



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **105420**

(13) **U**

(51) МПК

A23K 10/30 (2016.01)

A23K 10/38 (2016.01)

A23K 10/40 (2016.01)

A23K 20/174 (2016.01)

A23K 20/20 (2016.01)

A23K 50/10 (2016.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
УКРАЇНИ

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

(21) Номер заявки: **u 2015 05942**

(22) Дата подання заявки: **16.06.2015**

(24) Дата, з якої є чинними
права на корисну
модель: **25.03.2016**

(46) Публікація відомостей
про видачу патенту: **25.03.2016, Бюл.№ 6**

(72) Винахідник(и):

**Седіло Григорій Михайлович (UA),
Федак Наталія Миколаївна (UA),
Чумаченко Сергій Петрович (UA),
Вовк Ярослав Степанович (UA),
Душара Ігор Володимирович (UA),
Горійовська Ірина Михайлівна (UA)**

(73) Власник(и):

**ІНСТИТУТ СІЛЬСЬКОГО ГОСПОДАРСТВА
КАРПАТСЬКОГО РЕГІОНУ НААН
УКРАЇНИ,
вул. Грушевського, 5, с. Оброшино,
Пустомитівський р-н, Львівська обл., 81115
(UA)**

(54) КОМБІКОРМ ДЛЯ РЕМОНТНИХ ТЕЛИЧОК

(57) Реферат:

Комбікорм для ремонтних теличок (7-12 міс.) містить зерно пшениці, ячменю, вівса, жита, кукурудзи, пшеничні висівки, жом буряковий сухий, премікс, що містить вітамін D та мікроелементи купрум, цинк, кобальт, йод у формі неорганічних солей, монокальцій фосфат, глауберову та кухонну сіль. Додатково введено суху післяспиртову барду та мікроелемент селен, при наступному співвідношенні компонентів (в розрахунку на 100 кг комбікорму).

UA 105420 U

Корисна модель належить до галузі тваринництва, зокрема до кормовиробництва та годівлі ВРХ, а саме до засобів для підвищення приростів ремонтних теличок, і може бути використана на комбікормових заводах, кормоцехах господарств різних організаційно-правових форм.

Основою рентабельного ведення галузі скотарства в сучасних умовах сільськогосподарського виробництва є збалансована, економічно обґрунтована годівля худоби, яка забезпечує підвищення продуктивності та покращення якісних показників продукції. Питання раціональної структури кормової бази і організація на її основі повноцінного живлення тварин за максимального насичення раціонів високобілковими компонентами місцевого виробництва і дефіцитними у зоні БАР (біологічно активними речовинами) має важливе значення. Тому розробка і апробація для ВРХ в цілому і ремонтного молодняку ВРХ зокрема, нових видів повнораціонних комбікормів і кормових добавок, як засобів для підвищення їх продуктивності за одночасного зменшення собівартості виробництва, залишається актуальною.

Багаторічні дослідження традиційних кормових засобів у західному регіоні України дають підставу говорити про дефіцит у них таких важливих у біологічному аспекті мікроелементів, зокрема як Купрум, Цинк, Кобальт, Йод, Селен. Тому поповнення їх нестачі шляхом корекції існуючих преміксів та кормових добавок для балансування раціонів ВРХ має велике значення.

Відомий склад спецкомбікорму для телят [Подобед Л.І. Комбікорми і кормосуміші для молодняку сільськогосподарських тварин / Л.І.Подобед - К.: Урожай, 1994. - 144 с.], який складається з термічно обробленої сої, ячменю, трав'яного і кісткового борошна, меляси, фосфатидного концентрату, солі кухонної.

Також відомий спецкомбікорм для телят [Євтушенко О.О. Склад спецкомбікорму для телят / О.О. Євтушенко, О.І.Шаповаленко // ПУ на корисну модель № 42172. - опубл. 25.06.2009. - бюл. № 12, 2009.]. Недоліком описаних препаратів є низький вміст у них БАР, а також недостатня їх ефективність у зв'язку із неврахуванням специфіки кормового клину західного регіону, типу раціонів і біогеохімічного статусу зони.

Найбільш близьким аналогом є комбікорм для ремонтних телиць з преміксом П 63, 64-1-89 [Комбікорма, кормовые добавки, ЗЦМ для животных: справочник / В. А. Крохина [и др.] под ред. В. А. Крохиной - М.: Агропромиздат, 1990], який містить ячмінь, пшеницю, овес, соняшникову макуху, висівки пшеничні, трав'яне борошно, кормовий фосфат, сіль кухонну і премікс. Премікс (в структурі комбікорму) містить Купрум, Цинк, Кобальт, Йод (перераховані мікроелементи у формі неорганічних солей) і жиророзчинні вітаміни А, D, E. Наповнювачем для преміксу слугують висівки пшеничні. Використання відомого комбікорму призначено для забезпечення раціонів ремонтного молодняку молочних порід легкоперетравним протеїном та біологічно активними речовинами.

Заявлений комбікорм для ремонтних теличок і аналог мають суттєві спільні ознаки. Заявлений засіб і аналог містять зернову групу, пшеничні висівки, кухонну сіль, вітаміни А і D та мікроелементи Купрум, Цинк, Кобальт, Йод у формі неорганічних солей у складі преміксу.

Недоліком відомого комбікорму є те, що в його структурі не враховано регіонального біогеохімічного статусу окремих зон, а звідси й структури кормової бази та типів раціонів. Застосовувані на сьогодні стандартні рецепти преміксів у більшості випадків не забезпечують потребу жуйних у протеїні, низці БАР, що негативно позначається на обмінних процесах в організмі тварин, їх продуктивності і рентабельності галузі.

Комбікорм, що заявляється, усуває недоліки аналога, оптимізує раціони ремонтного молодняку за протеїном, критичними елементами мінерального та вітамінного живлення згідно з деталізованими нормами, чим сприяє підвищенню їх продуктивності, а саме: за згодовування заявленого комбікорму середньодобові прирости живої маси теличок підвищилися на 13,5 %.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити ефективний, екологічно безпечний, дешевий та придатний для використання у годівлі ремонтних теличок засіб для підвищення їх продуктивності (приростів живої маси) шляхом балансування раціонів (згідно з нормами) зимово-стійлового періоду за протеїном, мінеральними елементами та жиророзчинними вітамінами у складі комбікорму.

Поставлена задача вирішується тим, що у комбікорм для ремонтних теличок (7-12 міс.), який містить зерно пшениці, ячменю, вівса, жита, кукурудзи, пшеничні висівки, жом буряковий сухий, премікс, що містить вітамін D та мікроелементи купрум, цинк, кобальт, йод у формі неорганічних солей, монокальцій фосфат, глауберову та кухонну сіль, згідно з корисною моделлю, додатково введено суху післяспиртову барду та мікроелемент селен, при наступному співвідношенні компонентів (в розрахунку на 100 кг комбікорму):

суха після спиртова барда, кг	15
висівки пшеничні, кг	13,5

пшениця	12
ячмінь	18
овес	9
жито	14
кукурудза	7
жом буряковий сухий	8
кухонна сіль	1
монокальцій фосфат	0,8
глауберова сіль	0,7
премікс, кг	1
який містить: вітамін D, млн. МО	91
купрум, г	2237
цинк, г	8707
кобальт, г	220
йод, г	98
селен, г	110
висівки пшеничні, кг	до 1000.

5 Технічний результат розробленого комбікорму обумовлений тим, що корисна модель, що заявляється, являє собою суміш зернових компонентів, мінеральних солей макро- і мікроелементів (Купруму, Цинку, Кобальту, Йоду, Селену) й відкоригованого вмісту вітаміну D, яка характеризується певним механізмом дії на метаболізм в організмі ремонтних теличок і нормалізує процеси обміну речовин та запобігає розвитку функціональних змін в умовах дисбалансу перерахованих параметрів живлення в раціонах. При цьому співвідношення компонентів комбікорму впливає із фізіологічних потреб молодняку ВРХ за протеїном, макро- і мікроелементами, жиророзчинними вітамінами, нормами годівлі та технологічними властивостями компонентів комбікорму.

10 Заміна зернової частини стандартного комбікорму (пшениці, ячменю, вівса, жита) сухою після спиртовою бардою дає можливість ефективно використати крохмаль і протеїн останніх жуйними. Коригування у структурі експериментального преміксу вмісту мікроелементів Купруму, Цинку, Кобальту, Йоду та додаткове введення Селену у формі неорганічних солей у складі комбікорму у порівнянні із прототипом зумовлює зміни в певних ланках обміну речовин в організмі ремонтних теличок.

15 Нестача БАР у формі макро- і мікроелементів, яка спостерігається у багатьох регіонах України, в тому числі і західному, є наслідком дефіциту останніх у кормах. Вона негативно позначається на здоров'ї тварин, інтенсивності обмінних процесів в організмі, послабленні коефіцієнту корисної дії поживних речовин корму, а як наслідок цього на зниженні продуктивності. Це завдає великих економічних збитків галузі тваринництва в господарствах різних організаційно-правових форм.

20 Отже, вищенаведені інформаційні дані розкривають механізм дії заявленого комбікорму, до структури якого включено суху після спиртову барду, висівки пшеничні, кухонну сіль, а також премікс, який містить солі дефіцитних в зоні мінеральних елементів (купруму, цинку, кобальту, йоду, селену), вітамін D в дозах, які забезпечують їх рівень у раціонах згідно з рекомендованими нормами, що оптимізує різні ланки обміну в організмі ремонтних теличок, покращує перетравність поживних речовин раціону, чим сприяє підвищенню приростів їх живої маси.

30 Запропонований комбікорм у комплексі із експериментальним преміксом використовують при вирощуванні ремонтного молодняку у господарствах, які розташовані у біогеохімічних зонах і провінціях, дефіцитних за перерахованими мікроелементами, а також в раціонах, що не збалансовані за протеїном та жиророзчинними вітамінами. Комбікорм виготовляють на комбікормових заводах, чи кормоцехах заздалегідь, або готують безпосередньо в господарствах за такого співвідношення компонентів (в розрахунку на 100 кг комбікорму):

суха після спиртова барда, кг	15
висівки пшеничні, кг	13,5
пшениця	12
ячмінь	18
овес	9
жито	14
кукурудза	7

жом буряковий сухий	8
кухонна сіль	1
монокальцій фосфат	0,8
глауберова сіль	0,7
премікс, кг	1
який містить: вітамін D, млн. МО	91
купрум, г	2237
цинк, г	8707
кобальт, г	220
йод, г	98
селен, г	110
висівки пшеничні, кг	до 1000.

- Дослідження проведено в ДПДГ "Оброшино" Пустомитівського району Львівської області на 2 групах ремонтних теличок української чорно-рябої молочної породи, аналогів за віком та живою масою, по 10 голів у кожній. I група - контрольна (аналог), II - дослідна (новий комбікорм).
- 5 До складу основного раціону (ОР) контрольної групи входили: сіно злаково-бобове (2,0 кг), солома пшенична (1,0 кг), силос із сумішки однорічних кормових культур (15,0 кг), меляса (0,5 кг) та комбікорм (2 кг), виготовлений із зернових компонентів, характерних для структури кормової бази західного регіону (пшениці, ячменю, вівса, жита, кукурудзи, жому бурякового сухого) у комплексі з преміксом П 63-2-89. Міжгрупова різниця полягала в тому, що у
- 10 заявленому комбікормі для ремонтних теличок виключено 15 % зернової групи (пшениці - 4, ячменю - 6, вівса - 3, жита - 2 %) і введено аналогічну кількість (за масою) сухої після спиртової барди, а у преміксі відкориговано вміст мікроелементів купруму, цинку, кобальту, йоду та додатково введено селен.

Таблиця 1

Рецепт комбікорму для ремонтних теличок

Компоненти	Групи тварин	
	контрольна (аналог)	дослідна (новий комбікорм)
Висівки пшеничні	13,5	13,5
Суша після спиртова барда	-	15
Пшениця	16	12
Ячмінь	24	18
Овес	12	9
Жито	16	14
Кукурудза	7	7
Жом буряковий сухий	8	8
Кухонна сіль	1	1
Монокальцій фосфат	0,8	0,8
Глауберова сіль	0,7	0,7
Премікс П 63-2-89	1	-
Премікс експериментальний	-	1
Всього	100	100

15

Таблиця 2

Рецептура преміксу для молодняку ВРХ старше 6 міс. на 1 т, 1 %

Складові	П 63-2-89	Експериментальний
Вітамін D, млн. МЕ	100	91
Йод, г	85	98
Кобальт, г	100	220
Купрум, г	750	2237
Цинк, г	280	8707
Селен, г	-	110
Висівки пшеничні, кг	До 1000	До 1000

Використання експериментального комбікорму вплинуло як на інтенсивність метаболічних процесів у рубці та крові теличок (табл. 3, 4), так і на їх продуктивність (табл. 5).

Концентрація іонів водню (pH) в рубці зумовлює кількісний та видовий склад мікрофлори, її активність, утворення та ступінь утилізації аміаку, органічних кислот та інших важливих метаболітів будучи інтегральним показником інтенсивності та спрямованості процесів ферментації в рубці.

У наших дослідженнях рівень pH рідини рубця ремонтних теличок, яким згодовували комбікорм із сухою бардою був нижчим ($P < 0,05$), ніж у контрольних, що очевидно може бути свідченням вищої інтенсивності процесів ферментації. Поряд з цим швидкість утворення та ступінь евакуації аміаку є одним із важливих факторів, які обумовлюють ефективність використання азоту в організмі тварин.

Таблиця 3

Показники вмісту рубця ремонтних теличок (M+m, n=3)

Показники	Група	
	контрольна (аналог)	дослідна (новий комбікорм)
pH	6,90±0,02	6,74±0,03*
Аміак, мг %	10,38±0,71	8,77±0,42*
Амінний азот, мг %	2,44±0,02	2,81±0,11**
Азот, мг % загальний	86,57±1,07	93,09±1,47**
залишковий	23,69±0,07	24,49±0,18**
білковий	62,86±0,99	68,60±1,59
Кількість бактерій, млн/мл:		
амілолітичних	10,01±0,22	11,81±0,71*
целюлозолітичних	6,43±0,76	9,45±0,34**
протеолітичних	3,56±0,15	3,67±0,20

Примітка: тут і надалі * $P < 0,05$;

** $P < 0,02$

Встановлено зниження рівня аміачного азоту ($P < 0,05$) у теличок дослідної групи, що є наслідком або більш ефективного використання аміаку мікробними популяціями, про що свідчить підвищення кількості аміло- та целюлозолітичних бактерій, або більш інтенсивного всмоктування аміаку через стінку рубця, детоксикації його в орнітиновому циклі з подальшою втратою з сечею. Останній варіант у наших дослідженнях є мало ймовірним, якщо взяти до уваги рівень pH в рубці та сечовини в крові. У тварин дослідної групи показник активної кислотності був нижчим, тому, очевидно більшість молекул аміаку перебувала в іонізованій формі (амонійного іона), повільніше всмоктувалася в кров і в більш повній мірі використовувалася мікрофлорою у синтетичних процесах, що підтверджується вищою концентрацією загального та білкового азоту (табл. 3). Це узгоджується з нижчим ($P < 0,02$) рівнем сечовини у крові ремонтних теличок, яким згодовували експериментальний комбікорм у порівнянні з контрольними (табл. 4).

Таблиця 4

Фізіолого-біохімічні показники крові ремонтних теличок (M+m, n=3)

Показники	Групи	
	контрольна (аналог)	дослідна (новий комбікорм)
Гемоглобін, г %	13,00±0,30	13,20±0,13
Еритроцити, млн./мм ³	7,27±0,33	7,47±0,47
Загальний білок, г %	7,77±0,09	8,59±0,32*
Альбуміни, г %	2,51±0,34	3,39±0,03*
Глобуліни, г/ % α	0,85±0,02	1,18±0,09
β	3,31±0,39	2,56±0,07
γ	1,09±0,07	1,47±0,21*
Азот, мг % загальний	1457,57±14,28	1499,25±21,84

Таблиця 4

Фізіолого-біохімічні показники крові ремонтних теличок (M+m, n=3)

Показники	Групи	
	контрольна (аналог)	дослідна (новий комбікорм)
залишковий	59,06±0,60	55,86±1,15*
білковий	1398,51±17,15	1443,39±22,18*
Аміний азот, мг %	2,81±0,16	3,21±0,12*
Сечовина, мл.моль/л	4,54±0,24	3,80±0,09**

Між концентрацією аміаку та амінного азоту в рубцевій рідині дослідних теличок відзначено зворотній зв'язок. Тварини, які отримували експериментальний комбікорм накопичували більше (P<0,02) азоту вільних амінокислот у порівнянні з контролем, що можливо пов'язано з активізацією процесів відновного амінування кетокислот.

Морфологічні показники крові тварин знаходилися в межах фізіологічної норми, хоча в дослідній групі відзначено тенденцію до збільшення кількості еритроцитів та насиченості їх гемоглобіном. Аналіз білкового спектра сироватки крові показав вірогідне підвищення рівня загального білка та альбумінової фракції (P<0,05), що свідчить про достатню білоксинтезуючу функцію печінки. Це зумовило підвищення значення білкового індексу (на 35,4 %), який є індикатором ефективності обміну білків в організмі в цілому. Відзначено прямий зв'язок між концентрацією в крові альбумінів та середньодобовими приростами живої маси теличок.

Середньодобові прирости живої маси теличок дослідної групи за 120 діб облікового періоду склали 679 г і були на 13,5 % вищими, ніж у контролі (598 г) (табл. 5).

Таблиця 5

Інтенсивність росту ремонтних теличок (M+m, n=10)

Показник	Групи	
	контрольна (аналог)	дослідна (новий комбікорм)
Тривалість періоду, діб	120	120
Жива маса, кг на початку досліджу	196,7±8,08	197,6±7,53
в кінці досліджу	268,5±8,78	279,1±6,21
Приріст загальний, кг	71,8±4,75	81,5±5,59
середньодобовий, г	598±39,80	679±46,90
% до контролю	-	13,5
Економічний ефект, грн. /гол.	-	242,68

Аналіз промірів будови тіла дослідних тварин показав, що вони розвивалися пропорційно. У лінійному розвитку теличок дослідної (новий комбікорм) групи відзначено вірогідну різницю за висотою в холці, косою довжиною тулуба, обхватом грудей та їх шириною за лопатками, а також шириною в тазостегнових зчленуваннях і клубках в порівнянні з контрольною (найближчий аналог) групою.

Економічний ефект [Зубець М.В. Економічна оцінка порід великої рогатої худоби / М.В. Зубець, П.І. Шаран, Й.З. Сірацький. - К.: Аграрна наука, 1996. - 120 с.] від застосування кормової добавки, виготовленої на основі сухої після спиртової барди склав 242,68 грн./гол. (протягом облікового періоду досліджу).

Таким чином результати досліджень, представлені на прикладі конкретного виконання корисної моделі підтверджують ефективність заявленого комбікорму і його переваги над аналогом.

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Комбікорм для ремонтних теличок (7-12 міс.), який містить зерно пшениці, ячменю, вівса, жита, кукурудзи, пшеничні висівки, жом буряковий сухий, премікс, що містить вітамін D та мікроелементи купрум, цинк, кобальт, йод у формі неорганічних солей, монокальцій фосфат, глауберову та кухонну сіль, який **відрізняється** тим, що додатково введено суху післяспиртову барду та мікроелемент селен, при наступному співвідношенні компонентів (в розрахунку на 100 кг комбікорму):

суха після спиртова барда, кг	15
висівки пшеничні, кг	13,5
пшениця	12
ячмінь	18
овес	9
жито	14
кукурудза	7
жом буряковий сухий	8
кухонна сіль	1
монокальцій фосфат	0,8
глауберова сіль	0,7
премікс, кг	1
який містить: вітамін D, млн. МО	91
купрум, г	2237
цинк, г	8707
кобальт, г	220
йод, г	98
селен, г	110
висівки пшеничні, кг	до 1000.

Комп'ютерна верстка О. Рябко

Державна служба інтелектуальної власності України, вул. Василя Липківського, 45, м. Київ, МСП, 03680, Україна

ДП "Український інститут інтелектуальної власності", вул. Глазунова, 1, м. Київ – 42, 01601