

АННОТАЦИЯ

**на диссертационную работу Исмайлова Айнур Жаркыновны
«Влияние полисолевых минеральных подкормок на переваримость
кормов и синтез молока коров» на соискание степени доктора
философии (PhD) по образовательной программе 8D08201 – «Наука о
животных», по направлению подготовки D132 – Животноводство.**

В биогеохимических зонах республики важной научно-производственной задачей, имеющей прикладное значение в животноводстве, является обеспечение минеральной полноценности рационов кормления сельскохозяйственных животных. В диссертационной работе представлены результаты влияния полисолевых минеральных добавок на основе природных цеолитов Восточно-Казахстанского региона на процессы пищеварения и биосинтез продукции молочных коров. Изучено влияние добавления специально приготовленного и запатентованного цеолито-хлорелльного премикса на метаболизм и пищеварения, обмен веществ и физиологическо-минеральный статус молочных коров в течение всего производственного цикла.

В научно-хозяйственных и физиологических опытах установлено влияние обогащения минерально-витаминным полисолевым премиксом на рубцовый метаболизм, объем и соотношение летучих жирных кислот, синтез микробного белка и энзимную активность содержимого химуса. Установлено благоприятное влияние повышения минерально-витаминной полноценности рационов кормления молочных коров на синтез молока и эмбриональное развитие плода при стельности.

Актуальность темы диссертации. Для обеспечения питательных потребностей и повышения продуктивности молочных коров важно обеспечение энергетической, структурной, минеральной и биологической полноценности рационов кормления в соответствии с физиологическими потребностями их организма. В связи с разной концентрацией биогенных элементов в биосфере различных биогеохимических зон, восполнение ими рационов кормления продуктивных животных является важной актуальной проблемой, имеющей научно-производственное значение. При этом на сохранение здоровья и обеспечение высокой продуктивности выращиваемого поголовья, наряду с энергетической и структурной питательностью рационов кормления оказывают влияние и минерально-витаминная полноценность. Поэтому восполнение рациона кормления молочных коров недостающими в хозяйственных условиях минеральными элементами и витаминами является качеством производимой продукции.

Цель исследования — изучить влияние полисолевых добавок на основе местных природных цеолитов на усвоение питательных веществ кормов и продуктивность молочных коров в природно-хозяйственных условиях Восточно-Казахстанской области.

Задачи исследования.

- разработать премикс, который повышает минерально-витаминную питательность кормов региона и рационов для молочных коров;
- определить влияние добавления премикса в рационы молочных коров на пищеварение, метаболизм и обмен веществ;
- установить влияние добавления премикса в рационы молочных коров на конверсии питательных веществ кормов и на молочность коров;
- исследовать влияние добавления премикса в рационы сухостойных и беременных коров на их беременность и развитие плода;
- рассчитать влияние обогащения рационов молочных коров цеолитной добавкой на рентабельность молочного производства.

Для выполнения поставленных целей и задач диссертационного исследования в научно-хозяйственном эксперименте, проведенном методом аналогичных групп, контролировались молочность и качество молока коров опытных групп, физиологическое состояние, продуктивность в процессе производственного оборота, пищеварение, конверсия питательных веществ потребленных кормов, расход кормов на производство продукции и эффективность производства.

Методика исследований.

Состав и питательность кормов исследован на установках - «NIRS2500», состав и качество молока по кислотности, плотности, белковости и жирности - на анализаторе "Лактан-1М", соматические клетки подсчитаны на установке - "СОМАТОС МИНИ", гематологические показатели – на установке - «MS4VET». Метаболизм рубца определялся по кислотности химуса, развитию микрофлоры, синтезу микробиального белка, объему и соотношению летучих жирных кислот, а также энзимной активности химусной жидкости.

Научно-хозяйственные и физиологические опыты проводились с коровами Симентальской породы молочно-мясного направления в крестьянских хозяйствах "Багратион" и «Қайрат» Уланского района Восточно-Казахстанской области. В научно-хозяйственных опытах, проведенных методом групп-аналогов, коровы контрольной группы кормились хозяйственным рационом, а в рационы опытных групп добавлялся цеолито-хлореллелный премикс на основе местных природных цеолитов.

Молочность и качество молока коров подопытных групп контролировался по средним пробам ежедекадных контрольных удоев. Результаты подвергнуты статистическому регрессионному анализу по программе «Excel».

Описание основных положений и результатов диссертационного исследования:

Основные положения, выносимые на защиту:

- химический состав и питательная ценность хозяйственных кормов и рационов молочных коров;
- состав и питательная ценность полисолевой минеральной добавки, повышающей минерально-витаминную питательность рационов молочных коров;

- влияние полисольной минеральной добавки на основе природных цеолитов на метаболизм рубца и пищеварение молочных коров;
- влияние полисольной минеральной добавки на конверсию сухого вещества рациона кормления в молоко, молочность и качество молока коров;
- влияние полисольной минеральной добавки на оплодотворяемость и стельность коров, а также на эмбриональное развитие плода;
- экономическая эффективность добавления полисольной минеральной добавки в рацион молочных коров.

Описание основных результатов исследования:

1. Апробирована и запатентована цеолитово-хлорелльная премиксная добавка из 28-29% природных цеолитов Восточно-Казахстанской области, 1,5-2% порошка *Chlorella vulgaris* и 70-72% подсолнечникового шрота с направленными селективно-адсорбционными и ионно-фильтрационными свойствами.

2. Добавление премикса в рацион молочных коров направленно улучшало метаболизм рубца, увеличило количество инфузорий в химусе с $153,1 \pm 12,0$ до $194,2 \pm 12,4$ тыс./мл и объем летучих жирных кислот с $6,12 \pm 0,60$ до $6,91 \pm 0,35$ мМоль/100мл, что способствовало улучшению обмена веществ, о чем свидетельствует повышение количества эритроцитов в крови до $0,79 \pm 0,01$ млн/мм³, лейкоцитов до $1,19 \pm 0,01$ тыс./мм³ и гемоглобина до $1,56 \pm 0,10$ г%.

3. Введение премикса в рацион молочных коров увеличило потребление сухого вещества на корову на $0,6 \pm 0,03$ кг и степень его конверсии в молоко с 0,81 до 0,88, что привело к увеличению суточной молочной продуктивности на $1,8 \pm 0,16$ кг, белка в молоке на 0,13%, жира на 0,16% и снижению числа соматических клеток до $111,4 \pm 14,4$ тыс./мл.

4. Добавление премикса в рацион сухостойных беременных коров сокращает период осеменения на $4,0 \pm 0,4$ дня, увеличивает прирост живой массы на $12,3 \pm 0,6$ кг и улучшает кондицию на 3,23-3,33 балла, а также способствует улучшению эмбрионального развития плода и увеличению массы новорожденных телят на 7,3% от массы коровы.

5. Использование предложенного премикса в рационе молочных коров увеличивает базовую молочную продуктивность с 3492,7 кг до 3983,6 кг (на 11,4%, $P < 0,001$), улучшает биологическую ценность молока с 65,1 до 75,3, увеличивает коэффициент биологической эффективности молочных коров с 84,3 до 94,3, а за счет снижения расхода кормов на единицу продукции повышается рентабельность молочного производства с 17,6% до 19,6%.

Научная новизна и значимость исследований.

Научная новизна исследований заключается в изучении влияния обогащения полисольной минерально-витаминной добавки на основе местных природных цеолитов в рацион молочных коров, направленного влияния обеспечения их недостающими минеральными веществами и витаминами на метаболизм рубца, степень конверсии питательных веществ кормов в продукцию.

Практическая значимость исследования.

Повышение минеральной питательности рационов кормления молочных коров полисолевыми подкормками на основе местных цеолитов является доступной мерой в условиях хозяйств, позволяющей увеличить надои и улучшить качество молока. Помимо увеличения удоев дойных коров и повышению качества надоенного молока, полисолевые минеральные подкормки способствуют сокращению срока плодотворного осеменения коров после отела, благоприятному течению стельности и уменьшению интервалов межотельного периода. Цеолитовые полисолевые подкормки оказывают положительное влияние на прирост живой массы стельных коров, повышение их кондиций к концу стельности, что обеспечивает лучшему обеспечению развития и прироста массы плода к концу эмбрионального развития и рождению крупных жизнеспособных телят. Таким образом, в течение всего производственного цикла молочных коров повышается питательность рационов кормления, что улучшает пищеварение и степень превращения переваренных питательных веществ в продукцию, снижает расход кормов на производство единицы продукции. В совокупности эти факторы способствуют повышению экономической рентабельности развития отрасли.

Соответствие диссертационных исследований государственным программам: Диссертационные исследования проводились в рамках многолетнего проекта РК МСХ ПЦФ BR10764965 - «Разработка технологий содержания, кормления, выращивания и воспроизводства в молочном скотоводстве на основе применения адаптированных ресурсо-энерго-сберегающих и цифровых технологий для различных природно-климатических зон Казахстана».

Вклад докторанта в подготовку каждой публикации: Докторант активно участвовал в анализе литературных источников, проведении лабораторных и научно-хозяйственных экспериментов. Провели статистический корреляционно-регрессионный анализ результатов исследования и вывели регрессионные сравнения, отражающие влияние использованной полисолевой минеральной добавки на статус и продуктивность молочных коров. Подготовила текст диссертации, оформила результаты и внес свой вклад в публикацию материалов в научных журналах.

Список научных работ, опубликованных по результатам исследования:

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 минералды-дәрумендік қосынды қосудың әсері// С. Сейфуллин атындағы Қазақ агротехникалық зерттеу университетінің «Ғылым жаршысы» журналы, 1(124), - Астана, 2025. 4-12 б.

Результаты диссертационного исследования были представлены на международных научно-практических конференциях и опубликованы в сборниках: «Сейфуллин оқулары-18» (Астана, 2022); «ҚР АӨК индустриал-ды 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).

Результаты диссертационного исследования как научное новшество подтверждены Евразийским патентом:

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

Структура и объем диссертации: Текст диссертации набран на компьютере на 97 страницах формата А4, содержит 36 таблиц, 7 рисунков, 151 источника литературы.