

Изобретение относится к животноводству, а именно к минеральному питанию животных, и используется в кормопроизводстве.

Минеральные подкормки оказывают положительное действие на рост и развитие молодняка, воспроизводительную функцию маток и баранов, а также положительно влияют на рубцовый метаболизм, устраняют симптомы заболеваний желудочно-кишечного тракта.

Наиболее близким по технической сущности и достигаемому эффекту является минеральная серосодержащая добавка - соль карловарская искусственная, в состав которой входят сульфаты натрия и калия, а также гидрокарбонат натрия и хлорид натрия [1].

Общим существенным признаком известного и заявляемого технических решений является соль карловарская искусственная. Причиной, препятствующей достижению технического результата, является ограниченность ее использования только для жвачных животных.

В основу изобретения поставлена задача улучшения состава минеральной кормовой добавки для овец путем дополнительного введения гумата натрия и высокодисперсной двуокиси кремния, что обеспечивает улучшение усвояемости минеральной добавки и за счет этого повышение резистентности организма.

Поставленная задача решается тем, что минеральная добавка, содержащая сульфат натрия, сульфат калия, гидрокарбонат натрия и хлорид натрия, согласно изобретению дополнительно содержит гумат натрия и высокодисперсную двуокись кремния при следующем соотношении компонентов, мас.ч.:

сульфат натрия	4,40–4,45
сульфат калия	0,20–0,21
гидрокарбонат натрия	3,60–3,63
хлорид натрия	1,80–1,81
гумат натрия	3,0–3,5
высокодисперсная дву- окись кремния	96,5–97,0

Осуществление изобретения в объеме его существенных признаков позволяет достигнуть эффективного прироста молодняка, снижения заболеваемости при значительно меньшем количестве карловарской искусственной соли (в 7 раз меньше, чем в прототипе). Совместное применение двуокиси кремния с гуматом натрия и карловарской солью обеспечивает повышение резистентности организма, что в конечном результате способствует наряду с ростом организма повышению качества шерсти.

Далее сущность изобретения поясняется примерами приготовления состава минеральной добавки и результатами исследований на животных.

Пример 1. Соль карловарская искусственная (препарат выпускается Казанским химфармзаводом), содержащая сульфат натрия 44,0 г, сульфат калия 2,0 г, гидрокарбонат натрия 36,0 г и хлорид натрия 18,0 г, размалывают на шаровой мельнице в течение двух часов до получения тонкодисперсного порошка. Затем прибавляют 30,0 г гумата натрия и 970 г высокодисперсной двуокиси кремния.

После перемешивания смеси в шаровой мельнице в течение двух часов полученный порошок годен к использованию в качестве минеральной кормовой добавки.

Пример 2. Согласно рецептуре 2 готовят смесь компонентов и диспергируют в указанном выше режиме.

Пример 2. Согласно рецептуре 2 производят механическое диспергирование в шаровой мельнице всех компонентов в режиме, указанном в примере 1.

Пример 3. По рецептуре 3 берут компоненты, в сумме составляющие; карловарской соли 110 г, гумата натрия 35 г и 965 г двуокиси кремния. Перемешивание ведут 2-3 часа.

Пример 4. Согласно рецептуре 4 размалывают 110 г карловарской соли, затем добавляют 35 г гумата натрия и 965 г двуокиси кремния. Смесь тщательно перемешивают в шаровой мельнице в течение двух часов.

Составы, приготовленные как описано в примерах 1-4, при дальнейшей проверке их на животных показали положительные результаты (см. таблицу 2).

Пример 5. Готовят состав путем механического диспергирования, не содержащий карловарской соли, а именно 30 г гумата натрия и 970 г высокодисперсной двуокиси кремния.

Пример 6 (прототип). Используется соль карловарская искусственная, ее скармливают из расчета по 0,07 г на кг живого веса.

Методика изучения влияния минеральных добавок на организм овец

Исследования приведены на овцах асканийской тонкорунной породы с такими хозяйственно полезными признаками: живая масса баранов-производителей в среднем 90 кг (максимальная 110 кг), элитных маток 55-60 кг.

Основа кормовой базы - выращивают зерновые для фуража и кормовые культуры, в частности кукурузу на силос и зеленый корм, многолетние и однолетние травы. Рацион кормления соответствует нормам ВИЖа 1985 г.

Для проведения эксперимента сформированы группы баранчиков асканийской тонкорунной породы. Животные подобраны по методу аналогов с живой массой 39/43 кг. В каждой группе содержалось по 10 животных. Исследования проведены в течение двух месяцев в зимний период.

I группа (контрольная) - получала основной рацион. Согласно нормам ВИЖа 1985 года, из расчета 1,3 кормовых единиц: перевариваемого протеина 155 г, каротина 9 мг. В состав рациона входят такие корма, как силос кукурузный, сено, солома, концентрированные корма.

II группа - получала основной рацион с добавкой карловарской соли искусственной в количестве 0,07 г/кг живого веса, то есть 2,8 г соли на голову в среднем.

III группа - получала основной рацион и заявляемую кормовую добавку в количестве 5 г в день на голову (содержание в добавке соли карловарской составляло порядка 0,4 г на голову). Добавку вводили вместе с

кормом, так как она легко смешивается с сухими кормами.

IV группа - получала добавку к основному рациону, состав согласно примеру 5. Дозировка - 5 г на голову.

Во всех группах была принята единая схема кормления: скармливание добавки в течение 5 дней с десятидневным перерывом и так четыре раза за 60 дней испытаний.

Тонина шерсти в пределах одного качества (64-го). По длине шерсти достоверных различий не наблюдалось. Характеризуя шерстный покров, отмечено, что все животные имели в большинстве своем белый или светло-желтый жиропот.

При измерении длины шерсти у подопытных баранчиков асканийской тонкорунной породы установлено, что все особи характеризуются хорошими показателями длины шерсти, отвечающими требованиям согласно инструкции по бонитировке для тонкорунных пород овец.

Исследованиями установлено, что при постановке на опыт животные характеризовались хорошей длиной шерстного покрова, которая составила 7,2-7,4 см. Различия между группами незначительны и составили 1-2%. После проведения опыта в контрольной группе и группах № 2 и 3 различия по длине шерсти составили соответственно 3,4; 5,7%. При нахождении в одинаковых условиях содержания при одинаковом возрасте очевидно влияние скармливания минеральной кормовой добавки заявляемого состава.

Интенсивность прироста шерсти в длину в III-ей группе составила 1,8 см. Во II группе этот показатель ниже и составляет 1,7 см. В I группе - 1,6 см.

За весь период опыта в третьей группе произошло утолщение шерсти в большей степени, чем в группе I. Если утолщение шерсти в I группе составило 0,6%, то во второй и третьей группах соответственно 1,7% и 2,3%.

Динамику роста шерсти учитывали путем измерения высоты штапеля на бочке. Инструментальные и лабораторные исследования шерсти проводили на типичных животных у всех подопытных групп с использованием методик ВИЖа.

Гематологические исследования крови проводили разными методами:

Глюкозу - ортотолуидиновый метод на ФЭК-КФК-2.

Эритроциты - фотоколориметрическим методом на ФЭК-КФК-2.

Лейкоциты - в камере Горяева с 3%-ной уксусной кислотой.

Материалы исследований обработаны методами вариационной статистики с вычислением средней арифметической и ее ошибки, среднеквадратичного отклонений, коэффициента изменчивости.

Исследование количества лейкоцитов во всех группах показало, что оно было в пределах нормы.

Исследования резервной щелочности крови позволяют утверждать, что в группе, получавшей заявляемую добавку, повышается щелочной резерв крови на 8%, следовательно, введение ее нормализует кислотно-щелочное состояние среды организма, нейтрализует избыток гидроксидионов, поступающих в организм с кислыми кормами зимних рационов.

Концентрация глюкозы в крови животных, получавших заявляемую добавку, выше, чем у контрольных животных, что свидетельствует об улучшении углеводного обмена.

Следует также отметить, что содержание железа в крови, необходимое для синтеза гемоглобина у животных, получавших заявляемую добавку, на 19% выше, чем в контрольной группе I.

Результатом применения минеральной кормовой добавки является оптимизация обмена белков, углеводов и ряда минеральных элементов. Это позволяет улучшить качество шерсти, повысить мясную продуктивность и снизить заболеваемость животных группы III.

Эти данные подтверждают преимущества заявляемой минеральной добавки по сравнению с базовым объектом-прототипом.

Таблица 1

Компоненты, мас. ч.	Примеры					
	1	2	3	4	5	извест- ный
Сульфат натрия	44,0	44,0	44,5	44,5	—	44,0
Сульфат калия	2,0	2,0	2,1	2,1	—	2,0
Гидрокарбонат натрия	36,0	36,0	36,3	36,3	—	36,0
Хлорид натрия	18,0	18,0	18,1	18,1	—	18,0
Гумат натрия	30,0	33,0	35,0	35,0	30,0	—
Двуокись кремния высокодисперсная	970,0	967,0	965,0	965,0	970,0	—

Таблица 2

Группа	Вес в начале опыта, кг	Вес в конце опыта, кг	Привес, кг	Среднесуточный привес, г
I	45,4	51,9	6,6	108
II	44,8	52,3	7,5	125
III	43,1	50,8	7,7	128
IV	41,2	48,0	6,8	112

Т а б л и ц а 3

Показатели продуктивности овец

Показатели Группа	Толщина шерсти, мм		Прирост, %	Длина шерсти, см		Прирост, см
	В начале опыта	В конце опыта		В начале опыта	В конце опыта	
I	21,61±0,06	21,74±0,09	0,6	7,2±0,26	8,8±0,34	1,6
II	21,93±0,06	22,30±0,07	1,7	7,4±0,05	9,1±0,20	1,7
III	22,22±0,08	22,73±0,09	2,3	7,4±0,45	9,3±0,22	1,8