

**Өтебаев Жасулан Маратұлының «Байсерке Агро шаруа қожалығы  
жағдайында Көшім жылқыларының ет және сүт өнімділігі»  
тақырыбындағы 8D08201 – «Мал шаруашылығы өнімдерін өндіру  
технологиясы» білім беру бағдарламасы бойынша философия докторы  
(PhD) дәрежесін алуға ұсынылған диссертациялық жұмысына  
АҢДАТПА**

**Зерттеу тақырыбының өзектілігі.** Қазақстандағы өнімді жылқы шаруашылығы – мал шаруашылығының келешегі зор, дамып келе жатқан және жоғары тиімді саласы болып табылады. Ет өнімділігі бойынша жылқылар ірі қара малдың асылданған тұқымдарынан кем түспейді. Жылқының сойыс шығымы 51-58%-ға, ал ұшадағы сұрпы етінің шығымы 82%-ға дейін жетеді. Жылқы етінің құрамында алмастырылмайтын амин қышқылдарының толық жиынтығы мен олардың өзара қолайлы арақатынасының, сондай-ақ биологиялық құнды майдың болуы оның тағамдық құндылығын арттырады. Жылқы еті диеталық тағам өнімі ретінде танылған.

Көпсалалы мал шаруашылығы, соның ішінде жылқы шаруашылығын дамытудың қолайлы мүмкіндіктері Қазақстанның барлық аймақтарында бар. Жылқыны жыл бойы жайылымда бағуға болатын табиғи азықтық алқаптардың кең аумақтарының болуы, сондай-ақ жайлаудағы құнарлы шөптің молдығы, суаттармен жақсы қамтамасыз етілуі және қансорғыш жәндіктердің болмауы өнімді жылқы шаруашылығын дамытуға және арзан өнім алуға ықпал етеді.

Қазақстандағы табынды жылқы шаруашылығын сапалы түрде өзгертуде көшім жылқы тұқымының етті-сүтті бағыттағы жануар ретінде ауыл шаруашылығында рөлі ерекше зор. Көшім жылқысының ең құнды қасиеттерінің бірі – оның жергілікті жағдайларға бейімделгіштігі. Ол суық пен ыстыққа төзімді, өсіру жағдайы жақсарған кезде тез оңалады, май жинау қабілеті жоғары (әсіресе күзгі кезеңде), көктемгі және күзгі жайылымдардың қолайлы жағдайында жоғары өсу энергиясын көрсетеді, биелері сүтті келеді және құлындарын жақсы емізеді.

Осыған байланысты, «Байсерке Агро» ЖШС-нде ең арзан, экологиялық таза жылқы еті мен қымыз беретін жоғары өнімді айғырлар мен биелерді пайдалана отырып, таза тұқым өсіру арқылы көшім жылқыларын көбейту ерекше өзектілікке ие болады.

**Жұмыстың мақсаты.**

Зерттеудің мақсаты – жайылым мен бордақылауды ұйымдастырудың ғылыми негізделген әдістері арқылы көшім жылқысы төлдерінің ет өнімділігін, сондай-ақ бірдей азықтандыру негізі мен күтіп-бағу жағдайында әртүрлі жастағы биелердің сүттілігін анықтау.

**Зерттеу міндеттері:**

1. Биелердің күйлеу және құлындатудың тиімді әдістерін әзірлеу;

2. 1,5 және 2,5 жастағы тай-құнандардың жайылымдағы ерекшеліктерін зерттеу;
3. Бордақылау кезеңінде тай-құнандардың азықтандыру нормаларын анықтау;
4. Рациондағы пішен-концентраттың қорытылуын анықтау;
5. Жайып семірту мен бордақылаудан кейінгі тай-құнандардың ет өнімділігін зерттеу;
6. Көшім биелерінің сүт өнімділігі және сүттің химиялық құрамын зерттеу;
7. «Байсерке Агро» ЖШС жағдайында ет және сүт өндірудің экономикалық тиімділігін анықтау.

**Зерттеу нысандары мен әдістері.** Ғылыми-шаруашылық тәжірибелер 2020-2023 жылдар аралығында «Байсерке Агро» ЖШС (Алматы облысы) базасында көшім тұқымды жылқыларына жүргізілді. Жұмыс барысында биелердің селекциялық тобы құрылып, оларға элита класындағы айғырларды гомогенді (біртекте) және гетерогенді (әртекте) жұптау әдістері қолданылды. Тай-құнандардың класс деңгейі, өсуі мен дамуы 3 күннен 30 айлық жасқа дейін тірілей салмағы, өлшемдері және дене бітім индекстері негізінде бағаланды. Жайып семірту мен қысқы бордақылаудағы тірі салмақ динамикасының тиімділігін (МЕМСТ 32225-2013) және рациондардың құнарлылығын жүйелі түрде бақылай отырып, ұқсас топтарда зерттелді. Рационадағы пішен-концентраттың қоректік заттарының қорытылуын зерттеу 18 және 30 айлық тай-құнандарға баланстық тәжірибелер жүргізу арқылы орындалды. Жылқы етінің сапасы мен тауарлылығы Бүкілресейлік жылқы шаруашылығы ғылыми-зерттеу институтының (ВНИИКоневодства) әдістемесі мен ҚР СТ 1303-2004 стандартына сәйкес бақылау сойысы әдісімен бағаланды; еттің, сүттің (ҚР СТ 1005-98) және азықтың физика-химиялық құрамы, калориялығы Бүкілресейлік мал шаруашылығы институтының (ВИЖ) жалпы қабылданған зоотехникалық әдістерімен анықталды. Әртүрлі жастағы (4, 10 және 17 жас) биелердің машинамен сауу кезіндегі сүт өнімділігі бақылау сауу әдісімен зерттеліп, жалпы сүт шығымы И.А. Сайгин формуласы бойынша есептелді. Экономикалық тиімділікті есептеу өндірістің өзіндік құнын, шығындарын, түскен табысты және рентабелілігін есепке алды. Эксперименттер биоэтика принциптеріне (Еуропалық конвенция, 1987; Дүниежүзілік жануарлар денсаулығы ұйымының Кодексі (ДЖДҰ / ВОЗЖ), 2017) сәйкес жүргізілді. Мәліметтер вариациялық статистика әдістерімен өңделді.

**Қорғауға ұсынылатын негізгі қағидалар:**

1. Ет өндіру кезінде көшім жылқыларын жайып семірту және бордақылау;
2. Биелердің ет және сүт өнімділігі мен сүттің химиялық құрамы;
3. Ет пен қымыз өндірудің экономикалық тиімділігі.

**Ғылыми жаңалығы.** Тұңғыш рет «Байсерке Агро» ЖШС жағдайында жайып семірту мен бордақылауды қолдана отырып, жылқы шаруашылығы

саласын ұтымды жүргізу есебінен өнімділікті арттыру және экологиялық таза жылқы еті мен қымыз алу мүмкіндігі дәлелденді.

**Теориялық және тәжірибелік құндылығы.** Тай-құнандардың қысқа мерзімді жайып семірту және бордақылау кезінде ет өнімділігі артып, ет сапасы жақсаратыны анықталды. Сүт өнімділігі бойынша сақа биелер жоғары сүттілігі артып, 105 күн сүттену кезінде 1746 литрге дейін сүт берді.

Жұмыс нәтижелерінен туындайтын тәжірибелік ұсыныстар жылқыларды жайып семірту және бордақылау кезіндегі технологияның ең тиімді әдістерін өндіріске енгізуге мүмкіндік береді. Қымыз фермаларында қымыз өндіру кезінде жас және кәрі жануарларға қарағанда сақа биелерді сауу мақсатқа сай болып табылады.

#### **Қорғауға ұсынылатын негізгі зерттеу нәтижелері:**

«Байсерке Агро» ЖШС-ндегі селекциялық жұмыс көшім жылқыларының төлдерін іріктеу және олардың бойындағы құнды қасиеттердің дамуына ықпал ететін жағдайларда бағыттап өсіру бойынша барлық іс-шараларды қамтиды.

Шаруашылықтың айғырлары мен биелері өлшемдері мен тірілей салмағы бойынша көшім тұқымының бірінші класс стандартынан жоғары екені анықталды және олар мынадай өлшемдер мен тірілей салмаққа ие болды: тұқымдық-айғырлар: 158,4-161,2-189,5-21,0 см, 542,6 кг; биелер тиісінше: 153,2-158,0-185,4-19,3 см, 482,5 кг. 1,5 және 2,5 жасар тай-құнандардың орташа өлшемдері мен тірілей салмағы элита және бірінші класс талаптарына сәйкес келеді, бұл жайылымдық-тебіндік жағдайда бағылған жас малдың ерте жастан жақсы өсіп-жетілгенін көрсетеді.

Асылдандыру белгілері барынша айқын көрінген жылқыларды іштей біртекті (однородный) іріктеп жұптастыру және асылдандыру белгілері аз дәрежеде көрінген биелерді жоғары өнімді айғырлармен шағылыстыру (әртекті / разнородный іріктеу) нәтижелері көрсеткендей, жылқылардағы асылдандыратын белгілер әртекті іріктеумен салыстырғанда біртекті іріктеуден туған ұрпақтарда жақсырақ байқалды. Біртекті іріктеуден туған аталық іздерге жататын 2,5 жасар байталдардың өлшем көрсеткіштері әртекті іріктеудегі қатарластарынан шоқтығының биіктігі бойынша 0,4%-ға, тұлғасының қиғаш ұзындығы бойынша 1,2%-ға, кеуде орамы бойынша 1,3%-ға, жіліншік орамы бойынша 2,8%-ға және тірілей салмағы бойынша 6,6%-ға (26,3 кг) жоғары болды.

Жылқылардың семіруін арттыру мақсатында біз жас малдарды жайылымда жайып семіртуді қолдандық. Көктемгі жайып семірту кезінде қыстан орташадан төмен қонымдылықпен шыққан тай-құнандар алғашқы 10 күнде 950-810 г жоғары тәуліктік өсім берді. Келесі 10 күнде бұл көрсеткіш 820 және 640 г құрады, содан кейін жайып семіртудің 30-күнінде орташа тәуліктік өсім бірте-бірте 730 және 450 г-ға дейін төмендеді. Жайып семіртудің соңында орташа тәуліктік өсім тек 90-50 г-ға тең болды.

Күзгі жайып семіртуді жүргізу кезінде де осындай заңдылық байқалады. Күзгі-қысқы бордақылау шаруашылықта бар азықтармен жүргізілді. Рацион шабындық пішенінен, жоңышқа пішенінен, арпадан және

бидай кебегінен тұрды. 18 айлық тай-құнандардың рационның құнарлылығы 8,74 азық өлшеміне және 920 г қорытылатын протеинге, ал 30 айлық дөнендердікі тиісінше 11,78 азық өлшеміне және 1233 г қорытылатын протеинге тең болды.

Айта кету керек, 30 айлық жылқыларда рационның қоректік заттарының қорытылуы 18 айлық жас малмен салыстырғанда жоғары болды. Екі топтағы жас малдарда да қоректік заттардың ең төмен қорытылуы май мен клетчатка бойынша байқалды. Жылқылардың екі тобында да құрғақ және органикалық заттардың (57,3-60,7% және 62,1-64,3%), протеиннің (67,2-69,3%) және азотсыз экстрактивті заттардың (АЭЗ / БЭВ) (73,0-76,3%) қорытылу коэффициенті жоғары болды. Ең төменгі көрсеткіш клетчатканың қорытылуы бойынша (40,4-41,3%) байқалды.

Әртүрлі жастағы жас жылқылар бірдей бордақылау жағдайында, бірақ құнарлылығы әртүрлі рациондарда бордақылау кезеңінде әртүрлі өсу жылдамдығын көрсетті.

Бордақылау соңында 30 айлық жас жылқылардың тірілей салмағы 18 айлықтармен салыстырғанда 77,75 кг-ға жоғары болды, алайда тірілей салмақ өсімі мен тәуліктік өсім бойынша артықшылық 18 айлық тай-құнандарда болды (15,6 және 20,1%). Екі топтың да жас малдарында бордақылаудың алғашқы 30 күнінде өсімнің күрт көтерілуі байқалады. Содан кейін орташа тәуліктік өсімнің баяу төмендеуі байқалады, ал бордақылаудың соңында өсім тәулігіне 102 г-ға дейін төмендейді.

Жайып семірту мен бордақылаудан кейінгі тай-құнандарды бақылау сойысының нәтижелері екі топтың да жас малдарының ұшалары бірінші санатты қонымдылықпен бағаланғанын көрсетті. Жайып семіртуде және бордақылауда болған 18 айлық жастағы тай-құнандардың ұша салмағы 199,7 және 195,2 кг, ал 30 айлық жастағы құнандікі 231,3 және 227,1 кг құрады. Бұл ретте сойыс шығымы тиісінше 53,3-53,8% және 51,6-51,9% құрады.

Жылқы ұшаларының морфологиялық құрамы бойынша 18 айлық жастағы тайларда сұрпы ет шығымы 30 айлық құнандармен салыстырғанда 2,3 және 2,9%-ға жоғары болды және бұл ретте 1 кг сүйекке 4,7 және 4,8 кг сұрпы еттен келді. 30 айлық құнандардың ұша салмағы 18 айлықтарға қарағанда жоғары болды, алайда олардың ұшасында сүйек мөлшері көп болды (19,8 және 20,1%). Сұрпы ет мөлшері бойынша 30 айлық құнандар 20,7 және 19,9 кг артықшылыққа ие, бірақ 1 кг сүйекке шаққандағы сұрпы ет мөлшері бойынша 30 айлықтарда 4,1 және 4,0 кг сұрпы ет болды. Химиялық құрамы бойынша 30 айлық құнандардың етінде ылғал мөлшері аз, ал май мөлшері 18 айлықтармен салыстырғанда көп болды, алайда еттегі белок мөлшері бойынша 18 айлық тайлар 30 айлық құнандардан 5,4 және 5,0%-ға басым түсті.

Еттің құнарлығы бойынша 18 айлық тай етінің 1 кг-ында 1618 және 1556 килокалория, ал 30 айлық құнандарда 1989 және 1942 килокалория болды.

Көшім биелерінің әртүрлі жастағы сүт өнімділігін зерттеу кезінде жайылымдық бағу жағдайында 10 жастағы биелердің сүт өнімділігі жоғары

(1746 л), одан кейін 17 жасар биелер (1517 л) және ең соңында жас 4 жасар биелер (1456 л) екені анықталды. 105 күн сүттену кезеңінде биелердің тауарлы сүт өнімі тиісінше 727,6; 632,1 және 606,9 литрді құрады. 10 жасар биелердің сүт өнімі 17 жасар биелерге қарағанда 95,5 литрге (15,1%-ға) және 4 жасар биелерге қарағанда 120,7 литрге (19,9%-ға) жоғары болды. Сүттілік индексі бойынша (100 кг тірілей салмаққа шаққанда) жоғары көрсеткіштер 10 жасар биелерде байқалды (342 кг), ал 17 жасар биелерде бұл көрсеткіш 311 кг-ға және 4 жасар биелерде 302 кг-ға тең болды.

Сүттегі майдың ең жоғары мөлшері 10 жасар биелерде (1,73%), содан кейін 17 жасар биелерде (1,58%) және салыстырмалы түрде төмен көрсеткіш жас 4 жасар биелерде (1,46%) анықталды. Сүт құрамындағы белок, қант, СҚМҚ (СОМО) және құрғақ заттар мөлшері бойынша да осындай көрініс байқалады.

Қымыз дайындау кезінде ашытқы ретінде сүт қантын ашытатын және антибиотикалық белсенділігі бар сүтқышқылды болгар таяқшасы мен сүт ашытқыларының таза дақылдары қолданылды.

Қымыз дайындау үшін сүт пен ашытқы қоспасы 20 минут бойы пісілді, содан кейін пісілген қоспа күбінде 1-1,5 сағат бойы ашу үшін қалдырылды. Ашу деңгейі 65-70°Т-қа дейін жетілген қымыз қайтадан 1 сағат бойы пісілді. Содан кейін дайын қымыз күбіден эмальданған кастрюльдерге құйылып, тоңазытқыш камерасына қойылып, 17°С-қа дейін суытылды. Қымызды суытқан кезде сүтқышқылды ашу тоқтап, спирттік ашу басталады. Бір тәуліктен кейін суытылған қымыз тұтынуға дайын болады және шаруашылық жұмыскерлері оны қолма-қол ақшаға сатып алады.

Әртүрлі жастағы көшім биелерінің сүт өнімділігін зерттеу және сүттің химиялық құрамын талдау; жылқы еті мен қымыз өндірудің экономикалық тиімділігін анықтау жүргізілді.

#### **Өндіріске ұсыныстар:**

1. «Байсерке Агро» ЖШС-нде жылқы етін өндіруді бұдан әрі арттыру мақсатында көшім жылқыларының басын көбейту және сапасын жақсарту есебінен олардың өсімін жақсарту, сондай-ақ саланы ұтымды жүргізу, бордақылаудың өнеркәсіптік технологиясын қолдану және табиғи жайылымдарда жайып семіртуді пайдалану бойынша бірқатар ұйымдастырушылық іс-шараларды жүзеге асыру қажет.

2. Жылқы еті мен қымыз өндірісін арттыру үшін көшім жылқыларын жақсартушы ретінде кеңінен өсіру және оларды шаруашылықта бар өнімділігі төмен жергілікті жылқылармен будандастыруды жүргізу ұсынылады.

#### **Жарияланымдар.**

Докторанттың жылқы шаруашылығы саласындағы жарияланған ғылыми еңбектерінің тізіміне Scopus (American Journal of Animal and Veterinary Sciences) халықаралық ақпараттық ресурсына енген 2 мақала және Web of Science (Animals) журналына 1 мақала кіреді. Селекциялық жетістікке 5 патент алынды.

Диссертация материалдары «Зерттеулер, нәтижелер» (ҚазҰАЗУ) және «Ғылым және білім» (Жәңгір хан атындағы БҚАТУ) ғылыми журналдарында, сондай-ақ Scopus (Elsevier) халықаралық ақпараттық ресурсының Science publications («American Journal of Animal and Veterinary Sciences») ғылыми басылымында жарияланған. Диссертация тақырыбы бойынша барлығы 4 жұмыс жарияланды, соның ішінде «American Journal of Animal and Veterinary Sciences» журналындағы 1 мақаланың 2024 жылғы CiteScore көрсеткіші 2,2-ге тең және жалпы ветеринария бойынша процентиі – 61, зоотехния және зоология бойынша процентиі – 55. Сонымен қатар, 3 мақала Ғылым және жоғары білім саласындағы сапаны қамтамасыз ету комитеті (ҒЖБССҚК / КОКНВО) ұсынған ғылыми журналдар тізіміне енеді.

**Жұмыстың көлемі мен құрылымы.** Диссертация қосымшаларды қоса алғанда, 122 бетте баяндалған. Жұмыстың негізгі бөлімінің көлемі компьютермен терілген 114 бетті құрайды. Диссертацияда 32 кесте, 28 сурет және 8 қосымша бар. Жұмыс кіріспеден, 4 бөлімнен, қорытындыдан, өндіріске арналған ұсыныстардан, пайдаланылған әдебиеттер тізімінен және қосымшалардан тұрады. Пайдаланылған әдебиеттер тізімі 151 атауды қамтиды, оның ішінде 17-сі шетел тілінде.