

**Исмайлова Айнур Жаркыновнаның 8D082 – «Мал шаруашылығы»  
дайындау бағыты және 8D08201 - «Жануарлар туралы ғылым» білім  
бағдарламасы бойынша философия докторы (PhD) дәрежесін алу үшін  
дайындалған «Сүтті сиырлардың ас қорытуы мен сүт түзуіне көптүзді  
минералдық қосындылардың әсері» тақырыбындағы диссертациялық  
жұмысының  
АҢДАТПАСЫ**

Еліміздің биогеохимиялық аймақтарында өнімдік мал рациондарының минералдық қоректілігін толықтыру - ғылыми-өндірістік маңызды мәселе болып табылады. Диссертациялық жұмыста Шығыс Қазақстан аймағы табиғи цеолиттер негізіндегі көптүзді минералдық-дәрумендік қосындының сүтті сиырлар ас қорытуы мен өнім биотүзуіне әсері келтірілген. Сүтті сиырлардың өндірістік айналым бойындағы ас қорыту метаболизмі мен физиологиялық-минералдық статусының өзгеруіне, азық қоректік заттарының өнімге конверсиялануына арнайы дайындалып, патенттелген цеолитті-хлореллалы қосындыны қосудың әсері зерттеліп, экономикалық тиімділігі талданған.

Жергілікті табиғи-шаруашылық жағдайында жетіспейтін минералды элементтер мен дәрумендерді көптүзді цеолитті-хлореллалы премикспен толықтыру сүтті сиырлардың месқарын метаболизмі мен ас қорытуға әсері анықталып, сүт биотүзуі мен эмбрион дамуына әсері зерттеліп, ғылыми-практикалық маңыздылығы келтірілген.

**Диссертация тақырыбының өзектілігі.** Өнімдік малдың қоректік мұқтажын қамтамасыз етіп, өнімділігін арттыру үшін, азықтандыру рациондарының энергиялық, құрылымдық, минералдық және биологиялық қоректілігі физиологиялық қажеттілігіне сәйкестендірілуі керек. Әр түрлі биогеохимиялық аймақтар биосферасындағы биогенді элементтердің шоғырлануына байланысты азықтандыру рациондарын олармен толықтыру - ғылыми-теориялық және өндірістік маңыздылығы жоғары мәселе болып табылады. Өсірілетін мал басының денсаулығының сақталып, өнімділігінің жоғары болуына азықтандыру рационның энергиялық және құрылымдық қоректілігімен қоса минералдық және дәрумендік қоректілігі әсер етеді. Сондықтан сүтті сиырлар рационын жетіспейтін минералдық элементтер және дәрумендермен толықтыру, сала өнімділігін арттырып, өнім сапасын жақсартатын өзекті мәселе болып табылады.

**Зерттеу мақсаты** - Шығыс Қазақстан биогеохимиялық аймағының шаруашылықтарындағы сүтті сиырларды азықтандыру рациондарының минералдық-дәрумендік қоректілігін, жергілікті табиғи цеолиттер негізінде дайындалған көптүзді цеолитті-хлореллалы қосындысымен арттырудың, азық қоректік заттарының игерілуі мен өнімге конверсиялану әсерін зерттеу.

**Зерттеу міндеттері:**

- аймақ азықтарымен сүтті сиырды азықтандыру рациондарының минералдық-дәрумендік қоректілігін арттыратын премикс дайындау;
- сүтті сиырларды азықтандыру рациондарына премикс қосудың ас қорыту метаболизмі мен зат алмасуына әсерін анықтау;

- сауын сиырларды азықтандыру рациондарына премикс қосудың азық қоректік заттар конверсиялануы және сиыр сүттілігіне әсерін анықтау;
- суалған буаз сиырлар азықтандыру рациондарына премиксті қосудың сиыр буаздығы мен ұрық дамуына әсерін анықтау;
- сүтті сиырлар азықтандыру рациондарын цеолитті қосындымен байытудың сүт өндірісінің рентабелдік тиімділігіне әсерін есептеу.

Диссертация зерттеулерінің нысандалынған мақсаты мен міндеттерін орындау үшін аналогты топтар әдісімен жүргізілетін ғылыми-шаруашылық тәжірибеде тәжірибелік топтардағы сиырлардың сүттілігі мен сүтінің сапасы, өндірістік айналым бойындағы физиологиялық ахуалы, өнімділігі, ас қорытуы мен тұтынған азық қоректік заттарының конверсиялануы, өнім өндіруге жұмсалған азық шығыны мен өндіріс тиімділігі бақыланды.

### **Зерттеу әдістері.**

Азықтар құрамы мен қоректілігі - «NIRS2500», сүт қышқылдығы, тығыздығы мен құрамы - "Лактан-1М", соматика жасушалары - "СОМАТОС МИНИ", гематологиясы - «MS4VET» қондырғыларында анықталды. Месқарын метаболизмі химус қышқылдығы, микрофлорасының дамуы, ұшпалы май қышқылдары, энзимдік әсерлігімен бақыланды.

Диссертациялық жұмыстың ғылыми-шаруашылық және физиологиялық тәжірибелері Шығыс Қазақстан облысы Ұлан ауданы "Багратион-2" және «Қайрат» шаруа қожалықтарында өсірілетін сүтті-етті бағытты Симментал тұқымының сиырларымен жүргізілді. Аналогты топтар әдісімен жүргізілген тәжірибелерде бақылау тобының бастары - шаруашылық, ал тәжірибе тобы - табиғи цеолиттер негізінде дайындалған цеолитті-хлореллалы премикс қосылған рационмен азықтандырылды.

Сиыр сүттілігі мен сүт сапасы декадалық бақылау сауымынан алынған орташа үлгілерінен бағаланды. Зерттеу деректері «Excel» бағдарламасы регрессиялық талдауымен өңделді.

**Диссертациялық зерттеулердің негізгі ережелері мен нәтижелерінің сипаттамасы:**

### **Қорғауға шығарылатын қағидалары:**

- шаруашылық азықтары мен сүтті сиырлар рациондарының химиялық құрамы мен қоректілігі;
- сүтті сиырлардың азықтандыру рациондарының минералдық-дәрумендік қоректілігін арттыратын көптүзды минералды қосынды құрамы мен қоректік құндылығы;
- табиғи цеолиттер негізінде дайындалған көптүзды минералды-дәруменді қосындының сүтті сиырлардың месқарын метаболизмі, ас қорытуына әсері;
- көптүзды минералдық-дәрумендік қосындының сауын сиырлар рационы құрғақ затының сүтке конверсиялануы, сүттілігі мен сүт сапасына әсері;
- көптүзды минералдық-дәрумендік қосындының сиырлар ұрықтануы мен буаздығына және ұрықтың эмбрионалдық дамуына әсері;
- көптүзды минералдық-дәрумендік қосындының сүтті сиырлар рационына қосудың экономикалық тиімділігі.

## **Негізгі нәтижелерінің сипаттамасы.**

1. Шығыс Қазақстан аймағында сүтті сиырлар рациондарының минералдық-дәрумендік қоректілігін арттыруға жергілікті табиғи цеолиттер негізінде, бағытты селективті-адсорбциялау, иондық-сүзгілеу қасиеттері бар 28-29% табиғи цеолиттер, 1,5-2% *Chlorella vulgaris* ұнтағы, 70-72% күнбағыс күнжарасынан құрастырылған цеолитті-хлореллалы премикс апробацияланып, патенттелді.

2. Сүтті сиырлар азықтандыру рационына премиксті қосу месқарын метаболизмін бағытты өрістетіп, химустағы инфузорияларды -  $153,1 \pm 12,0$ -ден  $194,2 \pm 12,4$  мың/мл-ге, ұшпалы май қышқылдарының көлемін -  $6,12 \pm 0,60$ -тан  $6,91 \pm 0,35$  мМоль/100мл-ге молайтуынан сиыр ағзасының зат алмасуы жақсаруын қанындағы эритроциттердің -  $0,79 \pm 0,01$  млн/мм<sup>3</sup>, лейкоциттердің -  $1,19 \pm 0,01$  мың/мм<sup>3</sup>, гемоглобиннің -  $1,56 \pm 0,10$  г% көтерілуі көрсетті.

3. Сауын сиырлар азықтандыру рационына премиксті қосу сиыр басына құрғақ затынының желінуін -  $0,6 \pm 0,03$  кг-ға арттырып, сүтке конверсиялану дәрежесін - 0,81-ден 0,88-ге көтеруінен тәуліктік сүт сауымы -  $1,8 \pm 0,16$  кг-ға, сүт ақуызы - 0,13%, майы - 0,16% ұлғайып, соматикалық жасушалар саны -  $111,4 \pm 14,4$  мың/мл-ге кеміді.

4. Суалтылған буаз сиырлар азықтандыру рационына премиксті қосу суалту мерзімін -  $4,0 \pm 0,4$  күнге қысқартып, тірілей салмақ қосуын -  $12,3 \pm 0,6$  кг-ға, қоңдылығын - 3,23-3,33 балға көтеруі, ұрық эмбрионалдық дамуын жетілдіріп, туылғандағы бұзаулар салмағын ежелерінің салмағының - 7,3% жеткізді.

5. Сүтті сиырлар азықтандыруда ұсынылған премиксті қолданудан базистік сүт сауымы - 3492,7 кг-нен 3983,6 кг-ға (11,4%  $P < 0,001$ ) жоғарылап, сүттің биологиялық құндылығы - 65,1-ден 75,3-ке, сүтті сиырлардың биологиялық тиімділік коэффициенті - 84,3-тен 94,3-ке көтеріліп, өнім өндіруге жұмсалған азықтар шығынының азаюынан сүт өндіру рентабелдігі - 17,6-дан 19,6 пайызға көтерілді.

**Диссертация зерттеулерінің жаңашылдығы мен маңыздылығының негіздемесі:**

### **Зерттеулердің ғылыми жаңашылдығы.**

Диссертация зерттеулерінің ғылыми жаңашылдығы, жергілікті агро-биоценоз биохимиялық қоректік тізбегіндегі жетіспейтін минералды заттары мен дәрумендерін табиғи цеолиттер негізінде дайындалған көптүзды қосындымен жеткізудің, сүтті сиырлар ас қорыту метаболизмін бағытты өрістетіп, азық қоректік заттарын өнімге конверсиялануын арттыруы болып табылады.

### **Зерттеулердің практикалық маңыздылығы.**

Сүтті сиырларды азықтандыру рациондарының минералдық қоректілігін жергілікті цеолитті қосындылармен арттыру, олардың сүттілігін молайтып, сүт сапасын жақсартатын шаруашылықтар жағдайында қол жетімді шара. Цеолитті қосындылар сауын сиырлар сүттілігін арттырумен қоса, олардың ұрықтану мерзімін қысқартып, бұзаулау аралығын қысқартады. Цеолиттер суалған буаз сиырлардың қоңдылығын сақтап, жеткілікті салмақ қосып,

эмбрионының жақсы дамуына оң әсер етеді. Сүтті сиырлардың өндірістік айналым бойында азықтандыру қоректілігінің артуы, ас қорытуын жетілдіріп, қорытылған қоректік заттардың өнімге конверсиялану дәрежесін өсіріп, өнім бірлігін өндіруге жұмсалған азық шығынын кемітеді. Соның нәтижесінде сүтті сиырлар азықтандыру рациондарын өндірістік айналым бойында цеолитті-хлореллалы премикспен байыту, рацион минералдық-дәрумендік қоректілігін арттырып, сиыр сүттілігі мен буаздығына, ұрық дамуына оң әсер етуінен саланың экономикалық рентабелдігін арттыратын факторы болып табылады.

#### **Диссертация зерттеулерінің мемлекеттік бағдарламаларға сәйкестігі.**

Диссертациялық зерттеулер ҚР АШМ МҚБ BR10764965 «Қазақстанның әртүрлі табиғи-климаттық аймақтары үшін бейімделген ресурс-энергия-үнемдеуші және цифрлық технологияларды қолдану негізінде сүтті ірі қара мал шаруашылығында күтіп-бағу, азықтандыру, өсіру және көбейту технологияларын әзірлеу» көп жылдық жобасы аясында жүргізілді.

#### **Докторанттың әрбір жарияланымды дайындауға қосқан үлесі.**

Докторант диссертация тақырыбы бойынша әдебит көздерін талдауға, зертханалық және ғылыми-шаруашылық тәжірибелер жүргізуге белсене қатысты. Зерттеу нәтижелеріне статистикалық корреляция-регрессиялық талдаулар жасап, қолданылған көптүзды минералды қосындының сүтті сиырлар статусы мен өнімділігіне әсерін көрсететін регрессия теңеулерін шығарды. Диссертация қолжазбасын дайындап, нәтижелерін рәсімдеу және ғылыми басылымдарда жариялауға жеке өз үлесін қосты.

#### **Зерттеулер нәтижелері жарияланған ғылыми еңбектер тізімі:**

1. Effect of zeolite-chlorella top dressing on scar metabolism and conversion of dairy cows' feed // Brazilian Journal of Biology, vol. 83, (2023). - P. 1-7. Q2, Percentil: 59.

2. Цеолитті - хлореллалы премикстің сауын сиыр азығының конверсиялануына әсері // С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің «Ғылым жаршысы» журналы, 2(213). - Нұр-Сұлтан, 2022, 116-122 б.

3. Цеолитті қосындының сауын сиыр месқарын метобализмі мен азық конверсиясына әсері. «3i: intellect, idea, innovation - интеллект, идея, инновация» көпсалалы журналы №3, Қыркүйек. – Қостанай, 2022. 126-133 б.

4. Сауын сиыр өнімділігінің азықтандыру рационы параметрлерімен байланысы // С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық университетінің «Ғылым жаршысы» журналы, 3(118), - Нұр-Сұлтан, 2022. 4-13 б.

5. Суалған буаз сиырлардың азықтандыру рационына минералдық-дәрумендік қосынды қосудың әсері// С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің «Ғылым жаршысы» журналы, 1(124), - Астана, 2025. 4-12 б.

Диссертациялық зерттеулер нәтижелері «Сейфуллин оқулары-18» (Астана, 2022); «ҚР АӨК индустриалды инновациялық дамуының жағдайы мен келешегі» (Семей, 2022); «Қазіргі мал шаруашылығы қарқынды дамуын ғылыми-практикалық қамтамасыз ету» (Алматы, 2023); «ҚР ветеринария және мал шаруашылығының жағдайы және дамуы» (Алматы, 2023); «Сейфуллин

оқулары-20» (Астана, 2024) халықаралық ғылыми-практикалық конференцияларда баяндалып, жинақтарында жарияланды.

Диссертациялық зерттеулер нәтижелері ғылыми жаңалық ретінде Евразиялық патент бюросының Патентімен расталды:

- Кожебаев Б., Омарқожаұлы Н., Шайкенова Қ., Нусупов А., Исмайлова А. Премикс для лактирующих коров. Евразийский патент на изобретение № 041496 от 31.10.2022 г.

**Диссертацияның құрылымы мен көлемі.**

Диссертация мәтіні А4 форматта компьютерде 97 бетте терілген, 36 кестеден, 7 суреттен, 151 әдебиет көздерінен тұрады.