екінші тәжірибелік топтағы бұзаулардың тірі салмағының көрсеткіштері басқа топтардағы (I-III) бұзауларға қарағанда, тиісінше 7,8 кг (8,8%) және 6,8 кг (7,7%) жоғары болды, ал 6 айлығында екінші тәжірибелік топтағы бұзаулар (I-III) топпен салыстырғанда, тиісінше 34 кг немесе 23% және 24 кг немесе 16% асып түсті. Ал абсолюттік өсім бойынша да екінші тәжірибелік топтағы бұзауларының көрсеткіштері I-III топпен салыстырғанда? 3 айлығында 22,6 кг деңгейінде (8%) жоғары болса, ал 6 айлық жаста бұл көрсеткіш 23,4 кг немесе 5% және 26,9% жоғары болды. Бір айлық бұзаулардың дене бітімінің индекстері салыстырмалы түрде бірдей болғанмен, кеуделілік индексі бойынша екінші топтағы бұзаулардың көрсеткіштері 3,25% және 3,27% жоғары болды. Екінші тәжірибелік топтың алты айлығындағы дене жұмырлығы индексі 116,6% құрады, яғни I-III екі топ бұзауларымен салыстырғанда 2,97% және 5,47% жоғары болғаны байқалды. Тәжірибе тобы бұзауларының көрсеткіштер негізінде зерттеу алынған барлық дене бітімі индекстері жоғары көрсеткіште болды. Голштин-фриз тұқымы сиырларын өсіретін шаруашылықтарға бұзауларды өсіру барысында оларды сүт алмастырғыш + «NFT КАТУ» қосылған рационмен азықтандыру ұсынылады.

Кілт сөздер: сүт алмастырғыш (ЗЦМ); экструдталған азық; бастапқы жем; дене индексі; тірі салмақ; өсу динамикасы; бұзаулар.

Кіріспе

Мал шаруашылығын тиімді жүргізу өнімділігі жоғары және денсаулығы мықты жас төлдерді өсірумен тығыз байланысты. Жас төлдерді азықтандыру барысында олардың биологиялық ерекшеліктерін ескеру, бұзаулардың өсу қарқынының тиімділігін арттыруға мүмкіндік береді [1].

Сүт кезеңінде ірі қара малдардың төлдерін жеткілікті әрі теңдестірілген азықтандыру элементтерін қажет етеді. Ірі қара малдардың жас төлдері микро және макро элементтердің, витаминдердің және басқа биологиялық белсенді заттардың жетіспеушілігіне ерекше сезімтал болып келеді [2].

Бұзауларды күтіп-бағу ең маңызды кезеңі өсірудің алғашқы апталары. Дұрыс азықтандыру сүт кезеңін ертерек қысқартуға және ерте жаста құрғақ азықтандыру түріне өтуге мүмкіндік береді. Бұзауларды өсіру кезінде олардың көлемді жемді көп мөлшерде пайдалануы өте маңызды [3].

Бұзауларды күтіп-бағудағы негізгі факторлардың бірі – өсіп келе жатқан жас малдарды азықтандыру деңгейі және оларды ұстау жағдайлары. Яғни жаңа туылған бұзауларды алғашқы күндерден бастап 10-15 күн жеке торларда ұстап, содан кейін олардың тірі салмақтарына байланысты топтап ұстау болып табылады [4].

Жас малдардың өсуі мен дамуы олардың еселерінің жасына тікелей байланысты, сонымен қатар бұл көрсеткіштерге бұзаулардың күнтізбелік туылған айы, туылғандағы салмағына, қосымша азықтандыру мөлшері мен сапасы әсер етеді [5].

Мал шаруашылығы жүйесінде азық жалпы өндіріс шығындарының үлкен үлесін құрайды; сондықтан шығындарды азайту үшін ауыл шаруашылық малдарға теңдестірілген рацион беру және қоректік заттардың мал организмине жақсы сіңуі өте маңызды. Оның бір жолы – крахмалдың, белоктардың және талшықтардың сіңімділігін жақсартатын және күйіс қайыратын ауыл шаруашылық малдарына пайдалы болатын азық экструзия [6].

Экструзия процесі термиялық өңдеуден тұрады. Жылулық, ылғалдылық және механикалық өңдеудің үйлесімі әртүрлі функционалдық және қоректік сипаттамалары бар жаңа форматтар мен құрылымдарды қамтамасыз ете отырып, шикізатты терең өзгертеді.

Бұл процесс қоректік заттардың физикалық және химиялық өзгерістерін тудырады, мысалы, ақуыздың денатурациясы мен крахмалдың желатинденуіне байланысты сіңімділіктің жоғарылауы болады. Бұл процесс кезінде антинутриенттік факторлар жойылып, өсу ингибиторлары инактивацияланады. Экструдталған азық құрамында микроорганизмдердің аз мөлшері және патогендік микроорганизмдердің болмауы мүмкін [7].

Күйіс қайыратын малдардың экструдталған рационның негізгі ерекшелігі оның құрамына жасұнық қосылуы, асқазанның дұрыс жұмыс істеуі үшін үлкен маңызы бар қоректік компонент болып табылады. Экструзия кезінде талшықта болуы мүмкін өзгеріс сіңімділікті арттыру болып табылады. Бұл әсер көмірсулар

мен ақуыздардың ыдырауынан туындайтын талшық, бұл үлкен фрагментацияға әкеледі, бұл оны ыдыратады, сондықтан оның жалпы сіңімділігін жақсартады [8].

Өсу, даму барысында төлдердің қоректік

Материалдар мен әдістер

Ғылыми-өндірістік зерттеу жұмыстары Ақмола облысы, Бурабай ауылы «Айна» сүт фермасы ЖШС-нің базасында жүргізілді. Тәжірибе жұмыстарын жүргізу үшін сол шаруашылықтағы голштино-фриз тұқымды сиырлардың 30 бас бұзаулары тірі салмақтарына байланысты іріктелініп алынды. Зерттеу жұмыстарын жүргізу үшін қос аналық әдісі бойынша 3 топ құрылды (1 кесте). Яғни, бірінші топ (бақылау тобы), екінші топ

заттарға қажеттілік нормалары олардың тұқымына, жасына, жынысына, тірі салмақтың орташа тәуліктік өсіміне байланысты белгіленеді.

(I тәжірибелік топ), үшінші топ (II тәжірибелік топ) болып бөлінді. Аталған топтарға арналып әртүрлі азықтандыру рационы құрастырылды. Зерттеу мерзімінде бұзаулардың күтіп-бағу технологиялары бірдей болды. Шаруашылықта жас бұзауларға арналған азықтардың құрамына және түрлеріне байланысты жасалынған талдау негізінде азықтандыру рационы жасалынды.

1-кесте – Тәжірибедегі бұзауларды азықтандыру сызбасы

Көрсеткіштер	Тәжірибелік топтар		
	Бақылау тобы	I тәжірибелік топ	II тәжірибелік топ
Бұзаулардың саны	10	10	10
Азық түрлері	Уыз+ Таза сүт	Уыз + Сүт алмастырғыш (ЗЦМ) + бастапқы азық (Гаврюша)	Уыз + Сүт алмастырғыш ЗЦМ)+ экструдталған азық «NFT КАТУ»

1-кестедегі тәжірибе сызбасы бойынша бақылау тобындағы бұзауларға шаруашылықтағы азықтандыру жүйесі қолданылды, ал I тәжірибелік және II тәжірибелік топтарға сәйкесінше сүт алмастырғыш+бастапқы азық және С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінде дайындалған экструдталған азық «NFT КАТУ» пайдаланылды.

Жеке үйшіктерде тұрған бұзаулар 10 күннен бастап, жеке торларға орналастырылды. Бұзаулар жеке торларда 10-75 күн аралығында 3 топқа бөлініп тұрды. Яғни, әр топта 10 бастан: бірінші топ (бақылау тобы); екінші топ (I тәжірибелік) және үшінші топ (II тәжірибелік топ) болып бөлінді.

Азықтандыру сызбасына байланысты голштино-фриз тұқымды бұзауларға 1-3-күндер уыз уақыты болып есептеледі. Уыз беру мөлшері әр бұзауға тәулігіне 3 рет 2 литрден берілді. Бірінші топқа (4-75 күн аралығында) шаруашылықтағы азықтандыру сызбасы қолданылды. Ал келесі екінші топ және үшінші топ бұзауларына сүт алмастырғыш, бастапқы азық «Гаврюша» және

С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университеті құрастырған азықтандыру жүйесі яғни, сүт алмастырғыш + экструдталған азық «NFT КАТУ» пайдаланылды.

Тәжірибелік топтарды азықтандыру сызбасы: 1-3 күндері уыз мөлшері тәулігіне 3 рет 2 литрден, 4-6 күндері тәулігіне 2 рет 2 литрден сүт алмастырғыш, 7-10 күндері тәулігіне 2 рет 2,5 литрден сүт алмастырғыш, 11-30 күндері тәулігіне 2 рет 3 литрден сүт алмастырғыш, 31-60 күндері тәулігіне 2 рет 3 литрден сүт алмастырғыш, ал 61-75 күндері тәулігіне 2 рет 2 литрден сүт алмастырғыш берілді.

Сүт пен сүт алмастырғыштан басқа тәжірибеге алынған бұзауларға қосымша азықтар берілді. Бақылау тобына қосымша азық ретінде кебек, I тәжірибелік топқа «Гаврюша» бастапқы жем, II тәжірибелік топқа экструдталған азықтар берілді. Барлық топтар бойынша берілген қосымша азықтар тәжірибе сызбасына сәйкес берілді. Сонымен қатар, тәжірибеге алынған бұзауларға судың еркін болуы қамтамасыз етілді.

Сонымен қатар, тірі салмақтың өсуі тәжірибеге алынған бұзауларды туылған мерзімінде және әр ай сайын өлшеу арқылы

бағаланды. Өлшеу нәтижелері бойынша бұзаулардың тірі массасы абсолютті, орташа тәуліктік және салыстырмалы өсуі есептелінді.

Бұзаулардың экстерьерлік ерекшеліктері олардан өлшемдер алу және дене индекстерін есептеу арқылы зерттелді. Тәжірибеге алынған бұзаулардың дене өлшемдері әр айдың соңында, яғни тірі салмақтарын өлшеу кезінде

Нәтижелер

Жас бұзауларды туылғаннан алты айына дейін дұрыс азықтандыру және күтіп-бағу жағдайларына өте ұқыпты болу керек. Бұзауларды дұрыс азықтандыру, сәйкесінше күтіп-бағу, сонымен қатар, өсіп-дамуын, әр түрлі ауруларға және стресске төзімділігін қамтамасыз ету олардың өнімділігін жоғарлатуға әкелетін факторлар.

Ғылыми-зерттеу жұмыстарының мақсатына байланысты голштин тұқымды сиырлардан алынған бұзауларды 15 айлығына дейін тірі салмағын 360-380 кг жеткізу үшін 6 айлық бұзаулардың тірі салмақтарын 145-160 кг, ал орташа тәуліктік өсімін 650-750 г жеткізу қажет.

2-кесте - Бұзауларға арналған азықтардың химиялық құрамы, %

Көрсеткіштер	Кебек	Бастапқы жем «Гаврюша»	Экструдталған азық «NFT КАТУ»
Ылғалдылығы	14,8±2,02	9,96±1,77	8,0±1,23
Құрғақ зат	88,3±1,39	90,8±0,09	91,2±0,35
Шикі Протеин	10,1±1,24	11,4±0,9	12,9±0,69
Шикі Май	1,7±0,26	5,47±0,12	3,8±0,31
Шикі жасұнық	7,23±1,13	8,44±0,07	4,1±0,86
Крахмал	45,3±1,1	40,3±0,27	51,4±1,10
Шикі күл	3,77±0,56	5,49±0,01	6,31±1,12

2-кестеден көріп отырғанымыздай, ақуыз мөлшері бойынша ең жоғары көрсеткіш – 12,9% экструдталған азық көрсетеді, яғни кебек және бастапқы жеммен («Гаврюша») салыстырғанда 2,8% және 1,5% жоғары. Ақуыз ең маңызды қоректік заттардың бірі болып табылады, өйткені бұл кезеңде бұзаулардың қарқынды өсуі мен дамуы байқалады. Жаңа туылған бұзауларға арналған азықтар құрамында шикі майдың мөлшері аз болуы қажет, сондықтан оның шамадан тыс мөлшері ақуызға қарама-қарсы, асқазан-ішек жұмыстарына теріс әсер ету арқылы өсуді тежейді. Азықтардағы майдың мөлшері бойынша бастапқы жем «Гаврюша» айтарлықтай ерекшеленеді, яғни оның құрамында 5,47% шикі май бар, бұл басқа

арнайы құралдармен (өлшегіш таяқ, өлшегіш таспа және циркуль) алынды.

Зерттеу мерзімінде алынған барлық сандық нәтижелер биометриялық өңдеу SPSS for Windows, Microsoft Excel қолданбалы бағдарламасы және Н.А. Плохинский әдісі бойынша өңделді.

Осы көрсеткішке қол жеткізу мақсатында тәжірибеге алынған бұзаулар (30 бас) туылған мерзімінен бастап 10 күнге дейін жеке үйшіктерде ұсталды. Яғни, әр бұзауға дұрыс күтім жасалынып мамандардың жеке бақылауында болды. Жеке үйшіктерде тұрған бұзауларға тәулігіне берілетін сүттің және азықтардың мөлшері рационға сәйкес болды.

Ғылыми-зерттеу барысында пайдаланылған негізгі азықтардың сынамалары химиялық талдау «FOSS» азық анализаторы арқылы С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің азық зертханасында зерттелді (2 кесте).

азықтардан, сәйкесінше 1,67% және 3,77% - ға жоғары.

Бастапқы жем «Гаврюша» құрамындағы шикі майдың мөлшері ондағы техникалық өндіріс қалдықтарының (шрот, күнжара) болуымен байланысты деп есептейміз. Бұзау азығы құрамындағы шикі жасұнықты жас кезіндегі бұзаулардың асқазаны сіңіруге бейімделмеген. «NFT КАТУ» азығы толығымен экструдталған болғандықтан, онда шикі жасұнықтың ең аз мөлшері, яғни кебекке қарағанда 3,13% және коммерциялық «Гаврюша» азығымен салыстырғанда екі есе аз. Күл ең алдымен жас малдардың қаңқасының дұрыс дамуына ықпал ететін азықтың минералды құрамының көрсеткіші. Жалпы азықтың

барлық үш түріндегі құрғақ заттардың мөлшері бірдей деңгейде болды.

Өсіп-дамудың негізгі көрсеткіші олардың көлемдік, салмақтық және сызықтық сипаттамалар және олардың организмдегі қатынасы (жасушалар, жасуша аралық түзілімдер, ұлпалар мен мүшелер) органикалық заттарды түрлендіру есебінен құрылады [9]. Ағзаның дамуы – бұл сапалы өзгерістің үздіксіз процесі, трансформациялар (қайта құру және саралау)

және тірі қозғалыстар (органикалық), заттар (жасушалар, ұлпалар мен мүшелер), нәтижесінде (ұрықтану сәтінен бастап өлімге дейін) қалыптасу жүреді, демек нақты жағдайларда генотипке негізделген барлық формалары бар организм қоршаған орта [10]. Тәжірибе мерзімінде бұзаулардың абсолюттік, орташа тәуліктік және салыстырмалы салмақтары анықталды. Тәжірибедегі бұзаулардың салмақ қосуы бойынша өзгерістері зерттелді (3 кесте).

3-кесте – Жасына байланысты бұзаулардың тірі салмағының өзгеруі, кг

Жастық кезең, ай	Бұзаулардың топтары		
	Бақылау тобы	I тәжірибелік топ	II тәжірибелік топ
Туылғандағы салмағы	25,5±0,92	27,2±0,63	26,9±0,31
1 ай	47,3±2,10	47,8±3,09	49,7±1,82
2 ай	60,5±2,72	62,2±2,28	66,5±2,44
3 ай	81,3±4,19	82,3±2,96	89,1±3,70
4 ай	96,4±3,52	97,7±3,42	107,1±4,30
5 ай	106,4±3,06	111,2±3,16	123±6,02
6 ай		122,8±2,69	146,4±5,89

3-кестедегі көрсеткіштерді талдай отырып, үш топтағы барлық бұзаулардың тірі салмағы бір айлығында шамамен бір деңгейде болды деп айтуға болады, сонымен бірге үш айлығында екінші тәжірибе тобындағы бұзаулардың тірі салмағының көрсеткіштері бақылау және I тәжірибелік топтардың бұзауларымен салыстырғанда, тиісінше 7,8 кг (8,8%) және 6,8 кг (7,7%) жоғары болды.

Ал алты айлығында екінші тәжірибелі топтың бұзаулары бақылау тобындағы бұзаулардан 34 кг немесе 23% және I-тәжірибелік топтағы бұзаулардан 24 кг немесе 16% асып түсті.

Сонымен қатар, зерттеу барысында тәжірибелік бұзаулардың абсолютті, орташа тәуліктік және салыстырмалы өсімдері есептелді (4-кесте).

4-кесте – Бұзаулардың салмақ қосу нәтижелері, (M±m)

Бұзаулардың топтары	Абсолюттік өсім, кг	Орташа тәуліктік өсім, г	Салыстырмалы өсім, %
1 ай			
Бақылау тобы	21,8±1,77	726±5,94	85,5±7,08
I тәжірибелік топ	20,6±3,40	687±11,4	76±11,07
II тәжірибелік топ	22,8± 1,90	760±6,38	85±8,22
2 ай			
Бақылау тобы	13,20±1,93	440±6,44	28,0±5,11
I тәжірибелік топ	14,4±2,12	480±7,09	30,1±6,57
II тәжірибелік топ	16,8± 0,98	666 ±3,29	33,8± 2,47
3 ай			
Бақылау тобы	20,8±2,91	693±9,65	34±4,88
I тәжірибелік топ	20,1±2,29	670±7,58	32,3±3,84
II тәжірибелік топ	22,6 ±1,57	753± 5,19	34±1,90
4 ай			
Бақылау тобы	15,1±2,11	503±7,03	18,6±4,20

4 -кесте жалғасы

I тәжірибелік топ	15,4±1,83	513±6,09	18,7±2,21
II тәжірибелік топ	18±1,63	600±5,40	20,2±2,08
5 ай			
Бақылау тобы	10±9,45	333±31,48	10,4±9,05
I тәжірибелік топ	13,7±1,52	457±5,05	14±2,29
II тәжірибелік топ	15,9±2,26	530±7,47	15±1,69
6 ай			
Бақылау тобы	6,3±1,35	210±4,53	5,9±1,08
I тәжірибелік топ	11,6±0,77	387±2,60	10,4±0,73
II тәжірибелік топ	23,4±2,84	780±9,47	16±3,08

4-кестеде келтірілген зерттеу нәтижелері бойынша абсолютті, орташа тәуліктік, салыстырмалы өсудің динамикасы бұзаулардың 3 айлығында екінші тәжірибелі топтың бұзаулары бірінші тәжірибелі және бақылау топтарының бұзауларымен салыстырғанда жақсы көрсеткіштерді көрсетті, сондықтан абсолютті өсім 22,6 кг деңгейінде болды, бұл бақылау және I-топ бұзауларының көрсеткіштерінен сәйкесінше 8% -ға жоғары. Ал 6 айында бұл көрсеткіш екі топтағы бұзауларға қарағанда 17,1 кг және 11,8 кг жоғары болды. Бұзаулардың өсуі кезінде ор-

таша тәуліктік өсім сәйкесінше үшінші топта біршама жоғары болды, әсіресе 6 айында айтарлықтай айырмашылықты II топ бұзауларының өсімінде байқалады, яғни (570, 393 г) немесе басқа топтармен салыстырғанда 27% және 49% жоғары болды.

Тәжірибе өткізу барысында 1,3 және 6 айлығында бұзаулардан алынған дене өлшемдері бойынша дене бітімі индекстері есептелді. Зерттеуге алынған бұзау топтарының дене бітімінің индекстерінің нәтижелері 5-кестеде.

5-кесте – Бұзаулардың дене бітімінің индекстері, %

Көрсеткіштер	Бақылау тобы	I тәжірибелік топ	II тәжірибелік топ
1 айлығында			
Сирақтылығы	42,63±1,16	41,00±1,10	47,00±2,36
Тұрқы сипаты	71,63±2,83	72,50±1,55	73,00±5,19
Кеуделілігі	46,25±1,87	46,13±1,53	49,40±3,75
Дене жұмырлығы	139,50±1,38	139,38±2,20	140,10±9,39
Сүйектілігі	14,50±0,68	14,75±0,49	15,40±1,07
Кеуде-бөксе сәйкестігі	76,3±1,41	77,5±1,62	78,4±1,82
Дене еңселігі	93,3±2,50	94,5±2,62	95,2±2,71
3 айлығында			
Сирақтылығы	39,63±0,89	40,88±0,83	46,50±3,03
Тұрқы сипаты	90,25±1,76	92,38±2,29	94,30±2,36
Кеуделілігі	48,50±1,16	50,25±0,41	54,80±4,54
Дене жұмырлығы	113,63±1,35	111,13±0,85	116,60±4,30
Сүйектілігі	16,00±0,50	15,63±0,26	17,00±1,05
Кеуде-бөксе сәйкестігі	81,4±1,92	82,5±2,22	83,1±2,51
Дене еңселігі	105,6±2,21	105,2±1,90	106,8±2,43
6 айлығында			
Сирақтылығы	36,57±2,12	38,67±3,42	43,00±4,24

5 -кесте жалғасы

Тұрқы сипаты	90,60±3,10	93,62±3,80	98,20±2,49
Кеуделілігі	53,90±2,92	55,80±3,98	60,70±4,76
Дене жұмырлығы	112,00±3,20	113,50±3,80	115,80±3,22
Сүйектілігі	15,50±0,71	15,90±0,71	16,50±0,71
Кеуде-бөксе сәйкестігі	79,90±4,33	81,60±2,30	81,80±2,35
Дене еңселігі	106,5±2,24	106,8±2,40	107,8±2,45

5-кестеде көрсетілгендей, дене индекстерін талдауда, бір айлық бұзаулардың дене бітімінің индекстері салыстырмалы түрде бірдей көрсеткіштерді көрсетті, дегенмен кеуделілік индексі бойынша екінші топтағы бұзаулардың көрсеткіштері бақылау және 1-топ бұзауларының көрсеткіштерінен 3,25% және 3,27% жоғары болды. 1 және 2 тәжірибелік топтағы бұзаулардың 3 айлығында, бақылау тобындағы бұзаулармен салыстырғанда жақсы дамуы байқалып, сонымен қатар сирақтылығы,

Талқылау

Біздің зерттеулеріміздің нәтижелері басқа ғалымдардың зерттеу жұмыстарына ұқсас болып келеді. Краус С. 90% жағдайда жас бұзаулардың өлімі асқазан-ішек жолдарының аурулары немесе ас қорыту жүйесі арқылы азықпен бірге енгізілген инфекциялар салдарынан болады деп мәлімдейді. Сонымен қатар, жас бұзаулардың өлімі экструдталған азықтармен азықтандырған кезінде асқазан-ішек ауырулары 1,5-2 есе азаяды және ерте жастан бастап малдарды қатаң азықтарға көшіру, әртүрлі ішек ауруларына төзімді және өсу жағынан өз қатарластарынан әлде қайда озық болады дейді [11].

Бұзаулардың өсуіне арналған майы молырақ экструдталған азықты рационға енгізу бойынша зерттеулерді Verends Н. жүргізген оның зерттеуінше малды бақылау топтары үшін паллеттер әртүрлі болады. Мысалы, 100:0 бұл негізгі қоректендірудің қоры, экструдталған паллеттер 90:10, мұндағы паллеттер үлесі 10, сәйкесінше 80:20 және 70:30 болуы да мүмкін. Зерттеу нәтижесінде 70:30 концентрациясында экструдталған түйіршіктерді жемге енгізу бастапқы жем мен сүт алмастырғышты тұтынуды арттыратынын және тәжірибе аяқталғанға дейін, яғни тез өмірдің 84 күніне дейін тірі массаның өсуін арттыратынын көрсеткен [12].

Amado L. бойынша сүт берудің төмендеуі мен емізу кезінде өсімдік азығын тұтыну

кеуделілігі, тұрқы сипаты индексі бойынша олар орта есеппен 4,2 және 1,5% - дан асты, ал 6 айында тиісінше 7% және 5% - ға асып түсті. Дене жұмырлығы индексі 116,6% құрады, яғни бақылау және бірінші топтардың бұзауларына қарағанда сәйкесінше 2,97% және 5,47% жоғары болды. Алты айлық бұзаулардың индекс көрсеткіштері бойынша да, және жалпы индекс көрсеткіштері бойынша да 2 тәжірибе тобы бұзауларының барлық дене бітімі индекстері жоғары көрсеткіште болды.

жоғарламайды, сондықтан бұзауларға арналған бастапқы жемдерге қосымша калория көзін қосу керек. Осы гипотезаға сүйене отырып, ол бірқатар зерттеулер жүргізді онда бұзаулардың өмірінің 42 күнінен бастап 3 тәжірибелі топ құрған. Негізгі рацион қоры ретінде бақылау тобы алынған (май мөлшері 3,1%), бірінші тәжірибе тобына түйіршіктелген экструдат (пальма майы, май мөлшері 7,1), ал 2-тәжірибе тобында рапстың гидрленген рапс тұқымы (май мөлшері 6,7) келтірілген. Зерттеу нәтижелері бойынша тәжірибедегі топтардың өмірінің 49-шы күніне дейін зерттелген көрсеткіштер бойынша айтарлықтай айырмашылықтар болмағанын көрсеткен, әрі қарай 50 күннен 112 күнге дейін 1-тәжірибелік топтың бұзауларының тірі салмағы және орташа тәуліктік өсімі жоғары болған [13].

Сонымен қатар, бұзаулар рационына экструдталған азықты қосу барысында олардың өсу қарқынына оң нәтиже бермеген зерттеулерде болған. Мысалы, бірақ ғалымдар бұзаулардың азықты шайнау уақыты қысқарғанын, шайнау уақытының өзгеруі құрғақ затты сіңірумен және оның қорытылуымен байланысты екенін байқаған. Шайнау ұзақтығы сілекей бөлуді арттыру арқылы асқазанның дұрыс жұмыс жасауының белгісі тұжырым жасау сонымен қоса зерттеу негізінде Abadi M.H. ақуыз және энергия көзі ретінде рационға 10% экструдталған азықты

қосуды ұсынады [14].

Ghorbani H. Ғылыми негізінде бастапқы жемге майларды қосудың әртүрлі әдістері бұзаулардың өсуіне, денсаулығына, азық сіңімділігіне және қан метаболиттеріне әсерін зерттеген. Тәжірибедегі бұзау топтарының біріне экструдалған соя берілген, азыққа соя майын қосу және басқа қуырылған соя тұқымдары пайдаланылған. Ол бұзаулардың өсу қарқынынан ешқандай айырмашылықты байқамаған. Дегенмен экструдалған азықты пайдаланған бұзаудың қандағы альбумин деңгейі ең жоғары екенін атап өтеді ($p=0,04$), ал

Қорытынды

«Айна» сүт фермасы ЖШС шаруашылық базасында жүргізілген ғылыми-ізденіс жұмысының барысында бұзауларды азықтандыру сызбасы және азықтар құрамына талдау жасалынды.

Ақуыз мөлшері бойынша ең жоғары пайыз экструдалған азық көрсетті -12,9%, бұл кебек пен «Гаврюша» бастапқы жеммен салыстырғанда 2,8% және 1,5% жоғары. Азықтардағы майдың мөлшері бойынша «Гаврюша» бастапқы жем басқа азықтардан айтарлықтай ерекшеленеді, яғни майдың мөлшері 5,47% құрайды, бұл басқа азықтардан сәйкесінше 1,67% және 3,77% жоғары. Біз мұны «Гаврюша» азығының құрамындағы техникалық өндіріс қалдықтарының (шрот, күнжара) көп болуымен байланыстырамыз. Бұзаулардың азығындағы шикі жасұнық, азықтағы майдың мөлшері сияқты бағытта болды. «NFT КАТУ» азығы толығымен экструдалған болғандықтан, онда шикі жасұнықтың ең аз мөлшері, яғни кебекпен салыстырғанда 3,13% және «Гаврюша» коммерциялық азықпен салыстырғанда екі есе аз болды. Жалпы құрғақ заттардың мөлшері барлық азықтарда бірдей деңгейде болды.

Тәжірибе топтрындағы бұзаулардың тірі салмақтары бір айлығында шамамен бір деңгейде болды, ал үш айлығында екінші тәжірибелік топтағы бұзаулардың тірі салмағының көрсеткіштері басқа топтардағы бұзаулармен салыстырғанда тиісінше 7,8 кг (8,8%) және 6,8 кг (7,7%) жоғары болды. Ал алты айлығында екінші тәжірибе топтың

холестерин ең төмен болған ($p=0,05$). Соңынан болашақ құнажындардың қалыпты өсуі үшін сояның экструдалған бөлігін ғана қосу туралы ұсыныстар жасаған [15].

Жалпы экструдалған азықтарды толықтырушы бұзаулардың рационына қосу туралы әртүрлі зерттеулер негізінде ғалымдар бұзаулардың өсу мен дамуына экструдалған азықтардың оң әсерін байқайды, сондықтан олар экструдалған азықты ақуыз бен энергия көзі ретінде бұзаулардың өсу-дамуын қамтамасыз ету және денсаулығын жақсарту үшін ұсынады.

бұзаулары бақылау тобындағы бұзаулардан тиісінше 34 кг немесе 23% және 24 кг немесе 16% жоғары болды. Бұзаулардың абсолюттік және орташа тәуліктік, салыстырмалы өсу динамикасы 3 айлығында екінші тәжірибелі топ бұзауларының бірінші тәжірибелік және бақылау топ бұзауларымен салыстырғанда жоғары болғанын көрсетті, 3 топ бұзауларының абсолюттік өсімі 22,6 кг немесе 8% - ға жоғары болды. Ал 6 айында бұл көрсеткіш, сәйкесінше аталған екі топпен салыстырғанда 17,1 кг және 11,8 кг жоғары болды. Бұзаулардың өсу мерзімінде орташа тәуліктік өсім екінші топта біршама жоғары болды, сонымен бірге біз алты айында айырмашылық (570, 393 г) жоғары болғанын байқаймыз.

Бір айлық бұзаулардың дене бітімінің индекстері салыстырмалы түрде бірдей көрсеткіштерді көрсетті, дегенмен кеуделілік индексі бойынша екінші топтағы бұзаулардың көрсеткіштері 3,25% және 3,27% жоғары, ал үш айлығында 1 және 2 тәжірибе топтарының бұзаулары бақылау тобындағы бұзаулармен салыстырғанда жақсырақ дамыды. Сонымен қатар сирақтылығы, кеуделілігі, тұрқы сипаты индекстері бойынша, олар орта есеппен 4,2 және 1,5% - дан асты, ал алты айында өз жасындағы бұзаулардан тиісінше 7% және 5% жоғары болды. 2 топтағы бұзаулардың дене жұмырлығы индексі 116,6% құрады, бұл басқа топтардың бұзауларымен салыстырғанда сәйкесінше 2,97% және 5,47% жоғары. Жалпы 2-тәжірибе тобы бойынша барлық дене бітімі индекстері жоғары көрсеткіште болды.

Қаржыландыру туралы ақпарат

Зерттеу жұмыстары BR10764965 «Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық аймақтары үшін бейімделген ресурс-энергияны үнемдейтін және цифрлық технологияларды қолдану негізінде сүтті ірі қара мал шаруашылығында күтіп-бағу, азықтандыру, өсіру және көбейту технологияларын жасау» бойынша бағдарламалық-нысаналы қаржыландыру аясында жүргізілді.

Әдебиеттер тізімі

- 1 Клещ И. Выпайвание молодняка молозивом [Текст]/ И. Клещ, Н. Куликова, О. Еременко // Молочное скотоводство. -2010. -№ 5. - С. 43.
- 2 Зароза В.Г. Выращивание здоровых телят [Текст]/ В.Г. Зароза, В.П. Карев, В.И. Касюк, Н.Г. Телков М.: Колос, 2014.
- 3 Рахимов А. Программа кормления крупного рогатого скота, второе издание [Текст]: А. Рахимов, М. Исупова. – Москва, 2008. - 44 с.
- 4 Ахажанов Қ.Қ. Павлодар облысындағы «Победа» ЖШС бұзауларды 12 айлығында ерте ұрақтау мақсатындағы бұзау өсірудің технологиялық сұлбалары [Текст]/ Бексейітов Т.Қ., Садыққалиев А.М., Мелихов Д.И., Уахитов Ж.Ж., Сыроватский М.В. С.Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің Ғылым жаршысы (пәнаралық). –2023. -№1 (116). –Б.175-185.
- 5 Пономарева Е. А., Молочная продуктивность коров в период раздоя с использованием ферментных добавок [Текст]/ 5 Пономарева Е. А., Татаркина Н. И. // Кормление сельскохозяйственных животных и кормопроизводство: науч.-практ. журнал. - 2012. - N 3. - С. 31-34.
- 6 Whitlock, L. A. Fish oil and extruded soilbeans fed in combination increase conjugated linoleic acids in milk of dairy cows more than when fed separately [Text]/ Whitlock, L. A.; Schingoethe, D. J.; Hippen, A. R.; Kalscheur, K. F.; Baer, R. J.; Ramaswamy, N.; Kasperson, K. M. // Journal of Dairy Science, Savoy, -2002. -Vol. 85. -№ 1. -P. 234-243.
- 7 Guerreiro, L. Produtos extrusados para consume humano, animal e industrial. Rio de Janeiro [Text]: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro - REDETEC, 2007. -24 p.
- 8 Ramachandra, H. G. Extrusion technology: a novel method of food processing [Text]/ Ramachandra, H. G.; Thejaswini, M. L. // International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Srivilliputtur, -2015. -Vol. 2. -№4. -P. 358-369.
- 9 Тамарова Р. В., Рост и развитие ремонтного молодняка голштинской породы в АО «Племзавод Ярославка» [Текст]/ Ермишин А. С. // Вестник АПК Верхневолжья. – 2021. - №4 (56). - С.27-32.
- 10 Баймишев Х.Б. Рост и развитие телок голштинской породы в зависимости от показателей их жизнеспособности при рождении [Текст]/ Х.Б. Баймишев // Известия Самарской Государственной Сельскохозяйственной Академии. – 2016. -№4. - Б. 67-70.
- 11 Краус С.В. Совершенствование технологии экструзионной переработки крахмалсодержащего зернового сырья [Текст]: дис. ... док. техн. наук /С.В. Краус/ 05.18.01. - М., 2004. - 428 с.
- 12 Berends H., Effects of fat inclusion in starter feeds for dairy calves by mixing increasing levels of a high-fat extruded pellet with a conventional highly fermentable pellet [Text]/ Berends H., Vidal M., Terré M., Leal L.N., Martín-Tereso J., Bach A. // Journal of Dairy Science, -2018. -Vol.101 (12). -P. 10962 – 10972.
- 13 Amado L., Effects of mixing a high-fat extruded pellet with a dairy calf starter on performance, feed intake, and digestibility [Text]/ Amado L., Leal L.N., van Laar H., Berends H., Gerrits W.J.J., Martín-Tereso J. // Journal of Dairy Science, -2022. -Vol.105 (10). -P.8087 – 8098.
- 14 Abadi M.H., Effect of flaxseed level and processing method on performance, skeletal growth indices, health, and rumination behavior of suckling calves [Text]/ Abadi M.H., Torbati Nejad N.M., Ghoorchi T., Toghdory A.H. // Animal Production Research, -2022. -Vol. 11(2). -P.31–42.
- 15 Ghorbani H., Effects of various fat delivery methods in starter diet on growth performance, nutrients digestibility and blood metabolites of Holstein dairy calves [Text]/ Ghorbani H., Kazemi-Bonchenari M., HosseinYazdi M., Mahjoubi E. // Animal Feed Science and Technology. -2020. -Vol.262. -№114429.

References

- 1 Kleshch I. Vypaivanie molodnyaka molozivom [Text]/ I. Kleshch, N. Kulikova, O. Eremenko // Molochnoe skotovodstvo. -2010.- № 5. - S. 43.

2 Zaroza V.G. Vyrashchivanie zdorovyh telyat [Text]/ V.G. Zaroza, V.P. Karev, V.I. Kasyuk, N.G. Telkov M.: Kolos, 2014.

3 Rahimov A. Programma kormleniya krupnogo rogatogo skota, vtoroe izdanie [Text]: A. Rahimov, M. Isupova. - Moskva, 2008. - 44 s.

4 Ahazhanov K.K. Pavlodar oblysyndagy «Pobeda» ZHSHS buzaulardy 12 ajlygynda erte uraktau maksatyndagy buzau osirudin tekhnologiyalyk sulbalary [Tekst]/ Beksejotov T.K., Sadykkaliev A.M., Melihov D.I., Uahitov ZH.ZH., Syrovatskij M.V. S.Sejfullin atyndagy Kazak agrotekhnikalık zertteu universitetiniń Gylym zharshysy (pənaralyk). –2023. -No1 (116). –B.175-185.

5 Ponomareva E. A., Tatarkina N. I. Molochnaya produktivnost' korov v period razdoya s ispol'zovaniem fermentnyh dobavok [Text]/ Kormlenie sel'skohozyajstvennyh zhivotnyh i kormoproizvodstvo: nauch.-prakt. zhurnal. - 2012. - N 3. - S. 31-34.

6 Whitlock, L. A.; Fish oil and extruded soilbeans fed in combination increase conjugated linoleic acids in milk of dairy cows more than when fed separately [Text] / Whitlock, L. A.; Schingoethe, D. J.; Hippen, A. R.; Kalscheur, K. F.; Baer, R. J.; Ramaswamy, N.; Kasperson, K. M. // Journal of Dairy Science, Savoy, -2002. -Vol. 85. -№ 1. -P.234-243.

7 Guerreiro, L. Produtos extrusados para consume humano, animal e industrial. Rio de Janeiro: Rede de Tecnologia do Rio de Janeiro [Text]: REDETEC, 2007. -24 p.

8 Ramachandra, H. G.; Thejaswini, M. L. Extrusion technology: a novel method of food processing [Text] / International Journal of Innovative Science, Engineering & Technology, Srivilliputtur, - 2015. - Vol. 2. - № 4. - P. 358-369.

9 Tamarova R. V., Rost i razvitie remontnogo molodnyaka golshtinskoj porody v AO «Plemzavod YAroslavka» [Text]/ Ermishin A. S. // Vestnik APK Verhnevolzh'ya. – 2021. - №4 (56). -B.27-32.

10 Bajmishiev H.B. Rost i razvitie telok golshtinskoj porody v zavisimosti ot pokazatelej ih zhiznesposobnosti pri rozhdenii [Text]/ H.B. Bajmishiev // Izvestiya Samarskoj Gosudarstvennoj Sel'skohozyajstvennoj Akademii. – 2016. -№4.- B. 67-70.

11 Kraus, C.B. Sovershenstvovanie tekhnologii ekstruzionnoj pererabotki krahmalsoderzhashchego zernovogo syr'ya [Text] : C.B. Kraus dis.... dok. tekhn. nauk: 05.18.01. - M., 2004. - 428 s.

12 Berends H., Effects of fat inclusion in starter feeds for dairy calves by mixing increasing levels of a high-fat extruded pellet with a conventional highly fermentable pellet [Text] / Berends H., Vidal M., Terré M., Leal L.N., Martín-Tereso J., Bach A. // Journal of Dairy Science, -2018. -Vol.101 (12). -P. 10962 – 10972.

13 Amado L., Effects of mixing a high-fat extruded pellet with a dairy calf starter on performance, feed intake, and digestibility [Text] / Amado L., Leal L.N., van Laar H., Berends H., Gerrits W.J.J., Martín-Tereso J. // Journal of Dairy Science, -2022. -Vol.105 (10). -P. 8087 – 8098.

14 Abadi M.H., Effect of flaxseed level and processing method on performance, skeletal growth indices, health, and rumination behavior of suckling calves [Text] / Abadi M.H., Torbati Nejad N.M., Ghoorchi T., Toghdory A.H. // Animal Production Research, -2022. -Vol.11(2). -P.31–42.

15 Ghorbani H., Effects of various fat delivery methods in starter diet on growth performance, nutrients digestibility and blood metabolites of Holstein dairy calves [Text]/ Ghorbani H., Kazemi-Bonchenari M., HosseinYazdi M., Mahjoubi E. // Animal Feed Science and Technology. -2020. -Vol.262. -№114429.

ВЛИЯНИЕ КОРМОВЫХ ВИДОВ НА ВЫРАЩИВАНИЕ ТЕЛЯТ

Каменов Медет Талғатович

Докторант

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: katenov.90@inbox.ru

Шайкенова Қымбат Хамитовна

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Казахский агротехнический исследовательский университет им.С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: mika-letto@mail.ru

Исабекова Салтанат Айтымовна

Кандидат сельскохозяйственных наук,

и.о. ассоциированный профессора

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: s.issabekova@kazatu.kz

Ускенов Рашид Бахитжанович

Кандидат сельскохозяйственных наук, доцент

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: ruskenov@mail.ru

Балджи Юрий Александрович

Кандидат ветеринарных наук, доцент

Казахский агротехнический исследовательский университет им. С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: yu.balji@kazatu.edu.kz

Бигарина Айгерим Нуржанқызы

Магистр сельскохозяйственных наук

Казахский агротехнический исследовательский университет им.С.Сейфуллина

г. Астана, Казахстан

E-mail: bnaigerim@mail.ru

Аннотация

В данной статье представлены результаты научных исследований по выращиванию телят голштино-фризской породы в молочный период. В условиях ТОО Молочная ферма «Айна» проведен химический анализ основных кормов рациона телят. Отобраны три группы телят по методу аналогов для проведения базовых исследований роста и развития 1-й базовый рацион, 2-й заменитель+ «Гаврюша», 3-й заменитель+ «NFT KATU» производства Казахского агротехнического исследовательского университета имени С. Сейфуллина. Телята содержались в одинаковых условиях. Исследования проводились по изучению динамики роста массы тела телят трех групп, от рождения до 6-месячного возраста с установлением абсолютных, среднесуточных и относительных приростов массы тела. Сделан анализ экстерьерных показателей (промеров) и показателей телосложения телят. Показатели массы тела телят 3-й группы в возрасте 3 месяцев были выше, чем у телят других групп, на 7,8 кг (8,8%) и 6,8 кг (7,7%) соответственно, а в возрасте 6 месяцев телята 3-й группы превысили показатели телят контрольной и 1-группы на 34 кг или 23% и 24 кг или 16%. Показатели 3-й группы по абсолютному приросту были на уровне 22,6 кг

или на 8% выше в 3-месячном возрасте по сравнению с двумя другими группами, а в 6-месячном возрасте этот показатель составил на 23,4 кг или на 5% и 26,9% выше, чем у сравниваемых групп. Показатели телосложения месячных телят были относительно одинаковыми, а показатели телят 3-й группы по индексу груди были на 3,25% и 3,27% выше, чем у других двух групп. Индекс сбитости в возрасте 6 месяцев в 3-й группе составил 116,6%, что на 2,97% и 5,47% выше, чем в других группах. В целом, в опытной группе телят, все показатели индекса телосложения были на высоком уровне, т.е. схема кормления телят 3-й группы (заменитель + «NFT KATU») может быть рекомендована в производство, где разводят крупного рогатого скота молочного направления.

Ключевые слова: ЗЦМ; экструдированные корма; стартовые корма; индексы телосложения; живая масса; динамика роста; телята.

THE INFLUENCE TYPES OF FEED ON REARING CALVES

Kamenov Medet Talgatovich

Doctoral student

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: kamenov.90@inbox.ru

Shaikenova Kymbat Hamitovna

Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: mika-letto@mail.ru

Isabekova Salmanat Aitymovna

Candidate of Agricultural Sciences, Acting Professor

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: s.issabekova@kazatu.kz

Uskenov Rashit Bakhitzhanovich

Candidate of Agricultural Sciences, associate professor

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: ruskenov@mail.ru

Balji Yuri Alexandrovich

Candidate of Veterinary Sciences, associate professor

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: yu.balji@kazatu.edu.kz

Bigarina Aigerim Nurzhanovna

Master of Agricultural Sciences

*S. Seifullin Kazakh Agrotechnical Research University
Astana, Kazakhstan*

E-mail: bnaigerim@mail.ru

Abstract

This article presents the results of scientific research on the cultivation of calves of the Holstein-Frisian breed in the dairy period. In the conditions of Dairy Farm «Aina» LLP, a chemical analysis of the main feeds of the calves' diet was carried out. Three groups of calves were selected according to the method of analogues for conducting basic growth and development studies: the 1st basic diet, the 2nd substitute + «Gavryusha», the 3rd substitute + «NFT KATU» produced by the Kazakh Agrotechnical Research University named after S. Seifullin. The calves were kept in the same conditions. Studies were conducted to study the dynamics of body weight growth of calves of three groups, from birth to 6 months of age, with the establishment of absolute, average daily and relative body weight gains. The analysis of exterior indicators (measurements) and indicators of the calves' physique is made. Body weight indicators of calves of the 3rd group at the age of 3 months were higher than those of calves of other groups by 7.8 kg (8.8%) and 6.8 kg (7.7%), respectively, and at the age of 6 months, calves of the 3rd group exceeded the indicators of calves of the control and 1st groups by 34 kg or 23% and 24 kg or 16%. The indicators of the 3rd group in absolute growth were at the level of 22.6 kg or 8% higher at 3 months of age compared to the other two groups, and at 6 months of age this indicator was 23.4 kg or 5% and 26.9% higher than in the compared groups. The physique indicators of monthly calves were relatively the same, and the indicators of the calves of the 3rd group on the breast index were 3.25% and 3.27% higher than those of the other two groups. The downfall index at the age of 6 months in the 3rd group was 116.6%, which is 2.97% and 5.47% higher than in other groups. In general, in the experimental group of calves, all indicators of the physique index were at a high level, i.e. the feeding scheme of calves of the 3rd group (substitute + «NFT KATU») can be recommended for production where dairy cattle are bred.

Key words: ZCM; extruded feeds; starter feeds; physique indices; live weight; growth dynamics; calves.