



ДЕРЖАВНА СЛУЖБА  
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ  
ВЛАСНОСТІ  
УКРАЇНИ

УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **111568** (13) **U**  
(51) МПК  
**G01N 33/50** (2006.01)

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

<p>(21) Номер заявки: <b>u 2016 05990</b></p> <p>(22) Дата подання заявки: <b>02.06.2016</b></p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.11.2016</b></p> <p>(46) Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.11.2016, Бюл.№ 21</b></p>	<p>(72) Винахідник(и): <b>Євстаф'єва Валентина Олександрівна (UA), Мельничук Віталій Васильович (UA), Натягла Ірина Василівна (UA)</b></p> <p>(73) Власник(и): <b>Євстаф'єва Валентина Олександрівна, пров. Бакінських Комісарів, 1-а, м. Полтава, 36009 (UA), Натягла Ірина Василівна, бул. Ю. Побєдоносцева, 4/2, кв. 178, м. Полтава, 36023 (UA), Мельничук Віталій Васильович, пров. Бакінських Комісарів, 1-а, м. Полтава, 36009 (UA)</b></p>
------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

**(54) СПОСІБ ЗАЖИТТЄВОЇ КОПРООВОСКОПІЧНОЇ ДІАГНОСТИКИ КАПІЛЯРІОЗУ КУРЕЙ**

**(57) Реферат:**

Спосіб зажиттєвої копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей включає дослідження фекалій шляхом їх розчинення у рідині з наступною фільтрацією та мікроскопією крапель з поверхневої плівки на наявність яєць паразитів. Як флотаційну рідину використовують комбінований розчин цукру та натрію хлориду у співвідношенні 1:1,5 з питомою вагою  $\rho=1,25-1,27$ .

**UA 111568 U**



Корисна модель належить до ветеринарної медицини, а саме до способів виявлення яєць збудників капіляріозу курей, та може бути використана для своєчасного виявлення хворої птиці, визначення екстенсивності та інтенсивності інвазії, а також екстенс- та інтенсефективності протипаразитарних препаратів.

5 Інвазійні хвороби курей, зокрема й капіляріозу, досить поширені в усіх країнах світу і завдають значних економічних збитків як невеликим приватним господарствам, так і в умовах промислового розведення. Внаслідок захворювання птиці на гельмінтози молодняк відстає в рості та розвитку, знижується вгодованість дорослої птиці, несучість та їх племінна цінність.

10 Одним зі шляхів подолання паразитарних інвазій курей є своєчасна діагностика, оскільки вона дозволяє розробити комплекс лікувально-профілактичних заходів з урахуванням епізоотичної ситуації в досліджуваному господарстві.

У більшості випадків для проведення захиттєвої діагностики капіляріозної інвазії у курей застосовують копрологічні дослідження, а саме флотаційні методи діагностики, суть яких полягає у використанні розчинів з високою питомою вагою, що призводить до спливання яєць паразитів на поверхню такого розчину.

15 На сьогодні існує велика кількість флотаційних рідин, які мають різну діагностичну ефективність по відношенню до тих чи інших збудників паразитарних захворювань. До того ж, деякі відомі способи мають певні недоліки. Так, одні деструктивно діють на яйця паразитів, змінюючи їх характерні морфологічні особливості. За використання інших, разом з інвазійними елементами, на поверхню спливає велика кількість решток корму, що також знижує їх діагностичну ефективність.

20 Загальновідомим є спосіб копроовоскопічної діагностики за Фюллеборном з використанням як флотаційної рідини насиченого розчину кухонної солі. Спосіб передбачає дослідження фекалій шляхом їх розчинення у рідині з наступною фільтрацією та мікроскопією крапель з поверхневої плівки. Пробу фекалій (3-5 г) поміщають у склянку та заливають рідиною - флотаційним розчином (400-420 г кухонної солі на 1 л окропу, питома вага -  $\rho=1,18-1,2$ ). Співвідношення фекалій та розчину 1:15-20. Пробу розмішують, фільтрують в іншу склянку та залишають відстоюватися 40-60 хв., після чого дотиком металеві петлі до шару рідини знімають поверхневу плівку, яку мікроскопічно досліджують на наявність яєць паразитів [див. 25 Паразитологія та інвазійні хвороби тварин. Практикум: [навч. посібник] / В.Ф. Галат, А.В. Березовський, М.П. Прус, Н.М. Сорока. - К.: Вища освіта, 2004. - С. 10-11].

За використання цього способу виявлено наступні недоліки: спосіб має досить низьку ефективність, оскільки на поверхню спливає до 20 % яєць паразитів, потребує значних затрат часу, що особливо ускладнює проведення серійних досліджень.

35 Також відомим є спосіб Котельникова-Хренова з використанням як флотаційної рідини насиченого розчину аміачної селітри (1500 г нітрату амонію на 1 л киплячої води. Питома вага розчину -  $\rho=1,3-1,32$ ). 3 г фекалій поміщають у склянку, заливають виготовленим розчином до об'єму 50 мл, перемішують. Отриману суміш фільтрують в іншу склянку та відстоюють 10 хв. За допомогою металеві петлі переносять 3-4 краплі поверхневого шару рідини на предметне скло і досліджують під мікроскопом на наявність яєць паразитів [див. Котельников Г.А. Диагностика 40 гельмінтозов животных / Г.А. Котельников. - М.: Колос, 1974. - С. 47].

Над насичення розчину сприяє швидкому висиханню та кристалізації крапель на предметному скельці, що ускладнює перегляд матеріалу. Через високу питому вагу розчину на поверхню проби окрім інвазійних елементів також підіймаються рештки неперетравлених 45 кормів, що завдає труднощів при вивченні та підрахунку яєць паразитів, а також під час проведення диференційної діагностики чи вивченні морфологічних особливостей яєць. Такі недоліки суттєво знижують діагностичну ефективність способу.

Найбільш близьким, який вибрано як прототип, є спосіб копроовоскопічної діагностики за Моторі, який включає дослідження фекалій шляхом їх розчинення у рідині з наступною 50 фільтрацією та мікроскопією крапель з поверхневої плівки на наявність яєць паразитів. Як флотаційну рідину використовують насичений розчин цукру (1670 г кристалічного цукру розчиняють в 1 л киплячої води, питома вага розчину -  $\rho=1,3$ ). [див. Акбаев М.Ш. Паразитологія і інвазійні захворювання тварин / М.Ш. Акбаев, А.А. Водянов, Н.Е. Косминков [и др.]. - М.: "Колос", 1998. - 744 с.].

55 Недоліки при використанні способу виражаються в тому, що насичений розчин цукру є досить густим і в'язким, що утруднює спливання яєць паразитів на поверхню розчину і значно знижує діагностичну ефективність.

В основу корисної моделі поставлено задачу створити спосіб захиттєвої діагностики капіляріозу курей, який забезпечує високий ступінь видимості яєць капілярій у флотаційному 60 розчині та має високу діагностичну ефективність. Це дає змогу не лише встановити діагноз та

ступінь ураження птиці (інтенсивність інвазії), а й вивчити особливості морфологічної та морфометричної будови яєць паразита.

Поставлена задача вирішується в способі захиттевої копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей, який включає дослідження фекалій шляхом їх розчинення у рідині з наступною фільтрацією та мікроскопією крапель з поверхневої плівки на наявність яєць паразитів, в якому, згідно з корисною моделлю, як флотаційну рідину використовують комбінований розчин цукру та натрію хлориду у співвідношенні 1:1,5. При цьому рідина (флотаційний розчин) має питому вагу  $\rho=1,25-1,27$ .

Спосіб захиттевої копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей проводять наступним чином. Спочатку готують комбіновану флотаційну суміш з двох інгредієнтів:

- в 1 л киплячої води розчиняють 1670 г цукру, охолоджують, фільтрують;
- в 1 л киплячої води розчиняють 400 г натрію хлориду, охолоджують та фільтрують.

Для отримання комбінованої флотаційної рідини ці розчини змішують у співвідношенні 1:1,5. Розчин використовують холодним.

Пробу фекалій масою 1-3 г поміщують у склянку (об'ємом 50 мл), заливають невеликою кількістю розчину і ретельно розмішують паличкою. При постійному помішуванні додають порціями розчин до об'єму 50 мл. Отриману суміш фільтрують через сито в іншу склянку та залишають на 10 хв. Після цього гелмінтологічною петлею знімають поверхневу плівку з 3-5 різних місць, переносять на предметне скло і проводять мікроскопію за малого збільшення.

Для визначення ефективності відомих та запропонованого способу копроовоскопічної діагностики курей проведено дослідження 50-ти проб фекалій від хворих на капіляріоз курей, розраховуючи кількість яєць паразитів у 1 г фекалій (ЯГФ).

Завідомо інвазований яйцями капілярій матеріал досліджували чотирма способами з різним терміном відстоювання фекальної суспензії (5, 10, 15 та 20 хвилин):

- 1) Фюллеборна з використанням насиченого розчину кухонної солі;
- 2) Котельникова-Хренова з використанням насиченого розчину нітрату амонію;
- 3) Маллорі з використанням насиченого розчину цукру;
- 4) запропонований спосіб.

При цьому визначали інтенсивність капіляріозної інвазії.

Результати копроовоскопічних досліджень курей відображені в таблиці.

Таблиця

Діагностична ефективність методів копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей (n=50)

Спосіб дослідження / склад флотаційної рідини	II, ЯГФ (M±m)			
	час відстоювання			
	5хв.	10 хв.	15 хв.	20 хв.
Фюллеборна / розчин натрію хлориду	77,2±5,36	103,2±5,12	123,2±4,51	138,8±3,85
Котельникова-Хренова / розчин аміачної селітри	124,0±5,71	133,6±5,22	150,8±4,51	139,2±4,19
Маллорі / розчин цукру	138,8±5,59	150,8±5,37	159,2±4,99	149,6±4,67
Запропонований спосіб 1 / розчин цукру + розчин натрію хлориду	146,8±5,61	176,8±5,31	166,8±4,93	162,4±4,70

При використанні з діагностичною метою способу Фюллеборна кількість виявлених яєць капілярій коливалася в межах від 77,2±5,36 до 138,8±3,85 ЯГФ. При відстоюванні фекальної суспензії протягом 5 хв. виявляли найменшу кількість яєць в пробах фекалій - 77,2±5,36 ЯГФ. При збільшенні часу відстоювання фекалій кількість виявлених яєць зростала та становила на 10-ту хв. - 103,2±5,12 ЯГФ та на 15-ту хв. - 123,2±4,51 ЯГФ (відповідно на 25,2 та 37,3 % відносно 5 хв. відстоювання). Найбільшу кількість яєць капілярій виявлено на 20-ту хв. відстоювання фекальної суспензії - 138,8±3,85 ЯГФ, що на 44,4 %, 25,6 % та 11,2 % більше в порівнянні з терміном відстоювання фекальної суспензії 5, 10 та 15 хвилин.

Використання способу Котельникова-Хренова характеризувалося збільшенням кількості виявлених яєць капілярій (від 124,0±5,71 до 150,8±4,51 ЯГФ) по відношенню до способу Фюллеборна (на 7,9-37,7 %). Так, при відстоюванні фекальної суспензії протягом 5 хв. виявлено 124,0±5,71 ЯГФ, 10 хв. - 133,6±5,22 (на 7,2 % більше відносно 5 хв. відстоювання). Найбільшу кількість яєць капілярій виявляли за експозиції 15 хв. - 150,8±4,51 ЯГФ (на 17,8 % та 11,4 %

більше порівняно з показниками на 5-ту та 10-ту хвилини відповідно). При дослідженні проби на 20-ту хвилину відстоювання кількість яєць паразитів зменшувалася майже на 7,7 % порівняно з терміном відстоювання протягом 15 хв. та становила  $139,2 \pm 4,19$  ЯГФ, проте більше ніж на 5-ту та 10-ту хвилини відповідно (на 10,9 % та 4,0 % відповідно).

5 При дослідженні фекалій за методом Маллорі кількість виявлених яєць капілярій коливалася від  $138,8 \pm 5,59$  до  $159,2 \pm 4,99$  ЯГФ, що більше в порівнянні зі способом Фюллеборна (на 12,8-44,4 %) та способом Котельникова-Хренова (на 5,3-10,7 %). При відстоюванні фекальної суспензії 5 хв. виявляли найменшу кількість яєць капілярій - 138,8 ЯГФ. При збільшенні часу відстоювання фекалій в насиченому розчині цукру кількість виявлених яєць зростала та становила при 10-ти хв. -  $150,8 \pm 5,37$  ЯГФ та сягала максимального значення при 15-ти хв. відстоюванні -  $159,2 \pm 4,99$  ЯГФ (на 12,8 % та 5,3 % більше відносно 5-ти та 10-ти хв. відповідно). В подальшому на 20-ту хв. відстоювання фекальної суспензії кількість яєць паразитів зменшилася на 0,8 % та 6,0 % відносно показників, що отримали на 10-ту та 15-ту хв. та становила  $149,6 \pm 4,67$  ЯГФ. Проте більше ніж на 5-ту хв. на 7,2 %.

15 Найбільш ефективним при копроовоскопічній діагностиці капіляріозу курей виявився запропонований спосіб (на 21,5-47,4 %, 14,7-15,5 % та 5,4-9,9 % по відношенню до способів Фюллеборна, Котельникова-Хренова та Маллорі відповідно). При відстоюванні фекальної суспензії 5 хв. виявляли найменшу кількість яєць капілярій -  $146,8 \pm 5,61$  ЯГФ. При дослідженні фекалій курей за даним способом виявляється найбільша кількість яєць -  $176,8 \pm 5,31$  ЯГФ за найкоротший термін відстоювання (10 хв.). Зі збільшенням часу відстоювання кількість виявлених яєць поступово зменшувалася. Так, при 15-хвилинному відстоюванні виявляли  $166,8 \pm 4,93$  ЯГФ, що на 5,7 % менше порівняно з 10-хвилинним відстоюванням, проте на 11,9 % більше порівняно з експозицією 5 хв. При 20 хв. виявляли  $162,4 \pm 4,70$  ЯГФ (що відповідно на 8,1 та 2,6 % менше порівняно із 10- та 15-хвилинним відстоюванням).

25 Таким чином, позитивний ефект заявленої корисної моделі полягає у тому, що:  
 - спосіб має високу діагностичну ефективність (на 21,5-47,4 %, 14,7-15,5 % та 5,4-9,9 % вищу по відношенню до способів Фюллеборна, Котельникова-Хренова та Маллорі відповідно);  
 - при використанні даного способу не встановлено деформації яйцевих елементів, а поле зору вільне від сторонніх домішок;  
 30 - оптимальний час для відстоювання проб при використанні удосконаленого способу складає 10 хвилин;  
 - спосіб дозволяє не лише встановити діагноз та ступінь ураження тварини (інтенсивність інвазії), а й вивчити особливості морфологічної та морфометричної будови яєць капілярій;  
 - для здійснення способу не потрібні дефіцитні та дорогі прилади й матеріали.

35

#### ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

40 Спосіб захиттєвої копроовоскопічної діагностики капіляріозу курей, що включає дослідження фекалій шляхом їх розчинення у рідині з наступною фільтрацією та мікроскопією крапель з поверхневої плівки на наявність яєць паразитів, який **відрізняється** тим, що як флотаційну рідину використовують комбінований розчин цукру та натрію хлориду у співвідношенні 1:1,5 з питомою вагою  $\rho = 1,25 - 1,27$ .

---

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