



УКРАЇНА

(19) **UA** (11) **145478** (13) **U**
(51) МПК (2020.01)
A61K 31/00
A61K 35/00
A61K 31/23 (2006.01)

НАЦІОНАЛЬНИЙ ОРГАН
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ
ДЕРЖАВНЕ ПІДПРИЄМСТВО
"УКРАЇНСЬКИЙ ІНСТИТУТ
ІНТЕЛЕКТУАЛЬНОЇ
ВЛАСНОСТІ"

(12) ОПИС ДО ПАТЕНТУ НА КОРИСНУ МОДЕЛЬ

<p>(21) Номер заявки: u 2020 04583</p> <p>(22) Дата подання заявки: 20.07.2020</p> <p>(24) Дата, з якої є чинними права інтелектуальної власності: 11.12.2020</p> <p>(46) Публікація відомостей про державну реєстрацію: 10.12.2020, Бюл.№ 23</p>	<p>(72) Винахідник(и): Бойко Олександра Олександрівна (UA), Бригадиренко Віктор Васильович (UA)</p> <p>(73) Володілець (володільці): ДНІПРОВСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРАРНО- ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ, вул. Сергія Єфремова, 25, м. Дніпро, 49600 (UA)</p>
---	---

(54) ЗАСТОСУВАННЯ СУЛЬФАТНОЇ КАСТОРОВОЇ ОЛІЇ ДЛЯ БОРОТЬБИ З ЛИЧИНКАМИ НЕМАТОД - ПАРАЗИТАМИ ХРЕБЕТНИХ ТВАРИН І ЛЮДИНИ

(57) Реферат:

Застосування сульфатної касторової олії як засобу для боротьби з личинками нематод - паразитами хребетних тварин і людини.

UA 145478 U

Корисна модель стосується ветеринарії, біології та медицини, вона може бути використана для боротьби з личинками нематод хребетних тварин і людини у зовнішньому середовищі, а також у складі ветеринарних або медичних препаратів антигельмінтної дії.

Нині у боротьбі зі збудниками паразитарних захворювань використовують різноманітні препарати синтетичного та природного походження. Дослідники проводять пошуки альтернативних ветеринарних і медичних препаратів із протипаразитарною активністю. У світовій літературі зустрічаються згадки щодо протипаразитарного ефекту препаратів рослинного походження, а також ефірних олій [2-5]. Для боротьби з личинками комарів *Anopheles gambiae*, *A. arabiensis* і *Culex quinquefasciatus* - переносниками малярії - використовують ефірну олію з плодів і насіння *Schinus terebinthifolia* Raddi. Проти личинок комарів *A. gambiae* також використано ефірну олію *Cinnamomum osmophloeum*. Є дані щодо вивчення впливу чотирьох компонентів ефірної олії рослинного походження (гераніолу, евгенолу, 1,8-цинеолу та карвакролу) на кліщів *Psoroptes ovis* - паразитів сільськогосподарських тварин [1]. Проти кліщів *Sarcoptes scabiei* також використовували ефірну олію *Elsholtzia densa* Benth [6]. Дані щодо використання сульфатної касторової олії проти гельмінтів відсутні.

Недолік цих способів боротьби - те, що як дезінвазійний розчин цю речовину раніше не використовували.

Корисна модель порівняно з аналогами дозволить використовувати цю олію ще і для боротьби з личинками нематод хребетних тварин і людини у навколишньому середовищі, а також для подальшого розроблення ветеринарних препаратів антигельмінтної дії.

В основу корисної моделі поставлена задача створити новий спосіб боротьби з личинками нематод хребетних тварин і людини.

Поставлена задача вирішується тим, що застосування сульфатної касторової олії як засобу для боротьби з личинками нематод - паразитами хребетних тварин і людини.

Для встановлення впливу речовини відібрано личинок нематод *Strongyloides papillosus* (Wedl, 1856). Разом із цим приготовлено водні розчини п'яти концентрацій сульфатної касторової олії.

Личинок *S. papillosus* різних стадій розвитку вирощували упродовж 5 діб за температури +18 °С. Потім культивований матеріал центрифугували у пробірках (по 4 мл) за експозиції 4 хв. (1500 об./хв.).

Після центрифугування личинок в осаді (1 мл) перемішували та розливали по 0,1 мл у 1,5 мл пробірки. До пробірок із личинками додавали по 1 мл розчину сульфатної касторової олії досліджуваних концентрацій (1, 0,1, 0,01, 0,001 та 0,0001 %), а для контролю - дистильованої води (без дослідної речовини). Експозиція експерименту щодо впливу цієї речовини склала 24 години за температури +22...+24 °С.

Всі личинки *S. papillosus* першої та другої стадій розвитку, а також вільноіснуючі самці та самки на 100 % гинули за використання 1 % розчину цієї олії. Інші концентрації розчинів неоднаково вплинули на виживання нематод. Неінвазійні личинки *S. papillosus* (I та II личинкові стадії) також піддавались впливу 0,1 % та 0,01 % розчинам сульфатної касторової олії. Під час 24-годинного витримування збудників стронгілоїдозу у цьому розчині життєздатними залишались лише близько 2 і 38 % нематод відповідно. Стійкішими виявились личинки III стадії (інвазійні личинки). За впливу 1 % розчину олії упродовж 24 годин загинуло близько 63 % інвазійних личинок *S. papillosus* (III стадія). 0,1 % розчин олії спричинив загибель близько 31 % інвазійних личинок. Подальше поступове зменшення концентрації сульфатної касторової олії не давало позитивного результату у боротьбі з інвазійними личинками (III стадії): зареєстровано близько 100 % життєздатних личинок. Лише личинки I та II стадій *S. Papillosus* не виживали (до 37 % у 0,01 % та до 32 % у 0,001 % розчинах олії).

Отже, результати досліджень щодо впливу сульфатної касторової олії на життєздатність личинок нематод хребетних тварин, а також людини показали, що рекомендована мінімальна концентрація для використання розчину сульфатної касторової олії проти збудників нематодозів становить 10 г/л.

Джерела інформації:

1. Chen, Z., van Moï, W., Vanhecke, M., Duchateau, L., & Claerebout, E. Acaricidal activity of plant-derived essential oil components against *Psoroptes ovis* in vitro and in vivo. *Parasites and Vectors*, 2019. - 12(1). – 425. doi:10.1186/s13071-019-3654-x

2. Ferreira, J.F.S., Peaden, P., Keiser, J. In vitro trematocidal effects of crude alcoholic extracts of *Artemisia annua*, *A. absinthium*, *Asimina triloba*, and *Fumaria officinalis*. *Parasitol. Res.* - 2011. - 109. - 1585-1592.

3. Kweka, E. J., Nyindo, M, Mosha, F., & Silva, A. G. Insecticidal activity of the essential oil from fruits and seeds of *Schinus terebinthifolia* Raddi against African malaria vectors. *Parasites and Vectors*, 2011. - 4. - 129. doi: 10.1186/1756-3305-4-129

5 4. Kweka, E. J., Senthilkumar, A., & Venkatesalu, V. Toxicity of essential oil from Indian borage on the larvae of the African malaria vector mosquito, *Anopheles gambiae*. *Parasites and Vectors*, 2012. - 5. - 277. doi:10.1186/1756-3305-5-277

5. Mdoe, F. P., Cheng, S.-S., Msangi, S., Nkwengulila, G., Chang, S.-T., & Kweka, E. J. Activity of *Cinnamomum osmophloeum* leaf essential oil against *Anopheles gambiae* s.s. *Parasites and Vectors*, 2014. - 7. - 209. doi:10.1186/1756-3305-7-209

10 6. Zhou, Y., Liao, F., Weng, J., Mo, Q., Xu, R., Zhang, Y., Ren, Z., Zhong, Z., Zuo, Z., Peng, G., Deng, J., Tang, C, & Hu, Y. Composition and acaricidal activity of essential oil from *Elsholtzia densa* Benth against *Sarcoptes scabiei* mites in vitro. *Veterinarni Medicina*, 2019. - 64(4). - 178-183. doi: 10.17221/20/2018-vetmed.

15

ФОРМУЛА КОРИСНОЇ МОДЕЛІ

Застосування сульфатної касторової олії як засобу для боротьби з личинками нематод - паразитами хребетних тварин і людини.