



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **25104** (13) **U**  
(51) **МПК (2006)**  
**A61D 7/00**  
**A61K 35/56**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ  
І НАУКИ УКРАЇНИ

ДЕРЖАВНИЙ ДЕПАРТАМЕНТ  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ

## ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

видається під  
відповідальність  
власника  
патенту

### (54) СПОСІБ ЛІКУВАННЯ МАСТИТІВ ТА КОРЕКЦІЇ ІМУННОГО СТАТУСУ У КОРІВ

1

(21) u200703095  
(22) 23.03.2007  
(24) 25.07.2007  
(46) 25.07.2007, Бюл. № 11, 2007 р.  
(72) Левківська Наталія Дмитрівна, Захарів Орест Ярославич  
(73) ЛЬВІВСЬКА НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ВЕТЕРИНАРНОЇ МЕДИЦИНИ ІМ. С.З. ГЖИЦЬКОГО

2

(57) Спосіб лікування маститів та корекції імунного статусу у корів, що включає інтрацистернальне введення препарату, що містить прополіс, спирт 70 % і дистильовану воду, який **відрізняється** тим, що використовують спиртово-водну емульсію прополісу, яку вводять через соскові канали дійок в уражене четверте вим'я в дозі 5-10 мл двічі на добу, протягом 3-4 діб.

Корисна модель відноситься до галузі ветеринарної медицини, зокрема лікування захворювань молочної залози у сільськогосподарських тварин, а саме, до способів лікування маститів у корів і корекції їх імунного статусу. Спосіб може бути застосований в тваринницьких господарствах з різними формами власності, які скеровані на виробництво молока з метою інтенсифікації галузі, а також використаний спеціалістами ветеринарної медицини для лікування маститів різної етіології у корів і відновлення молочної продуктивності.

Мастити - запалення молочної залози займають особливе місце серед хвороб корів, які викликають зниження молочної продуктивності і погіршують санітарно - технологічну якість молока. Хоча мастити корів офіційно не віднесені до інфекційних захворювань, проте їх слід вважати безумовно інфекційними, а мікробному фактору надавати важливу роль у їх етіології.

Запальний процес у молочній залозі розвивається під дію несприятливих біологічних факторів довкілля. В більшості випадків причиною появи маститів у корів є проникнення і розмноження в тканинах патогенної і умовно-патогенної мікрофлори, переважно *Staph.aureus*, *Str.agalactiae*, *E.coli* та ін.

Відомий ряд способів лікування маститів з використанням антибіотиків і хіміопрепаратів, різних за ефективністю [Копытин В.К., Новиков О.Г. Мастит у коров // Ветеринария. -1999. -№2. -С.12-14].

Так, відомий спосіб лікування маститів у корів з використанням протимаститної емульсії - Мاستи-

цид яку вводять через соскові канали в поразені чверті вим'я 2-3 рази на добу протягом 3-4 днів.

Сукупна дія антибіотиків і сульфаніламідних препаратів, що входять до складу зазначеного засобу забезпечують позитивний ефект способу [А.М.Семиволос, И.Идельбаев, В.А.Агольцов Сравнительная эффективность лечения различных форм маститов у коров // Вавиловские чтения, Саратов-2006.-С.89-92].

Однак використання антибіотиків для лікування корів, хворих маститом, недостатньо ефективне, тому що вони володіють лише бактеріостатичною дією на мікробів, які містяться на поверхні молочної залози, і не впливають на внутріклітинні нагромадження, викликають збільшення кількості полірезистентних штамів.

Відомий також спосіб лікування маститів у корів за допомогою препарату «Прополисмастисан» [Ахмадеев Р.Н., Набиев Ф.Г. Лекарственные формы прополиса для лечения и профилактики эндометритов и маститов коров // Наук. вісник НАУ. - К., 2002. - С.19-21]. Спосіб включає інтрацистернальне введення препарату через сосковий канал при використанні стерильного шприца і катетера в кожну уражену чверть вим'я по 10мл. 1 раз на добу. Перед застосуванням препарату сосок ураженої чверті і канюлю шприца обробляють дезінфікуючим розчином, а після введення препарату сосок масажують знизу догори.

Спосіб забезпечує скорочення строків одужання корів до 6-7 діб і повне відновлення молочної продуктивності.

(13) **U**(11) **25104**(19) **UA**

Недоліком відомого способу є недостатня його ефективність, складність у виготовленні та відсутність відомого препарату на вітчизняних ринках.

Найбільш близьким за суттю до заявленого способу є спосіб лікування маститів у корів з використанням препарату «Бігель-10» [патент RU № 95100623 А61К35/64]. Відомий спосіб має спільні ознаки із заявленим: він включає інтрацистернальне введення препарату, що містить прополіс і дистильовану воду, спирт 70°.

«Бігель-10» вводять інтрацистернально 1 раз в день після доїння в дозі 10мл. Спосіб забезпечує терапевтичний ефект при субклінічній формі маститу - 84-100%, при серозно-катеральній - 90-100%, при гнійно-катаральній - 81-100%.

Недоліком відомого способу є складність виконання, оскільки препарат «Бігель-10», необхідний для здійснення способу, відсутній на вітчизняному ринку ветеринарних препаратів, а виготовлення препарату самотужки неможливе через відсутність складових.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипу і забезпечує терапевтичну ефективність при лікуванні маститів до 95-100% при скороченні термінів одужання на 2-3 доби в порівнянні з прототипом та одночасній корекції імунного статусу корів.

В основу корисної моделі поставлено завдання створити ефективний, економічно вигідний, доступний та зручний у застосуванні, спосіб лікування маститів у корів, який би перешкоджав виникненню і розвитку антибіотикорезистентної мікрофлори, забезпечуючи скорочення терміну одужання хворих корів та відновлення їх продуктивності.

Технічний результат досягають тим, що використовують спиртово-водну емульсію прополісу, яку вводять через соскові канали дійок в уражені чверті вим'я в дозі 5-10мл двічі на добу з інтервалом 12 годин, протягом 3-4 діб.

Технічний результат заявленого способу обумовлений дією протимаститного препарату, яким є спиртово-водна емульсія прополісу.

Прополіс володіє широким спектром протимікробної дії. Він є активним по відношенню до грам-позитивних, до грамнегативних мікроорганізмів.

Крім антибактеріальної дії він здійснює анестезуючий, протизапальний і стимулюючий регенерацію тканин вплив, запобігає утворенню антибіотикостійких штамів мікроорганізмів, стимулює природні фактори імунітету.

Імунологічна дія складових частин прополісу на організм тварин проявляється у:

- стимуляції процесу фагоцитозу;
- підвищенні бактерицидної і лізоцимної активності сироватки крові;
- збільшенні кількості Т- і В-лімфоцитів.

Таким чином, використання прополісу у формі спиртово-водної емульсії при застосуванні заявленого способу забезпечує терапевтичний ефект 95-100% у корів при інтрацистернальному введенні і скорочує термін повного одужання корів на 2-3 діб, при одночасній корекції імунного статусу корів.

При проведенні патентно-інформаційного пошуку авторами і заявником знайдено технічне рішення [патент RU №95100623 А 61 К35/64], що

містить найбільшу кількість ознак, спільних із заявленим. Спосіб включає інтрацистернальне введення препарату, що містить прополіс, спирт 70% і дистильовану воду.

Однак, наявність зазначених, спільних з прототипом, ознак недостатня для отримання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб. Технічних рішень, які за сукупністю ознак повністю співпадають із заявленим способом заявником не виявлено.

Це дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого технічного рішення критерію корисної моделі - "новизна".

У патентній і науково-технічній інформації не знайдено технічних рішень, в яких були б описані відомості про ознаки, що відрізняють заявлений спосіб від прототипу і забезпечують досягнення технічного результату: для лікування маститів у корів використовують спиртово-водну емульсію прополісу, яку вводять через соскові канали дійок в уражену чверть вим'я в дозі 5-10мл двічі на добу, протягом 3-4 діб.

Отже, заявлене технічне рішення не впливає явним чином з рівня техніки, що дозволяє зробити висновок про відповідність заявленого способу критерію корисної моделі - "винахідницький рівень".

Заявлена корисна модель належить до галузі ветеринарної медицини, зокрема лікування захворювань молочної залози у сільськогосподарських тварин, а саме, до способів лікування маститів у корів і корекції їх імунного статусу. Спосіб може бути застосований в тваринницьких господарствах з різними формами власності, які скеровані на виробництво молока з метою інтенсифікації галузі, а також використаний спеціалістами ветеринарної медицини для лікування маститів різної етіології у корів і відновлення молочної продуктивності, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислово придатність".

Таким чином, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, має винахідницький рівень, тобто відповідає всім умовам патентоспроможності корисної моделі відповідно до статті 7 розділу 2 Закону України «Про охорону прав на винаходи і корисні моделі №1771 - III, 2000р.»

Реалізацію заявленого способу здійснюють наступним чином:

1. В господарствах, в молочному стаді яких спостерігається захворювання на масти проводять клінічний огляд тварин і виявляють причину захворювання.

2. Виділяють тварин з субклінічною і клінічною формами маститу.

3. Створюють для хворих тварин відповідні умови годівлі і утримання.

4. Заздалегідь виготовлену спиртово-водну емульсію прополісу хворим коровам вводять інтрацистернально у дозі 5-10мл 2 рази на добу з інтервалом 12 годин протягом 3-4 діб.

Приклад конкретного виконання заявленого способу

Дослідження проводили на фермах ТзОВ "Правда" Бродовського району і ТзОВ "Двірцівське" Сокальського району Львівської області.

В господарствах були підібрані корови з маститами. Всього в досліді було задіяно 10 голів корів з субклінічною і 10 голів з клінічною формами маститу.

Хворих маститом тварин з клінічною формою перебігу виявляли оглядом форми та пропорційності часток вимені, пальпацією визначали його консистенцію, температуру, болючість. Діагностику субклінічної форми маститу проводили за допомогою 5%-ного розчину димастину. Виявлення збудників маститу проводили бактеріологічним методом, а у виділених культур мікроорганізмів визначали чутливість їх до спиртово-водної емульсії прополісу методом серійних розведень. Результати лікування корів спиртово-водною емульсією порівнювали з прототипом використання «Біогель-10».

Спиртово-водну емульсію хворим коровам вводили інтрацистернально через молочний катетер в дозі 7 см<sup>3</sup>. Спиртово-водну емульсію при субклінічному маститі вводили двічі на добу з інтервалом 12 годин протягом 1 доби, а коровам із

клінічною формою маститу вводили аналогічно протягом 3-х днів.

У тварин до початку лікування, а потім після лікування через 3 доби визначали показники резистентності: за вмістом Т- і В-лімфоцитів, опсонофагоцитарної реакції, БАСК, ЛАСК крові. Секрет із вим'я виділяли на середовища: молочно-сольовий агар, Ендо і поживний агар з сироваткою крові та глюкозою.

Терапевтичну ефективність спиртово-водної емульсії визначали за клінічним станом вим'я корови, показниками димастинової проби та результатами бактеріологічних досліджень секрету із вим'я. Результати досліджень свідчать, що спиртово-водна емульсія прополісу, введена інтрацистернально коровам протягом 1 години, поширювалася по всій долі вимені і не викликала у них подразнень, а бактерицидно діяла на мікрофлору, що містилася у вимені. При цьому стимулювала клітини білої крові. Результати досліджень лейкограми показані в таблиці 1.

Таблиця 1

Показники лейкограми корів,  
хворих маститом, після застосування заявленого способу

Показники	Контрольна група, n=5	Корови, хворі маститом			
		субклінічною формою, n=10		клінічною формою, n=10	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Кількість лейкоцитів	6,1±0,2	8,7±0,5	6,9±0,2	9,8±0,8	6,4±0,3
Базофіли, %	0,2±0,02	0,4±0,09	1,5±0,3	0,5±0,02	1,6±0,03
Еозинофіли, %	6,0±0,4	9,2±0,3	7,6±1,1	10,5±2,3	8,8±1,0
Мієлоцити, %	-	0,5±0,03	-	0,6±0,02	-
Юні, %	-	0,5±0,03	0,3±0,01	1,3±0,4	0,6±0,03
Паличко-ядерні, %	2,8±0,7	6,3±0,4	3,9±0,2*	6,5±0,6	3,8±0,7**
Сегментно-ядерні, %	33,0±0,8	31,2±1,4	25,8±0,7	31,6±3,4	23,7±1,2
Лімфоцити, %	54,0±0,9	46,7±1,4	56,3±1,6**	43,6±2,6	56,6±1,3**
Моноцити, %	4,0±0,2	5,2±0,3	4,6±0,6**	5,4±0,4	4,9±0,3

Примітка:

\*-P<0,001;

\*\* -P<0,05 стосовно показників до початку лікування.

Матеріали таблиці показують, що в картині білої крові корів, хворих маститом, спостерігалось збільшення кількості лейкоцитів, більшим воно було у корів з клінічною формою маститу. Збільшувалась кількість еозинофілів, яка також була більше вираженою у корів з клінічною формою маститу.

За кількістю лімфоцитів корови, хворі маститом, поступалися тваринам контрольної групи. Слід зазначити, що дані лейкограми свідчать про те, що чим важче проходило захворювання, тим сильніше був виражений зсув ядра вліво. Отримані дані вказують на перебудову в організмі корів, хворих маститом, клітинного складу крові.

Проведене лікування корів, хворих маститом, із застосуванням спиртово-водної емульсії прополісу сприяло вірогідному наближенню клітинних показників еозинофілів, паличкоядерних нейтрофілів, лімфоцитів і моноцитів до показників тварин контрольної групи.

Характер запальних процесів у вимені корів значною мірою визначають станом природної резистентності тварини, яку характеризують кількісна і функціональна активність клітин крові. Основні імункомпетентні клітини у корів, хворих маститом, наведені в таблиці 2.

Таблиця 2

Вплив заявленого способу лікування маститів у корів на показники імунного статусу

Показники	Контрольна група, n=5	Корови, хворі маститом			
		субклінічною формою, n= 10		клінічною формою, n=10	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
Кількість лейкоцитів	6,1±0,2	8,7±0,5	6,9±0,2	9,8±0,8	6,4±0,3
Лімфоцити, %	54,0±0,9	46,7±1,4	56,3±1,6	43,6±2,6	56,6±1,3
Абсолютна кількість лімфоцитів в 1мкл	3294,0	4062	3884,7	4272,8	3622,4
Кількість Т - лімфоцитів, %	35,4±0,2	25,8±0,4	30,1±0,6	22,8±2,6	29,7±0,4
Абсолютна кількість лімфоцитів в 1мкл.	1166,07	1048	1169,29	974,19	1075
Кількість В-лімфоцитів, %	13,6±0,4	9,8±0,8	12,2±0,5	8,9±0,3	11,3±0,6
Абсолютна кількість лімфоцитів в 1мкл.	447,98	398	473,93	380,28	409,33

Дані таблиці свідчать про те, що в крові корів, хворих маститом, зменшується кількість Т - лімфоцитів: при субклінічній формі маститу на 9,6%, а при клінічній формі на 12,6% порівняно зі здоровими коровами. Т -лімфопенія, яка виникла при маститі, обумовлена зменшенням кількості лімфоцитів периферійної крові очевидно внаслідок їх міграції з судинного русла в лімфоїдну тканину.

Використана спиртово-водна емульсія прополісу для лікування хворих корів окрім бактерицидної дії на мікрофлору молочної залози, впливала

імуномодельює. Це проявилось у підвищенні кількості імунокомпетентних клітин.

Ефективність заявленого способу щодо впливу на імунний статус корів при маститах корів вивчали за показниками резистентності організму і функціональним станом ОФР та гуморальних показників резистентності БАСК (бактерицидна активність сироватки крові) і ЛАСК (лізоцимна активність сироватки крові). Результати досліджень наведені в таблиці №3.

Таблиця 3

Вплив заявленого способу лікування маститів у корів на показники гуморальних факторів захисту

Показники	Контрольна група, n=5	Корови, хворі маститом			
		субклінічною формою, n=10		клінічною формою, n=10	
		до лікування	після лікування	до лікування	після лікування
ФА%	45,0±2,1	55,2±2,4	59,4±1,5	48,0±2,1	51,3±2,7
ІФ	8,2±1,7	8,5±2,1	9,1±2,4	8,6±1,8	9,4±2,4
БАСК %	68,7±2,2	55,5±1,3*	60,3±1,6	47,4±2,3*	56,3±2,7*
ЛАСК %	25,1±1,8	14,3±2,1*	18,4±1,6**	10,1±2,3	12,7±2,1**

Примітка:

\* - P<0,001 по відношенню до контрольної групи;

\*\* - P<0,001 по відношенню до початку лікування.

Матеріали таблиці свідчать, що ФА лейкоцитів крові корів, хворих маститом, які брали участь у фагоцитозі, була вищою у корів з субклінічною формою маститу на 10,2%, а при клінічній формі на 3% більшою порівняно зі здоровими, при цьому індекс фагоцитозу мав тенденцію до підвищення.

Показники БАСК і ЛАСК крові між дослідними групами свідчать про те, що у корів з клінічною формою маститу були вірогідно нижчими, що вказує на зниження гуморальних факторів захисту корів від збудників маститу.

Таким чином, вивчення імунного статусу корів, хворих маститом, виявило наявність різноманітних змін у антимікробному захисті, підвищення показників ОФР і зниження неспецифічної резистентності, що свідчить про імунонедостачу.

Застосування заявленого способу для лікування корів, хворих маститом, сприяло підвищенню у них показників імунокомпетентних Т- і В-клітин, ОФР та неспецифічних тестів захисту, що свідчить про те, що препарат володіє не лише антибактеріальною дією, а ще і імуномодельює.

дією, він скорочує термін лікування і дає можливість отримати екологічно чисту продукцію.

Отже заявлений спосіб лікування маститів у корів забезпечує терапевтичну ефективність до

95-100% при скороченні термінів повного одужання та відновленні молочної продуктивності на 2-3 доби в порівнянні з прототипом та одночасній корекції імунного статусу корів.