



УКРАЇНА

(19) **UA**

(11) **70350**

(13) **U**

(51) МПК

**C12N 15/06** (2006.01)

**G01N 33/48** (2006.01)

ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2011 13073</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Данко Микола Миколайович (UA),</b> <b>Стибель Володимир Володимирович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>07.11.2011</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>11.06.2012</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ</b> <b>УНІВЕРСИТЕТ ВЕТЕРИНАРНОЇ</b> <b>МЕДИЦИНИ ТА БІОТЕХНОЛОГІЙ ІМЕНІ</b> <b>С.З.ГЖИЦЬКОГО,</b> вул. Пекарська, 50, м. Львів, 79010, Україна, UA (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>11.06.2012, Бюл.№ 11</b>	

**(54) СПОСІБ КОПРОСКОПІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ ЕЙМЕРІЇДОЗІВ СВИНЕЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб копроскопічної діагностики еймерійдозів свиней, при якому для флотації використовують насичений розчин аміачної селітри, додатково збагачений цукром в кількості 500 г цукрози на 1 л насиченого розчину аміачної селітри.

**UA 70350 U**



Корисна модель належить до ветеринарної медицини, зокрема до ветеринарної паразитології, а саме до способів копроскопічної діагностики еймеріодозів (ізоспорозу та еймеріозів) свиней.

Корисна модель може бути використана в копрологічних кабінетах ветеринарних лабораторій та інших діагностичних установ при діагностиці еймеріодозів свиней у свинарських господарствах з різними формами власності.

Збудниками еймеріодозів свиней є кокцидії з родів *Isospora* та *Eimeria*, які паразитують у епітеліальних клітинах тонкого кишечника і спричиняють захворювання, що характеризуються діареєю, прогресуючим схудненням та летальністю тварин. Захворювання надзвичайно поширені. Ураженість поросят паразитами становить від 50-100 %. Діагноз підтверджують шляхом виявлення ооцист у пробах фекалій хворих тварин флотаційними методами. Складність діагностики полягає у низькій ефективності ідентифікації ооцист ізоспор та еймерій в фекаліях поросят-сисунів внаслідок високого вмісту в них молочного жиру, який під час флотації нагромаджується у поверхневій плівці і ускладнює виявлення ооцист за мікроскопії.

У практиці ветеринарної медицини використовується ряд копроскопічних методів досліджень для діагностики нематодозів і еймеріодозів (ізоспорозу та еймеріозів) свиней [Демидов Н.В. Гельминтозы животных. – М.: 1987. – С. 6-14; Котельников Г.А. Диагностика гельминтозов животных. – М.: 1977. – С. 6-30; Стибель В.В. Гельминтозы свиней. – Львів, 2004. – С; Юськів І.Д. Ветеринарна протозоологія. – Львів, 1997. – С. 77-80]. Всі ці способи базуються в основному, на здатності ооцист впливати на поверхню у насиченому флотаційному розчині.

Так, відомий флотаційний метод Фюллеборна [Галат В.Ф., Березовський А.В., Сорока Н.М. та ін. Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. – К.: 2004. – С. 10-11.], за якого 10-20 г фекалій вміщують у гельмінтологічну склянку, заливають 10-ти разовою кількістю насиченого розчину кухонної солі (щільність - 1,18), ретельно розмішують склянкою паличкою, потім рідину фільтрують крізь металеве сито і залишають на 30 хвилин. З поверхні рідини дрюткою петлею (діаметром не більше 1 см) три краплі переносять на предметне скло та досліджують під мікроскопом. Метод Фюллеборна рекомендують застосовувати для виявлення яєць нематод та цестод. Недоліком даного способу є невисока ефективність виявлення ооцист кокцидій (ізоспор та еймерій), внаслідок низької щільності флотаційного розчину.

Відомий також спосіб копроскопічної діагностики за Дарлінгом [Юськів І.Д. Ветеринарна протозоологія. – Львів, 1997. – С. 77-78], за якого комбінують процедури седиментації (осадження) і флотації. Суть даного способу полягає у тому, що фекалії у кількості 3-5 г змішують з водою до отримання напіврідкої консистенції і центрифугують 3-5 хвилин за 1000 об./хв., потім рідину з пробірки зливають, а до осаду додають розчин Дарлінга (гліцерин змішаний у рівних частинах з насиченим розчином кухонної солі). Осад ретельно перемішують і повторно центрифугують протягом 3-5 хвилин, після чого металевою петлею три краплі з поверхневої плівки переносять, а предметне скло і досліджують під мікроскопом. Цей метод застосовують для діагностики нематодозів і протозоозів тварин та птиці. Недоліком даного способу є низька щільність флотаційного розчину і наявність гліцерину, який надто освітлює препарат і спотворює деякі морфологічні особливості ооцист.

Найбільш близьким по суті до способу, що заявляється, є спосіб Котельникова та Хренова [Степанов А.В. Лабораторная диагностика гельминтозов сельскохозяйственных животных. – М.: 1983. – С. 9]. За даним методом 5 г фекалій розводять 50 мл насиченого розчину аміачної селітри ( $\rho=1,3$ ), ретельно перемішують, фільтрують крізь сито, відстоюють впродовж 15-25 хвилин та мікроскопують три краплі з поверхневої плівки флотаційної рідини на предметному склі. Метод рекомендований для копроскопічної діагностики нематодозів, цестодозів тварин та птиці.

Заявлений спосіб і прототип мають загальні спільні ознаки: включають флотацію відібраних проб фекалій від досліджуваних тварин насиченим розчином аміачної селітри 1:10 в гельмінтологічних склянках, ретельне перемішування проб, фільтрування через сито, відстоювання 15-25 хвилин та мікроскопіювання препаратів з поверхневої плівки флотаційної рідини на предметних стеклах за малого збільшення мікроскопа.

Недоліком відомого способу є низька ефективність ідентифікації ооцист ізоспор та еймерій в фекаліях поросят-сисунів внаслідок високого вмісту в них молочного жиру, який під час флотації нагромаджується у поверхневій плівці і ускладнює виявлення ооцист за мікроскопії.

Заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипу і забезпечує підвищення ефективності діагностики ізоспорозу та еймеріозу свиней.

В основу корисної моделі поставлено задачу розробити зручний у виконанні, швидкий у здійсненні та економічно вигідний спосіб копроскопічної діагностики ізоспорозу та еймеріозу свиней.

Технічний результат досягається тим, що для флотації використовують насичений розчин аміачної селітри, додатково збагачений цукром в кількості 500 г цукрози на 1 л насиченого розчину аміачної селітри.

5 Технічний результат заявленого способу обумовлений використанням для флотації насиченого розчину аміачної селітри з додаванням цукрози. За рахунок чого підвищується прозорість поверхневої плівки флотаційної рідини.

Висока ефективність запропонованого нами способу досягається додаванням цукрози до насиченого розчину аміачної селітри, яка забезпечує прозорість поверхневої плівки, що дозволяє за мікроскопії та ідентифікації виявити більшу кількість ооцист ізоспор та еймерій.

10 При проведенні патентно-інформаційного пошуку заявником і авторами знайдено технічне рішення, що містить найбільшу кількість суттєвих ознак, спільних із заявленим способом: включає флотацію відібраних проб фекалій від досліджуваних тварин насиченим розчином аміачної селітри 1:10 в гельмінтологічних склянках, ретельне перемішування проб, фільтрування через сито, відстоювання 15-25 хвилин та мікроскопіювання препаратів з  
15 поверхневої плівки флотаційної рідини на предметних стеклах за малого збільшення мікроскопа.

Однак наявність зазначених, спільних з прототипом ознак, недостатня для одержання технічного результату, який забезпечує заявлений спосіб.

20 Технічних рішень, які за сукупністю суттєвих ознак повністю співпадали б із заявленим - не виявлено.

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

25 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 тим, що для флотації використовують насичений розчин аміачної селітри, додатково збагачений цукром в кількості 500 г цукрози на 1 л насиченого розчину аміачної селітри.

30 Заявлений спосіб належить до ветеринарної медицини, зокрема до ветеринарної паразитології, а саме до способів діагностики еймеріїдозів (ізоспорозу, еймеріозу) свиней і може бути застосований для встановлення захворювання в свинарських господарствах з різною формою власності, а тому відповідає критерію корисної моделі - "промислова придатність".

Отже, заявлене технічне рішення є новим, промислово придатним, тобто відповідає усім умовам патентоспроможності корисної моделі відповідно до статті 7 розділу II „Закону України про охорону прав на винаходи і корисні моделі”, № 1771-III, 2000.

35 Реалізацію заявленого способу здійснюють таким чином:

Готують насичений розчин аміачної селітри. В 1 л води розчиняють 1,5 кг  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , отриманий розчин нагрівають до кипіння і після відстоювання фільтрують крізь вату.

Готують флотаційний розчин. Віл насиченого розчину аміачної селітри розчиняють 500 г цукрози.

40 Наважки фекалій, відібраних від поросят у кількості 5 г, вміщують у гельмінтологічні склянки, додають 50 мл флотаційного розчину аміачної селітри з цукрозою, ретельно перемішують, фільтрують крізь сито, відстоюють впродовж 15-25 хвилин, відбирають три краплі з поверхневої плівки флотаційної рідини та мікроскопують на предметному склі за малого збільшення.

Підрахунок ооцист проводять у кожній краплі флотаційної рідини.

45 Приклад конкретного виконання способу.

Ефективність заявленого способу і його переваги перед прототипом підтверджені прикладом конкретного виконання способу.

Приклад 1.

50 У ТзОВ "Угринів" Сокальського району Львівської області було відібрано проби фекалій від поросят триденного віку.

В лабораторних умовах кафедри паразитології та іхтіопатології ЛНУВМБТ імені С.З. Гжицького було проведено порівняльну оцінку заявленого способу і прототипу флотаційними розчинами: насичений розчин  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ , питома вага 1,3 кг/м<sup>3</sup> (метод Котельникова-Хренова - прототип); насичений розчин  $\text{NH}_4\text{NO}_3$ +500 г цукрози/л, питома вага 1,35 кг/м<sup>3</sup> (новий спосіб).

55 Дослідження проводили наступним чином: наважки фекалій (5 г), поросят триденного віку, вміщували у склянки, після чого збагачували їх суспензією ооцист *I. suis* у кількості 50, 100, 200, 400, 800, 1600 ооцист/г калу, додавали 50 мл відповідного флотаційного розчину, ретельно перемішували склянкою паличкою, фільтрували крізь металеве сито та залишали на 25 хв для відстоювання. Потім за допомогою дрютяної петлі знімали три краплі з поверхневої плівки,

переносили на предметне скло та досліджували під мікроскопом. Підрахунок кількості ооцист проводили за малого збільшення мікроскопа (x 120).

Результати проведених досліджень, наведені у таблицях 1 та 2, підтверджують перевагу заявленого способу в порівнянні з прототипом. Так, при застосуванні для флотації насиченого розчину  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  (прототип) - ооцисти були виявлені у 2-х (33,3 %) за інтенсивності 800 та у 3-х пробах (50 %) за інтенсивності 1600 ооцист/г калу.

Застосування флотаційного насиченого розчину  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  з цукрозою дозволило значно підвищити ефективність виявлення ооцист за мікроскопіювання. Ооцисти виявляли за інтенсивності 100 ооцист/г калу після застосування з цукрозою насиченого розчину  $\text{NH}_4\text{NO}_3$  (50 % проб). У 100 % проб збудника виявляли за наявності 400 ооцист/г калу ( $\text{NH}_4\text{NO}_3$  + цукроза).

У порівняльному аспекті найбільш ефективним методом копроскопічної діагностики ізоспорозу поросят-сисунів виявився заявлений спосіб при застосуванні флотації з насиченим розчином аміачної селітри з додаванням цукрози. Даний метод забезпечує 100 %-ву детекцію збудника ізоспорозу за показника інтенсивності інвазії 400 ооцист/г калу та 50 %-ву - за 11=100 ооцист/г калу. Середня кількість ооцист, виявлених даним способом за інтенсивності 1600 ооцист/г калу, була у 12,5 разів вища в порівнянні з методом Котельникова-Хренова (прототип).

Отже, заявлений нами спосіб усуває недоліки прототипу і забезпечує підвищення ефективності за діагностики ізоспорозу та еймеріозу свиней.

Таблиця 1

Ефективність заявленого способу в порівнянні з прототипом

Кількість ооцист у 1 г проби калу	Флотаційний розчин			
	$\text{NH}_4\text{NO}_3$ (прототип)		$\text{NH}_4\text{NO}_3$ з цукрозою (новий спосіб)	
	виявлено		виявлено	
	проб	%	проб	%
1600	3	50	6	100
800	2	33,3	6	100
400	0	0	6	100
200	0	0	4	66,7
100	0	0	3	50
50	0	0	0	0

Таблиця 2

Ефективність виявлення ооцист I. suis в краплі флотаційного розчину при різних копроскопічних способах ( $M \pm m$ , n=6)

Кількість ооцист у 1 г проби калу	Кількість ооцист у краплі флотаційного розчину	
	$\text{NH}_4\text{NO}_3$ (прототип)	$\text{NH}_4\text{NO}_3$ з цукрозою (новий спосіб)
1600	4,2 $\pm$ 1,54	52,4 $\pm$ 4,12
800	2,7 $\pm$ 0,23	32,9 $\pm$ 2,98**
400	0	24,5 $\pm$ 1,73***
200	0	11,7 $\pm$ 1,32***
100	0	4,7 $\pm$ 0,72***
50	0	0

Примітки: \*\* -  $P < 0,01$ , \*\*\* -  $P < 0,001$ 

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Спосіб копроскопічної діагностики еймеріодозів свиней, який включає флотацію відібраних проб фекалій від досліджуваних тварин насиченим розчином аміачної селітри 1:10 в гелмінтологічних склянках, ретельне перемішування проб, фільтрування через сито, відстоювання 15-25 хвилин та мікроскопіювання препаратів з поверхневої плівки флотаційної рідини на предметних стеклах за малого збільшення мікроскопа, який **відрізняється** тим, що для флотації використовують насичений розчин аміачної селітри, додатково збагачений цукром в кількості 500 г цукрози на 1 л насиченого розчину аміачної селітри.

---

Комп'ютерна верстка А. Крижанівський

---

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

---

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