



УКРАЇНА

(19) UA (11) 55346 (13) U  
(51) МПК (2009)  
A01K 67/00  
A23K 1/00

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ПІДВИЩЕННЯ ПРОДУКТИВНОСТІ ЛАКТУЮЧИХ КОРІВ В ЗИМОВО-СТІЙЛОВИЙ ПЕРІОД

1

(21) u201006980  
(22) 07.06.2010  
(24) 10.12.2010  
(46) 10.12.2010, Бюл.№ 23, 2010 р.  
(72) ЛЕВИЦЬКА ЛІЛІЯ ГРИГОРІВНА, ПІВТОРАК  
ЯРОСЛАВ ІВАНОВИЧ  
(73) ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИ-  
ТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНО-  
ЛОГІЙ ІМЕНІ С.З. ҐЖИЦЬКОГО  
(57) Спосіб підвищення продуктивності лактуючих  
корів в зимово-стійловий період, який включає

2

використання грубих кормів (солома пшениці),  
концентратів (комбікорм для ВРХ, макуха соняш-  
никова), відходів цукрового виробництва (меляса),  
соковитих (злаково-бобовий зерносінаж), який **ві-  
дрізняється** тим, що до складу злаково-бобового  
зерносінажу вводять 40 % пайзи, зібраної в період  
молочно-воскової та воскової стиглості зерна, при  
цьому зерносінаж згодовують лактуючим коровам  
у кількості 18 кг на добу у два прийоми по 9 кг про-  
тягом зимово-стійлового періоду.

Галузь, до якої належить корисна модель

Корисна модель відноситься до галузі сільсь-  
кого господарства, зокрема, годівлі сільськогоспо-  
дарських тварин, а саме, до способів підвищення  
продуктивності лактуючих корів у зимово-  
стійловий період. Корисна модель може бути ви-  
користана у тваринницьких господарствах з різни-  
ми формами власності, діяльність яких спрямова-  
на на одержання молока і молочних продуктів, з  
метою підвищення продуктивності лактуючих корів  
в зимово-стійловий період, покращення якості  
продукції при одночасному підвищенні рентабель-  
ності виробництва.

Рівень техніки

Відомий спосіб підвищення молочної продук-  
тивності у корів шляхом використання в їх раціо-  
нах сінажу ("Місце сінажу в раціоні тварин" - За-  
френ С.Я., "Технология приготовления кормов". М.  
- Колос, 1977).

Спосіб включає утримання та годівлю корів-  
первісток при згодовуванні їм консервованих рос-  
линних кормів, зокрема сінажу. Спосіб забезпечує  
одержання молочної продуктивності в кількості  
3797 - 3995кг 4% молока.

Недоліком способу є високі затрати концент-  
рованих кормів для балансування раціонів, що  
веде до підвищення собівартості виробництва мо-  
лока.

Відомий також спосіб спрямованого вирощу-  
вання ремонтних телиць /Патент України на кори-  
сну модель № 4351/.

Спосіб включає утримання ремонтного молод-  
няка в зимово-стійловий період на прив'язі з акти-  
вним моціоном на вигульних майданчиках, в літній  
період - на пасовищі або в таборах годівлю за де-  
талізованими нормами соковитими або консерво-  
ваними кормами з підгодівлею концентратами, в  
літньо-пасовищний період - зеленою масою злако-  
во-бобових трав, а в зимовий період з використан-  
ням консервованих рослинних кормів в кількості 50  
– 60% структури раціону, при цьому як консерво-  
вані рослинні корми в зимово-стійловий період  
використовують зерносінаж злаково-бобових куль-  
тур, заготовлений при загальній вологості зеленої  
маси 50% у фазі воскової стиглості. Спосіб забез-  
печує продуктивність корів-первісток на рівні 3898-  
4105кг 4% молока.

Відомий спосіб спрямованого вирощування  
племінних телиць /ПУ на корисну модель №  
47271/. Спосіб включає додаткове введення до  
раціонів телиць молочної суміші, що вміщує зби-  
ране молоко, екструдовану дерть зернових, міне-  
ральні речовини, а в якості консервованих рослин-  
них кормів використовують комбінований силос з  
зеленої маси кукурудзи у фазі воскової стиглості  
та олійної редьки з післязрісних посівів у співвід-  
ношенні 70:30%.

Спосіб забезпечує продуктивність корів-  
первісток на рівні 4500 -5000кг 4% молока.

Недоліком способу є недостатня ефективність  
у зв'язку з високою собівартістю продукції, еконо-  
мічною невідповідністю використання цього способу

(19) UA (11) 55346 (13) U

для лактуючих корів та складністю виготовлення комбінованого силосу.

Відомий спосіб підвищення продуктивності лактуючих корів /А.С. СРСР 917830/, який базується на використанні раціону, що містить в % за поживністю грубих кормів 3 - 37; соковитих кормів 8,5 - 11,0; концентратів - 50 - 86; луски какао-бобів 1,6 - 2,5%.

Спосіб сприяє підвищенню продуктивності та жирності молока лактуючих корів.

Недоліком способу є складність у придбанні нетрадиційного корму - луски какао-бобів.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб підвищення продуктивності лактуючих корів /Голодюк І.П., Столярчук П.З. "Засвоєння поживних речовин кормів первістками і їх продуктивність" //Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. - 2003 р. - Т5, № 2, Ч. 4. -С 27 - 32 ; і Столярчук П.З., Голодюк І.П. "Нормована годівля високопродуктивних корів-первісток кормами власного виробництва" // Сільський господар. - 2003. - № 5-6. - С. 22 - 24./

Спосіб включає використання в годівлі дійних корів зерносінажу як основного корму з добавкою соняшникової макухи. Спосіб забезпечує одержання молока на рівні 4309 - 4536кг при вмісті у молоці жиру 3,6% та білку 3,34-3,37%.

Заявлений спосіб і найближчий аналог мають суттєві спільні ознаки: використання грубих кормів (солома пшениці), концентратів (комбікорм для ВРХ, макуха соняшникова), відходів цукрового виробництва (меласа), соковитих (злаково-бобовий зерносінаж).

Недоліком відомого способу є недостатня його ефективність у зв'язку з високими витратами концентрованих кормів та премісів для додаткового балансування раціонів, що призводить до підвищення собівартості продукції.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки найближчого аналога і забезпечує підвищення продуктивності лактуючих корів в зимово-стійловий період на 16,7% при покращенні якості продукції та зниженні її собівартості за рахунок використання дешевших кормів та збільшення молочної продуктивності.

В основу корисної моделі покладено завдання створити новий ефективний спосіб підвищення продуктивності лактуючих корів у зимово-стійловий період, економічно вигідний і зручний у застосуванні.

Технічний результат заявленого способу досягають тим, що до складу злаково-бобового зерносінажу вводять 40% пайзи, зібраної в період молочно-воскової та воскової стиглості зерна, при цьому зерносінаж згодовують лактуючим коровам у кількості 18кг на добу у два прийоми по 9кг протягом зимово-стійлового періоду.

Технічний результат заявленого способу обумовлений введенням до раціонів лактуючих корів у зимово-стійловий період злаково-бобового сінажу, в якому 40% складає пайза, зібрана в період молочно-воскової та воскової стиглості зерна.

Пайза, плоскуха хлібна, китайське просо (*Echinochloa frumentacea*) -однорічна просовидна

трав'яниста рослина родини злакових. Стебло пряме, соковите, заввишки 150 - 200см з доброю облистяністю. Вегетаційний період триває 110 - 130 днів. Сіно, зелена маса і зерно пайзи мають добрі кормові якості. У 100кг сіна міститься 56 кормових одиниць та 8,1кг перетравного протеїну.

У 100 кг зеленої маси міститься кг:

- кормових одиниць 21,38;

- перетравного протеїну 2,33.

У 100 кг абсолютно-сухої речовини, кг:

- кормових одиниць 72,47;

- перетравного протеїну 7,09.

В одній кормовій одиниці міститься 109кг перетравного протеїну. В 4,7кг зеленої маси міститься 1 кормова одиниця.

Хімічний склад зеленої маси пайзи, \* %

загальна волога - 75,50

протеїн - 4,09

білок - 2,9

жир - 0,58

клітковина - 7,78

БЕР -14,28

зола - 2,77

Коефіцієнти перетравності, %

протеїну -55 -57

білка - 50

жиру - 60

клітковини - 59

БЕР - 64

Для одержання однорічних злаково-бобових силосованих сумішок та, зокрема, зерносінажу, досить ефективно використовувати пайзу, яка містить більш ніж достатню кількість цукру (6,4% в абсолютно-сухій речовині) порівняно із традиційною кукурудзою (3,4 %).

Злаково-бобовий сінаж, 40% якого складає пайза, має такий склад: кормові боби 25%, вика озима 20%, горох 15%.

Зерносінаж, виготовлений із зеленої маси пайзи, кормових бобів, вики озимої, гороху містить, %:

загальна волога -55

суха речовина -45

сирий протеїн -5,1

жир - 2,2

клітковина -14,8

БЕР -19,2

зола -3,7

Коефіцієнти перетравності, %

сухої речовини -78,71

протеїну - 72,15

жиру - 66,33

клітковини - 65,28

БЕР -89,27

золи - 62,48

В 1кг такого корму міститься:

- 0,35 кормових одиниць (в 100кг відповідно 35 кормових одиниць);

- 3,1МДж обмінної енергії;

- 31г перетравного протеїну;

- 28мг каротину;

- 23г цукру.

На 1 кормову одиницю припадає 100 г перетравного протеїну.

Таблиця 1

Вихід поживних речовин з 1 га земельної (посівної) площі

Корми	Вихід корму, ц	Сухої речовини, ц	Кормових одиниць, ц	Обмінної енергії, МДж	Перетравного протеїну, ц	Врожайність, центнерів з 1 га
Силос кукурудзяний	300	75	60	69000	4,11	400
Зерносінаж (пайза 40 %, вика озима 20 %, кормові боби 25 %, горох 15 %)	280,5	126,22	98,17	143055	8,69	510

Наведені дані підтверджують високу біологічну цінність зерносінажу з вмістом пайзи. Введення його в раціон лактуючих корів сприяє корекції обміну речовин в зимово-стійловий період, що позитивно впливає на продуктивність молочного стада та якість продукції.

Таким чином, інформаційні відомості, викладені вище підтверджують, що позитивний ефект заявленого способу обумовлений якістю злаково-бобового сінажу з вмістом пайзи та впливом поживних речовин, що входять до його складу, на інтенсивність метаболізму в організмі лактуючих корів, спрямованого на трансформацію поживних речовин у продукцію.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником і авторами виявлено технічне рішення, що містить найбільшу кількість ознак, спільних із заявленим /Голодюк І.П., Столярчук П.З. "Засвоєння поживних речовин кормів первітками і їх продуктивність" // Науковий вісник ЛДАВМ ім. С.З. Гжицького. - 2003 р. - Т5, № 2, Ч. 4. - С 27 - 32 ; і Столярчук П.З., Голодюк І.П. "Нормована годівля високопродуктивних корів-первісток кормами власного виробництва" // Сільський господар. - 2003. - № 5-6. - С 22 - 24 / : спосіб включає використання грубих кормів (солома пшениці), концентратів (комбікорм для ВРХ, макуха соняшникова), відходів цукрового виробництва (меляса), соковитих (злаково-бобовий зерносінаж).

Але наявність зазначених, спільних з найближчим аналогом ознак, недостатня для одержання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб.

Технічних рішень, які за сукупністю ознак повністю співпадали б із заявленим - не виявлено. Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію винаходу (корисної моделі) - "новизна".

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють за явний спосіб від найближчого аналогу і забезпечують досягнення технічного результату тим, що до складу злаково-бобового зерносінажу вводять 40% пайзи, зібраної в період молочно-воскової та воскової стиглості зерна, при цьому зерносінаж згодовують лактуючим коровам у кількості 18кг на добу у два прийоми по 9кг протягом зимово-стійлового періоду.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про його відповідність критерію винаходу (корисної моделі) - "винахідницький рівень". За явний спосіб належить до галузі сільського господарства, зокрема, годівлі сільсько-господарських тварин, а саме до способів підвищення продуктивності і якості продукції лактуючих корів у зимово-стійловий період. Спосіб може бути використаний у тваринницьких господарствах з різними формами власності, діяльність яких спрямована на одержання молока і молочних продуктів з метою підвищення продуктивності і покращення якості продукції лактуючих корів у зимово-стійловий період при одночасному підвищенні рентабельності виробництва молока, а тому відповідає критерію винаходу (корисної моделі) - "промислова придатність".

Заявлений спосіб здійснюють наступним чином:

В господарстві, що вирощує кормову культуру пайзу, проводять посів та вирощування при дотриманні всіх агротехнічних заходів. В господарствах, в яких передбачають використання пайзово-бобового зерносінажу, розраховують його потребу для однієї тварини (дійної корови) згідно розробленого добового раціону. Вираховують потребу для поголів'я тварин (дійних корів). При обчисленні кількості потрібного корму (зерносінажу) беруть до уваги врожайність вихідної сировини, сумішки (зеленої маси пайзи, кормових бобів, озимої вики, гороху). Потім на основі даних про хімічний склад сумішки вираховують вихід готового корму (обчислюють, беручи до уваги загальну вологість сировини). Посів (площа в гектарах) пайзи, вики озимої, кормових бобів, гороху, проводять враховуючи попередні дані щодо потреби (згідно раціону), врожайності сумішки, норми виходу готового корму. Годівлю тварин проводять двохразово згідно розробленого раціону. Добову даванку кормів розділяють на дві рівні частини. Січку соломи пшеничної здобрюють (поливають мелясою та посипають концентратами) (комбікорм для ВРХ, макуха). Сіно, силос кукурудзяний, зерносінаж згодовують без попередньої обробки (готовий корм). Тварин (дійних корів) утримують на прив'язі при вільному доступі до води.

Збір пайзи для використання на злаково-бобовий сінаж проводять у фазі молочно-воскової або воскової стиглості зерна.

Зерносінаж з використанням пайзи закладають у сінажні траншеї при такому співвідношенні компонентів (в %): пайза 40, кормові боби 25, озима вика 20, горох 15%.

На час заготівлі зерносінажу його складові культури мають перебувати у таких фазах вегетації:

- кормові боби, озима вика і горох - у фазі утворення сизих бобиків;

- пайза - у фазі молочно-воскової та воскової стиглості зерна.

У зимово-стіловий період лактуючим коровам згодують раціон, що включає:

- грубих кормів - 6кг;
- соковитих - 18кг;
- концентратів - 4,2кг;
- відходів цукрового виробництва - 0,5кг;
- відходів олійного виробництва - 0,8кг.

При цьому зерносінаж з пайзою згодують в кількості 18кг: по 9кг на даванку двічі на добу протягом всього зимово-стілового періоду.

Ефективність заявленого способу, його перевагу над прототипом підтверджено прикладом конкретного виконання способу.

У ПАФ "Колос ЛТД" Жидачівського району Львівської області посіяно і зібрано урожай пайзово-бобової сумішки 510ц/га. Закладений зерносінаж, містив, %: загальної вологи - 55; сухої речовини - 45; сирого протеїну - 5,1; жиру - 2,2; клітковини - 14,8; БЕР - 19,2; золи - 3,7.

Якість одержаного зерносінажу: в 1кг міститься:

- 0,35 кормових одиниць (в 100кг відповідно 35 кормових одиниць);
- 3,1МДж обмінної енергії;
- 31г перетравного протеїну;
- 28мг каротину;

- 23г цукру;
- 0,45г сухої речовини;
- 42г сирого протеїну;
- 148г клітковини;
- 192г БЕР;
- 22г жиру;
- 5,8г кальцію;
- 2,45г фосфору;
- 1,1г магнію;
- 0,9г калію;
- 0,35мг кобальту.

Для дослідів відібрано 2 групи лактуючих корів по 10 голів в кожній. Корови контрольної групи одержували господарський раціон, який містив, кг

1. сіно злаково-бобове - 4
2. січка соломи пшеничної - 2
3. силос кукурудзяний - 30
4. комбікорм для ВРХ - 4,2
5. макуха-0,8
6. меляса - 0,5

Коровам дослідної групи кукурудзяний силос було замінено на зерносінаж із вмістом 40% пайзи.

Обидві групи корів утримувалися в однакових умовах - на прив'язі, годівля 2х-разова. Зерносінаж і кукурудзяний силос роздавали вручну індивідуально по 9кг на даванку двічі на добу протягом дослідів, який тривав 62 дні. Доїння корів проводилося 3 рази на добу.

Протягом дослідів у корів дослідної і контрольної групи обліковували середньодобовий надій за період 62 дні (середньодобові надії та % жиру і білка в молоці - щотижнево шляхом проведення контрольних надій). При цьому в молоці визначали вміст жиру за допомогою жироміра (бутирометра Гейса).

На початку та в кінці дослідів проби молока відбирали 2 рази. В молоці визначали вміст сухої речовини, білку, жиру, лактози, золи.

Одержані результати подані в таблицях 2-3.

Таблиця 2

## Молочна продуктивність корів, кг

Показники	Прототип	Новий спосіб
Середньодобовий надій	17,31	20,20***
Надій за час дослідів	1073,22	1252,40***

Вірогідність відмінностей у значеннях між контрольною і дослідними групами: \*\*\*P<0,001.

Таблиця 3

## Якісні показники молока, %

Показники	Прототип	Новий спосіб
Суша речовина	12,41	12,56***
Жир	3,62	3,68*
Білок	3,34	3,38***
Лактоза	4,72	4,75
Зола	0,73	0,75

Вірогідність відмінностей у значеннях між контрольною і дослідними групами: \* P<0,05; \*\*\* P<0,001.

За час 62 дні облікового періоду надій у прототипу становив 1073,22 проти 1252,40кг у способі, що заявляється. Різниця складає 179,18кг або 16,7%.

Аналіз якісних показників молока (таблиця 3) свідчить, що вміст сухої речовини в молоці корів заявленого способу був вищим на 0,15% від її вмісту у молоці корів прототипу. Таке збільшення відбувалося за рахунок більшої кількості жиру на

0,06%, білка 0,04%, лактози на 0,03%, золи на 0,02%.

Таким чином дані, одержані у прикладі конкретного виконання способу підтверджують перевагу заявленого способу над прототипом.

За явний спосіб забезпечує середньодобовий надій лактуючих корів в умовах зимовостійлового періоду на рівні 20,2кг, що переважає відомий спосіб на 2,89кг або 16,7% при рентабельності виробництва молока 45%.