

(19)



Евразийское
патентное
ведомство

(21) 202290132 (13) A1

(12) ОПИСАНИЕ ИЗОБРЕТЕНИЯ К ЕВРАЗИЙСКОЙ ЗАЯВКЕ

(43) Дата публикации заявки
2023.04.28

(22) Дата подачи заявки
2021.12.30

(51) Int. Cl. A23K 20/174 (2016.01)
A23K 20/20 (2016.01)
A23K 50/10 (2016.01)
A23L 33/15 (2016.01)
A23L 33/16 (2016.01)

(54) ПРЕМИКС СЕВЕРНЫЙ ВИТАМИННО-МИНЕРАЛЬНЫЙ (ПСВиМ) ДЛЯ
МОЛОЧНОГО СКОТА

(96) KZ2021/082 (KZ) 2021.12.30
(71) Заявитель:
НЕКОММЕРЧЕСКОЕ
АКЦИОНЕРНОЕ ОБЩЕСТВО
"СЕВЕРО-КАЗАХСТАНСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ ИМЕНИ МАНАША
КОЗЫБАЕВА" (KZ)

(72) Изобретатель:
Рамазанов Аяз Уктаевич,
Баязитова Кульбарам Нургалиевна,
Темирбекова Гульжан Аязовна,
Притчин Владимир Андреевич, Иль
Елена Николаевна, Иль Дмитрий
Евгениевич, Бостанова Сауле
Куанышпековна, Ускенов Рашит
Бахитжанович, Джемалединова
Инна Михайловна, Касымбек Рабига
Касымбеккызы, Шарипов Руслан
Исмаилович (KZ)

(57) Изобретение относится к животноводству, а именно к кормлению животных, и может быть использовано для повышения молочной продуктивности, стимулирования воспроизводительной функции, сохранности новорожденного молодняка. В рацион сухостойных и лактирующих коров вводят премикс, в состав которого входят витамин А, витамин Д, витамин Е, марганец, медь, цинк, кобальт, железо. Включение в рационы коров предлагаемого премикса способствует снижению затрат кормов на образование молока, повышению молочной продуктивности и воспроизводительной функции коров.

A1

202290132

202290132

A1

Описание евразийской заявки на изобретение
«Премикс северный витаминно-минеральный (ПСВиМ) для молочного скота»
МПК А23К 1/00
А23К 20/00
А23К 50/10

Изобретение относится к животноводству, а именно к кормлению животных, и может быть использовано для повышения молочной продуктивности, стимулирования воспроизводительной функции, сохранности новорожденного молодняка.

В последнее время премиксы используют в рецептах всех видов животных для нормализации витаминно-минерального кормления. Определено, что микроэлементы, как металлокомпоненты, входят в состав многих систем, активируют или ингибируют ряд витаминов, гормонов, ферментов и этим обеспечивают физиологическую функцию и интенсивность процессов обмена.

Известно применение обогатительных смесей биологически активных веществ - премиксов в комбикормах для повышения питательности и улучшения физиологического влияния на организм животных, например, по патентам RU №2229826.

Известно использование в виде кормовых добавок витаминизированных кормовых продуктов из зелени и древесины хвойных пород, в основном получаемых из отходов при валке леса, например кормовые продукты, полученные по патентам RU №2032359, обладающие ценными питательными и лечебными свойствами.

В качестве прототипа взят витаминно-минеральный премикс П60-1, разработанный для молочных коров в стойловый период (сайт rgorremix.ru).

Состав премикса П60-1:

- Микроэлементы (марганец, медь, цинк, кобальт, селен, йод);
- Витамины (А, Д₃, Е);
- Антиоксиданты;
- Наполнитель.

1 % премикса вносится из расчета 1 кг на 99 кг корма, для этого расчетное количество премикса смешивают с наполнителем (зерно, отруби, комбикорм) в 5-10 раз превышающим объем премикса. Время смешивания до 30 минут.

Недостаток прототипа заключается в том, что применение премикса не всегда эффективно в связи с тем, что соотношение ингредиентов в составе недостаточно для правильного рациона молочного скота.

Задачей изобретения является разработка витаминно-минерального премикса содержащего в составе достаточное количество микроэлементов и витаминов, обеспечивающего правильный рацион для выращивания высокопродуктивного молочного скота.

Технический результат достигается за счет разработки эффективных премиксов, учитывающих фактический состав используемых кормовых средств и оптимальной потребности животных в основных биологически активных веществах.

Для решения поставленной задачи были образованы три группы по семь нетелей – аналогов, по возрасту, периоду стельности (6,5-7 мес.), живой массе (400-420 кг) и продуктивности родителей.

Длительность учетного периода – 175 дней (из которых 75 до отела).

В предложенном изобретении премикс условно названный ПСВиМ-1 (премикс северный витаминно-микроэлементный) наполнителем премикса является продукт пшеничный (отруби) и ПСВиМ-2 велось в сравнении с заводским премиксом П60-1 (таблица 1).

Таблица 1 – Рецептура изучаемых премиксов в расчете на 1 т комбикорма (или на 10 кг премикса)

Наименование компонента	Ед. изм.	Группа животных и обозначение премиксов		
		1 П60-1	2 ПСВиМ-1	3 ПСВиМ-2
Витамин А	млн.м.е.	3,0	20,0	20,0
Витамин Д	млн.м.е.	4,0	5,0	5,0
Витамин Е	млн.м.е.	-	-	9,5
М-э: железо	г	3,0	3,0	3,0

марганец	г	3,5	20,0	20,0
медь	г	4,5	7,5	7,5
цинк	г	0,7	8,0	8,0
кобальт	г	0,6	1,2	1,2

Животным 1, 2 и 3 групп указанные премиксы включались непосредственно в концентратную смесь (комбикорм местного производства), причем премиксы ПСВиМ-1 и ПСВиМ-2 готовились на основе премикса П60-1 путем до обогащения последнего до установленных для них параметров. В лактационный период животным всех 3 групп скармливали премикс ПСВиМ-2.

Но готовился он уже не основе премикса-эталона (П60-1) на растворе патоки с водой (при соотношении последних 1:1), и скармливали коровам эти премиксы в период раздоя по той же схеме, как в сухостойный период. Общий уровень кормления животных и концентрация в сухом веществе протеина, клетчатки, легкопереваримых углеводов, кальция, фосфора, каротина находились в пределах норм, установленных в наших исследованиях («Пути повышения полноценности кормления молочного скота в Северном Казахстане»: монография. – Петропавловск, 1999. – 143 с. Рамазанов А.У., Гайворонский Б.А.).

Включение в рационы нетелей испытываемых премиксов повышало по сравнению с контролем, получавшем премикс П60-1, концентрацию в сухом веществе биологически активных веществ, особенно витамина А и Д (таблица 2).

Таблица 2 – Среднесуточное потребление кормов в опытах по разработке рецептуры премиксов

Корма и элементы питания	(нетели)		
	Группы животных		
	1	2	3
Сено злаково-бобовое, кг	4,0	3,9	4,0
Силос кукурузный, кг	18,0	17,5	18,1
Сенаж, кг	6,8	7,2	7,0
Комбикорм и травяная мука, кг	2,0	2,0	2,0
Премикс, г	20	20	20
В них содержится:			
кормовых единиц, кг	8,62	8,61	8,69
сухого вещества, кг	12,2	12,1	12,3
переваримого протеина, г	858	859	865
кальция, г	93,7	93,5	94,2
фосфора, г	57,4	57,5	57,8
каротина, мг	526	520	531
кобальта, мг	4,74	5,92	5,97
меди, мг	99	105	106
цинка, мг	358	370	375
марганца, мг	493	534	533
Витамина А, м.е., тыс.	6,0	40,0	40,0
Витамина Д, м.е., тыс.	5,7	15,6	15,7

Так, если в 1 кг сухого вещества рационов животных 1 группы содержалось 490 м.е. витамина А и 857 м.е. витамина Д, то во 2 и 3 группах соответственно 3300-3250 и 1289-1276 м.е., то есть по концентрации витамина А животные опытных групп превосходили контрольную в 6 раз, а по витамину Д в 1,5 раза.

Анализ результатов исследований показывает, что использование в рационах нетелей премиксов, приготовленных по разработанной нами рецептуре, позволило в опыте получить от них за 75-дневный предотельный период на 10,1 и 19,7 % больше прироста живой массы, чем у нетелей контрольной группы (таблица 3).

Таблица 3 – Показатель прироста живой массы животных, качество приплода и молозива при использовании премиксов

Показатель и единица измерения	Группа животных		
	1	2	3
Содержание в молозиве (в среднем за 6 первых удоев)			
Жира, %	5,13	5,82	6,18
Белка, %	6,22	6,26	6,49
Каротина, мкг %	146	152	168
Витамина А, мкг %	571	624	692
Витамина Д, м.е./л	72	97	95
Фосфора, мг %	128	135	147
Прирост нетелей за предотельный период (в среднем в сутки/голову)			
Грамм	710	782	850
% к контролю	100	110,1	119,7
Продолжительность сервис-периода (в среднем по группе)			
Дней	78,4	70,0	68,2
В % к контролю	100	89,3	86,9

От нетелей опытных групп и телята рождались полновеснее (31,8 и 32,6 кг против 30,1 в контроле), и получая в 1 декаду более питательное и полноценное молозиво (от своих матерей), лучше прибавляли в живой массе (480-540 г в сутки против 390 г в контроле) и меньше имели случаев расстройства пищеварительной функции.

Особенно заметно повысилось в молозиве коров 3 группы содержание молочного жира ($6,18 \pm 0,18$ % против $5,13 \pm 0,16$ в контроле) и витаминов А и Д, что очень важно для нормализации обмена веществ в организме новорожденного теленка.

Нормализация витаминно-минерального питания нетелей и стельных сухостойных коров оказывала положительное влияние на воспроизводительную их функцию, сокращая сроки наступления плодотворного осеменения после растела на 10,7-13,1 %.

Разная обеспеченность рационов нетелей биологически активными веществами продолжала оказывать положительное влияние и на их молочную продуктивность (таблица 4). Животные опытных групп увеличивали по сравнению с контролем молочную продуктивность на 10,3-11,9 %.

Данные продуктивности животных, полученные в научно-хозяйственном опыте, находят подтверждение в физиологических опытах. В частности, скармливание с концентрированными кормами премиксов значительно улучшало переваримость питательных веществ, потребляемых кормов и повышало степень использования в организме жирорастворимых витаминов, азотистых и минеральных веществ (таблица 4).

Таблица 4 – Удой, качество молока и коэффициенты переваримости питательных веществ у животных, получавших испытываемые премиксы

Показатель	Группа животных		
	1	2	3
Среднесуточный удой за учетный период, кг			
Натурального	13,5	14,6	15,0
4%-го	12,6	13,9	14,1
В % к контролю	100	110,3	111,9
Содержание в молоке:			
Жира, %	3,73	3,80	3,78
Белка, %	3,30	3,46	3,42
Коэффициенты переваримости, %			
Сухого вещества	62,2	67,9	69,3
Протеина	64,5	68,2	67,5
Клетчатки	61,5	66,4	66,2
БЭВ	66,7	71,3	72,5

Усвоено в организме от принятого с кормом, %			
Азота	31,3	35,8	35,9
Кальция	46,7	48,5	52,2
Фосфора	49,3	52,4	56,8

Особенно заметно повысился коэффициент переваримости сырого жира животными 2 и 3 групп (57,6±2,1 и 59,4±1,8 % против 48,1±2,3 в контроле), а также сырой клетчатки (66,4 и 66,2 % против 61,5 в контроле), что очень важно при высоком ее уровне и концентрации в сухом веществе рационов (27,5 %).

В опыте премиксы оказали существенное положительное влияние лишь на переваримость клетчатки (66,4 % против 61,5), а также на степень усвоения в организме азота (35,9 % от принятого против 31,3 % в контроле), кальция и фосфора. Эти данные находят свое отражение в показателях обмена веществ в организме, о чем можно судить по составу крови, который изучали в период проведения обменных опытов, а также в начале и конце учетного периода научно-хозяйственных опытов (таблица 5).

Таблица 5 – Состав крови у нетелей и лактирующих первотелок при включении в рационы премиксов

Показатель	Группа животных		
	1	2	3
Фосфор, мг %	6,0	6,3	6,7
Кальций, мг %	11,8	11,9	10,8
Кобальт, мкг %	3,52	3,56	3,93
Цинк, мкг %	380	470	408
Медь, мкг %	90	92	103
Каротин, мкг %	270	290	320
Витамин А, мкг%	65	72	89

Так, включение в рационы нетелей разработанных нами премиксов ПСВиМ-1 и ПСВиМ-2 способствовало увеличению по сравнению с контролем, получавшим премикс П60-1, содержания в крови не только регулируемых элементов, но и каротина, неорганического фосфора, белка.

Следовательно, испытание на стельных сухостойных и лактирующих коровах премиксов, разработанных нами с учетом состава применяемых рационов и оптимальных потребностей организма в микроэлементах и жирорастворимых витаминах, показало, что вырабатываемый в настоящее время комбикормовой промышленностью премикс для молочных коров П60-1 значительно уступает им по влиянию на степень использования кормов, продуктивность и физиологическое состояние животных, и экономический эффект.

Затраты кормов на 1 кг 4 %-го молока при скормливания коровам премиксов в опыте снижались на 9-10,4 %. У них же был меньшим расход на единицу продукции перевариваемого протеина.

Таким образом, суммарная оценка эффективности применения в рационах молочного скота премиксов дает нам основание рекомендовать дифференцированное использование разработанных нами премиксов. В сухостойный период стельности и при подготовке нетелей к отелу целесообразнее применять премикс ПСВиМ-2.

На основании материалов, полученных в экспериментах по разработке и испытанию рецептуры микроэлементно-витаминной добавки (премикса) для молочного скота, мы приходим к следующему обобщению:

- включение в концентратную часть силосно-сенажно-сенных рационов нетелей вместо премикса П60-1, производимого комбикормовой промышленностью, премиксов ПСВиМ-1 и ПСВиМ-2, разработанных нами, позволило повысить концентрацию в сухом веществе рационов кобальта до 0,49 мг, меди – до 8,60-8,67 мг, цинка – до 30,4-30,6 мг, марганца – до 44-45 мг, витамина А – до 3250-3300 м.е. и витамина Д – до 1289-1276 м.е. Это позволило, судя по биохимическому составу крови, нормализовать в организме животных общий и минерально-витаминный обмен и лучше переваривать и использовать на продукцию питательные вещества потребляемых кормов. При этом наивысшие показатели по продуктивности, качеству молозива и приплода, переваримости кормов и по воспроизводительной способности животных были достигнуты в группе, получавшей премикс ПСВиМ-2. На это оказал влияние витамин Е, способствующий повышению оплодотворяемости коров

на 10 и 13 % и сокращению сервис-периода до 60-55 дней. Причем экономический эффект от применения комплекса биологически активных веществ в расчете на 1 голову составлял 2015 тенге, а прибыль хозяйству на каждый затраченный на приобретение препаратов тенге составила 78 тенге.

Скармливание в составе концентрированных кормов нетелям и первотелкам разработанных нами применительно к особенностям кормовой базы витаминно-микроэлементных премиксов обеспечивает получение от животных значительно лучшего качества молоками и, что особенно важно для новорожденного молодняка, более питательного и полноценного молозива. Поэтому и прирост живой массы телят за 1 декаду жизни был значительно выше в группах, матери которых получали премиксы, приготовленные по нашим параметрам.

Формула изобретения

1. Премикс для коров, включающий минеральные компоненты и витамины, **отличающийся тем**, что для коров в качестве минеральных компонентов и витаминов он содержит витамин А, витамин Д, марганец, медь, цинк, кобальт, при следующем соотношении компонентов масс, мг/кг:

Микроэлементы:

марганец	44-45
медь	8,60-8,67
цинк	30,4-30,6
кобальт	0,49
Витамин А	3250-3300 м.е.
Витамин Д	1289-1276 м.е.

2. Премикс для коров, включающий минеральные компоненты и витамины, **отличающийся тем**, что использование витамина Е в составе основного рациона способствует повышению оплодотворяемости коров на 10 и 13 % и сокращению сервис-периода до 60-55 дней.

ОТЧЕТ О ПАТЕНТНОМ ПОИСКЕ

(статья 15(3) ЕАПК и правило 42 Патентной инструкции к ЕАПК)

Номер евразийской заявки:

202290132**А. КЛАССИФИКАЦИЯ ПРЕДМЕТА ИЗОБРЕТЕНИЯ:****A23K 20/174 (2016.01)****A23K 20/20 (2016.01)****A23K 50/10 (2016.01)****A23L 33/15 (2016.01)****A23L 33/16 (2016.01)**

Согласно Международной патентной классификации (МПК)

Б. ОБЛАСТЬ ПОИСКА:

Просмотренная документация (система классификации и индексы МПК)

A23K 20/174, 20/20, 50/10, A23L 33/15, 33/16

Электронная база данных, использовавшаяся при поиске (название базы и, если, возможно, используемые поисковые термины)
EAPATIS, Espacenet, Patentscope, USPTO, RUPTO, J-PlatPat, KIPRIS, elibrary.ru, Reaxys, ScienceDirect, Google**В. ДОКУМЕНТЫ, СЧИТАЮЩИЕСЯ РЕЛЕВАНТНЫМИ**

Категория*	Ссылки на документы с указанием, где это возможно, релевантных частей	Относится к пункту №
Y	ВУ 4038 С1 (БЕЛОРУССКИЙ НИИ ЖИВОТНОВОДСТВА) 2001-09-30 с. 2	1-2
Y	Организация полноценного кормления высокопродуктивных коров (рекомендации), Москва, ФГУ РЦСК, 2008 с. 1-3, 15-18, 41-44, 52	1-2
Y	РЯДЧИКОВ В.Г. Основы питания и кормления сельскохозяйственных животных. Краснодар, КубГАУ, 2012 с. 1-2, 152-153, 177-178, 194	1-2
A	CN 101044886 A (XINJIANG AGRICULTURAL RECLAMAT) 2007-10-03 примеры	1-2

☐ последующие документы указаны в продолжении

* Особые категории ссылочных документов:

«А» - документ, определяющий общий уровень техники

«D» - документ, приведенный в евразийской заявке

«Е» - более ранний документ, но опубликованный на дату подачи евразийской заявки или после нее

«О» - документ, относящийся к устному раскрытию, экспонированию и т.д.

"Р" - документ, опубликованный до даты подачи евразийской заявки, но после даты испрашиваемого приоритета"

«Т» - более поздний документ, опубликованный после даты приоритета и приведенный для понимания изобретения

«Х» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий новизну или изобретательский уровень, взятый в отдельности

«У» - документ, имеющий наиболее близкое отношение к предмету поиска, порочащий изобретательский уровень в сочетании с другими документами той же категории

«&» - документ, являющийся патентом-аналогом

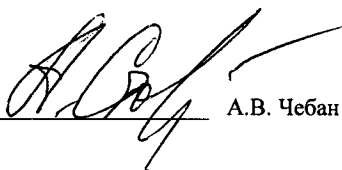
«L» - документ, приведенный в других целях

Дата проведения патентного поиска: **25/05/2022**

Уполномоченное лицо:

Заместитель начальника Управления экспертизы

Начальник отдела химии и медицины


А.В. Чебан