



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **117730** (13) **U**  
(51) МПК (2017.01)  
**A61K 31/00**  
**A61K 35/00**  
**A61P 33/10** (2006.01)

МІНІСТЕРСТВО  
ЕКОНОМІЧНОГО  
РОЗВИТКУ І ТОРГІВЛІ  
УКРАЇНИ

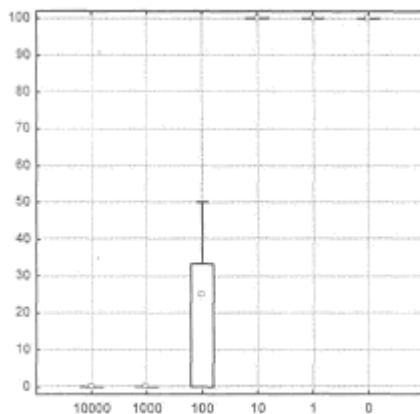
**(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ**

<b>(21)</b> Номер заявки: <b>u 2016 13336</b>	<b>(72)</b> Винахідник(и): <b>Бойко Олександра Олександрівна (UA),</b> <b>Бригадиренко Віктор Васильович (UA)</b>
<b>(22)</b> Дата подання заявки: <b>26.12.2016</b>	
<b>(24)</b> Дата, з якої є чинними права на корисну модель: <b>10.07.2017</b>	<b>(73)</b> Власник(и): <b>Бойко Олександра Олександрівна,</b> вул. Будьонного, 43, к. 76, м. Дніпропетровськ, 49102 (UA), <b>Бригадиренко Віктор Васильович,</b> вул. Флангова, 7, к. 2, м. Дніпропетровськ, 49035 (UA)
<b>(46)</b> Публікація відомостей про видачу патенту: <b>10.07.2017, Бюл.№ 13</b>	

**(54) ЗАСТОСУВАННЯ КОРИЧНОГО АЛЬДЕГІДУ ЯК ЗАСОБУ ДЛЯ БОРОТЬБИ З НЕМАТОДАМИ - ПАРАЗИТАМИ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН І ЛЮДИНИ**

**(57) Реферат:**

Застосування коричневого альдегіду як засобу для боротьби з нематодами - паразитами хребетних тварин і людини.



Фиг. 1

**UA 117730 U**



Ця корисна модель належить до біології, медицини та ветеринарії, вона може бути використана для боротьби з нематодами - паразитами хребетних тварин, як у зовнішньому середовищі, так і у складі ветеринарних або медичних препаратів антигельмінтної дії.

Гельмінтози наносять значних збитків тваринництву (Faye et al., 2003; Veneziano et al., 2004; Charlier et al., 2007; Cringoli, 2008; Ponomar et al., 2014; Boyko et al., 2016). Дослідження життєздатності гельмінтів має велике значення для контролю їх чисельності як в організмі хазяїна, так і в навколишньому середовищі. Нині для цього застосовують синтетичні протипаразитарні препарати (Dakhno et al., 2009; Ponomar et al., 2013), а також антигельмінтні рослини (Rahmann and Seip, 2006; Burke et al., 2009; Lu et al., 2010). У мікробіології та вірусології для боротьби з патогенними організмами вивчають вплив ароматизаторів, синтезованих для харчової промисловості (Chiang et al., 2005; Sato et al., 2006; Somolinos et al., 2008; Si et al., 2009; Belletti et al., 2010). Для боротьби з комахами-шкідниками сільського господарства, паразитичними кліщами рекомендують використовувати харчову добавку коричний альдегід (див. патент на винахід № US 7,956,092 B2 Non-toxic insecticide МПК (2011) A01N 37/00, A01N 35/00, A01N 31/00, A01N 27/00, A01N 65/00. Опубл. 7.06.2011; № US 2013/0018107 A1 Cinnamaldehyde and diallyl disulfide formulations and methods of use МПК (2013) МПК (2011) A01N 35/02, A01P 5/00. Опубл. 17.01.2013; Shen et al., 2012; Na et al., 2011). Дані щодо використання цієї речовини проти інших паразитичних організмів відсутні.

Недолік цих способів боротьби - те, що коричний альдегід використовується лише як інсектицид, акарицид і фунгіцид.

Корисна модель порівняно з аналогами дозволить використовувати коричний альдегід ще і для боротьби з гельмінтами ссавців як у навколишньому середовищі, так і для подальшого розроблення ветеринарних препаратів антигельмінтної дії.

В основу корисної моделі поставлено задачу створення нових способів боротьби з гельмінтами ссавців.

Поставлена задача вирішується тим, що створено новий спосіб боротьби зі шкідниками сільського господарства та паразитами людини.

В експерименті використано личинок нематод *Haemonchus contortus* (Rundolphi, 1803), *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1856) та яйця *Ascaris suum* Goeze, 1782, водні розчини п'яти концентрацій коричнеого альдегіду. Личинок *H. contortus* третьої стадії та *S. papillosus* різних стадій розвитку культивували 8 діб за температури +24 °С. Після культивування рідину з личинками заливали в пробірки (10 мл) по 4 мл, центрифугували впродовж 4 хвилин за 1500 об./хв.

Яйця аскарисів відмивали у воді та культивували до інвазійної стадії впродовж 21 доби за температури 28 °С у чашках Петрі з додаванням 2 % розчину формаліну.

1 мл осаду з личинками та окремо з яйцями рівномірно перемішувати та порціями по 0,1 мл поміщали у пластикові пробірки (1,5 мл). Після цього до культури личинок і яєць додавали по 1 мл розчину коричнеого альдегіду досліджуваних концентрацій і залишали на 24 години за температури +22...+24 °С. У досліді використано п'ять концентрацій коричнеого альдегіду (10, 1, 0,1, 0,01 та 0,001 г/л) та контролі (без дослідної речовини) у восьмиразовій повторності (фіг. 1-4). 1 мл осаду з личинками та окремо з яйцями рівномірно перемішували та порціями по 0,1 мл поміщали у пластикові пробірки (1,5 мл). Після цього до культури личинок і яєць додавали по 1 мл розчину коричнеого альдегіду досліджуваних концентрацій і залишали на 24 години за температури +22...+24 °С. У досліді використано п'ять концентрацій коричнеого альдегіду (10, 1, 0,1, 0,01 та 0,001 г/л) та контролі (без дослідної речовини) у восьмиразовій повторності (фіг. 1-4).

На фіг. 1 представлений Вплив коричнеого альдегіду (cinnamaldehyde) на інвазійних личинок *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1856): за віссю абсцис - концентрація діючої речовини (мг/л), за віссю ординат - відсоток личинок, які вижили в експерименті протягом однієї доби (n=8, LD<sub>50</sub>=64,2±23,1 мг/л). На фіг. 2 представлений Вплив коричнеого альдегіду (cinnamaldehyde) на неінвазійних личинок *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1856): за віссю абсцис - концентрація діючої речовини (мг/л), за віссю ординат - відсоток личинок, які вижили в експерименті протягом однієї доби (n=8, LD<sub>50</sub>=8,1±2,4 мг/л). На фіг. 3 представлений Вплив коричнеого альдегіду (cinnamaldehyde) на личинок *Haemonchus contortus* (Rundolphi, 1803): за віссю абсцис - концентрація діючої речовини (мг/л), за віссю ординат - відсоток личинок, які вижили в експерименті протягом однієї доби (n=8, LD<sub>50</sub>=637,5±341,4 мг/л). На фіг. 4 представлений Вплив коричнеого альдегіду (cinnamaldehyde) на яйця *Ascaris suum* Goeze, 1782: за віссю абсцис - концентрація діючої речовини (мг/л), за віссю ординат - відсоток личинок, які вижили в експерименті протягом однієї доби (n=8, LD<sub>50</sub>=2437±864 мг/л).

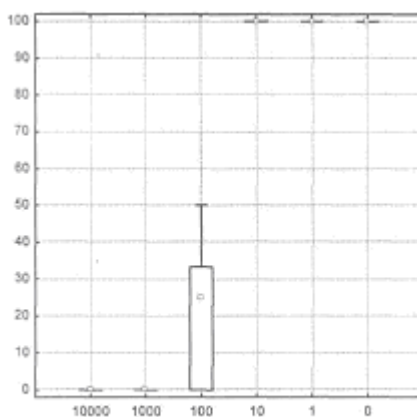
Личинки 1-3 стадій *S. papillosus* менш стійкі до дії дослідної речовини, ніж інвазійні личинки *H. contortus*. Розчин коричневого альдегіду в концентрації 1 та 10 г/л вбиває 100 % неінвазійних та інвазійних личинок *S. papillosus*. У розчині, концентрацією 0,1 г/л, не здатні виживати лише рабдитоподібні (неінвазійні) личинки *S. papillosus*. За цієї самої концентрації гине близько 75 % інвазійних личинок *S. papillosus* (фіг. 1, 2). Інвазійні личинки *H. contortus* залишились нежиттєздатними за умов використання розчину коричневого альдегіду тільки у концентрації 10 г/л. Розчини коричневого альдегіду менших концентрацій не впливали на виживання личинок цього виду (фіг. 3). Подібні результати спостерігали для яєць *A. suum*. Інвазійні личинки в яйцях на 100 % ставали нежиттєздатними (за підігріву препарату до 37 °С не реєстрували рухливість личинок) лише за концентрації 10 г/л. І тільки близько 39 та 16 % личинок аскарисів гинули за концентрації 1 та 0,1 г/л, відповідно.

LD<sub>50</sub> для інвазійних личинок стронгілоїдесів склала 64,2±23,1 мг/л, для личинок I-II стадій (неінвазійних) цього виду - 8,1±2,4 мг/л. Для личинок *H. contortus* цей показник досягав 637,5±341,4 мг/л, для інвазійних яєць *A. suum* - 2437±864 мг/л.

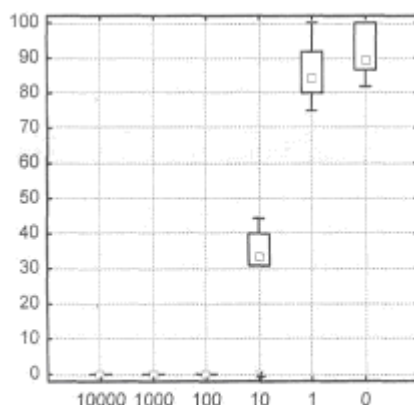
Аналізуючи результати досліджень щодо впливу коричневого альдегіду на життєздатність нематод хребетних тварин і людини, рекомендовано мінімальну концентрацію для використання розчину коричневого альдегіду проти інвазійних личинок нематод *S. papillosus* та *H. contortus*, яка становить 1 г/л та інвазійних яєць *A. suum* - 10 г/л.

## ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

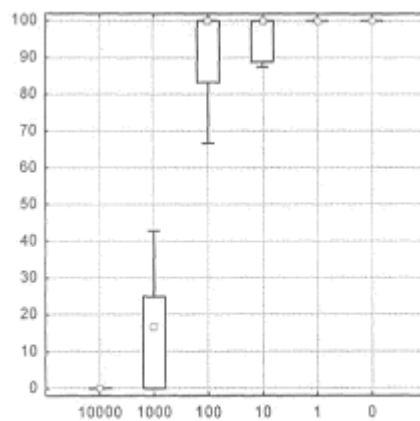
Застосування коричневого альдегіду як засобу для боротьби з нематодами - паразитами хребетних тварин і людини.



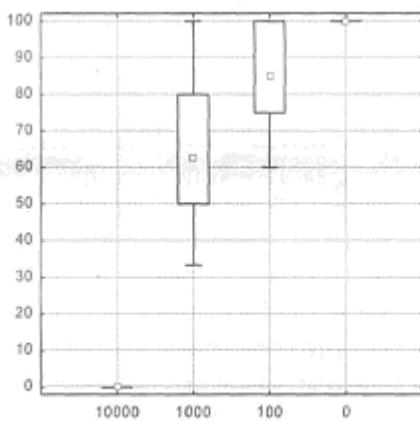
Фіг. 1



Фіг. 2



Фіг. 3



Фіг. 4

---

Комп'ютерна верстка А. Крулевський

---

Міністерство економічного розвитку і торгівлі України, вул. М. Грушевського, 12/2, м. Київ, 01008, Україна

---

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