

ЗАСТОСУВАННЯ РІЗНИХ ДІЮЧИХ РЕЧОВИН ЛІКАРСЬКИХ ЗАСОБІВ У БОРОТЬБІ З ІКСОДОВИМИ КЛІЩАМИ

*О. Б. Бойко, студентка ОКР «Магістр»
М. В. Галат, кандидат ветеринарних наук*

Наведено результати досліджень впливу препаратів на основі фіпронілу й пропоксуру на кліщів родини Ixodidae в умовах експерименту. Зареєстровано основні поетапні зміни, що виникають у поведінці кліщів під впливом акарицидних засобів.

Іксодові кліщі, фіпроніл, пропоксур, акарицидні лікарські засоби.

Іксодові кліщі – надзвичайно небезпечні ектопаразити як тварин, так і людини. Їх поширення і тривалість циклу розвитку залежить, у першу чергу, від умов навколишнього середовища та погоди. Зміни екологічних факторів, а також температурного режиму довкілля в останні роки спричинили суттєвий вплив на іксодових кліщів, зумовивши зменшення часу, необхідного для досягнення ними статевозрілої стадії, а також, міграцію у регіони, де раніше вони не були зареєстровані [1].

© О.Б. Бойко, М.В. Галат, 2014

В організмі кліщів родини Ixodidae розвиваються збудники багатьох інфекційних й паразитарних захворювань. Канадськими вченими було встановлено, що 77 % кліщів виду *Ixodes scapularis* – переносники рикетсій у штаті Техас і близько 83 % у штаті Нью-Йорк [5]. У свою чергу, дослідження польських вчених підтвердили наявність збудника *Borrelia* spp. у 31,5 % кліщів *Ixodes ricinus* на території національних парків міст Wrocław і Karkonosze [4]. У Нью-Йорку з 1992 року було зареєстровано 2332 випадки анаплазмозу і 2452 бабезіозу, основним переносником збудників захворювань яких є вид *Ixodes scapularis*. До того ж, кількість випадків захворювання зазвичай збільшується щорічно [6].

Одним із методів боротьби з іксовидними кліщами є використання акарицидних засобів. Фіпроніл і пропоксур відносяться до пестицидів різних груп з переважною інсектицидною та акарицидною дією. Фіпроніл належить до групи фенілпіразолів, пропоксур – до класу карбаматів.

У своїх дослідженнях Fourie L. J., Stanneck D., Horak I. G. експериментально заражали попередньо оброблених пропоксуром собак статевозрілим кліщем *Rhipicephalus sanguineus*. Вчені визначали число кліщів, які присмокталися по відношенню до контрольної групи тварин, зараження яких відбувалось без будь-яких попередніх обробок акарицидним засобом. Ефективність препарату упродовж 170 діб після обробки тварин складала 93 % [3].

Аналогічне дослідження провели Bonneau S., Gupta S., Cadiergues M. C. з використанням фіпронілу. Вчені проводили обробку двох груп собак, заражених *Ixodes ricinus*: першої – фіпронілом у вигляді спрею, другої – його

10 % розчином. Ефективність дії акарицидного засобу визначали на фоні контрольної групи тварин, обробка яких не проводилась. Середня кількість кліщів, що загинули після застосування препарату складала 99 % і 94 % у першій і другій групах у порівнянні з негативним контролем. Собаки виявилися захищеними від повторних заражень з ефективністю понад 90 % протягом 3 тижнів у першій, і впродовж 5 тижнів – у другій групі тварин [2].

Мета дослідження – вивчити вплив фіпронілу й пропоксуру на іксовидних кліщів.

Матеріали і методи дослідження. Дослідження проводили на базі кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України. Для дослідів було використано два акарицидних препарати: один – на основі фіпронілу, інший – пропоксур. Препарат з діючою речовиною фіпроніл застосовували у вигляді крапель на холку. Пропоксур застосовували у лікарській формі спеціального нашійника.

Було сформовано дві групи іксовидних кліщів: по три представники роду *Ixodes* і два – *Dermacentor*. Їх поміщали у чашку Петрі зі спеціальним живильним середовищем. Це були шерсть кошача і кров. У подальшому, у першу чашку Петрі було внесено фіпроніл (група 1), а у другу – пропоксур (група 2). Кількість діючої речовини в обох групах була однаковою. Реєстрацію змін у поведінці іксовидних кліщів вели кожні 10 хвилин упродовж трьох годин. Також було сформовано контрольну групу кліщів, яка була поміщена в аналогічне живильне середовище, але без обробки будь-якими пестицидами.

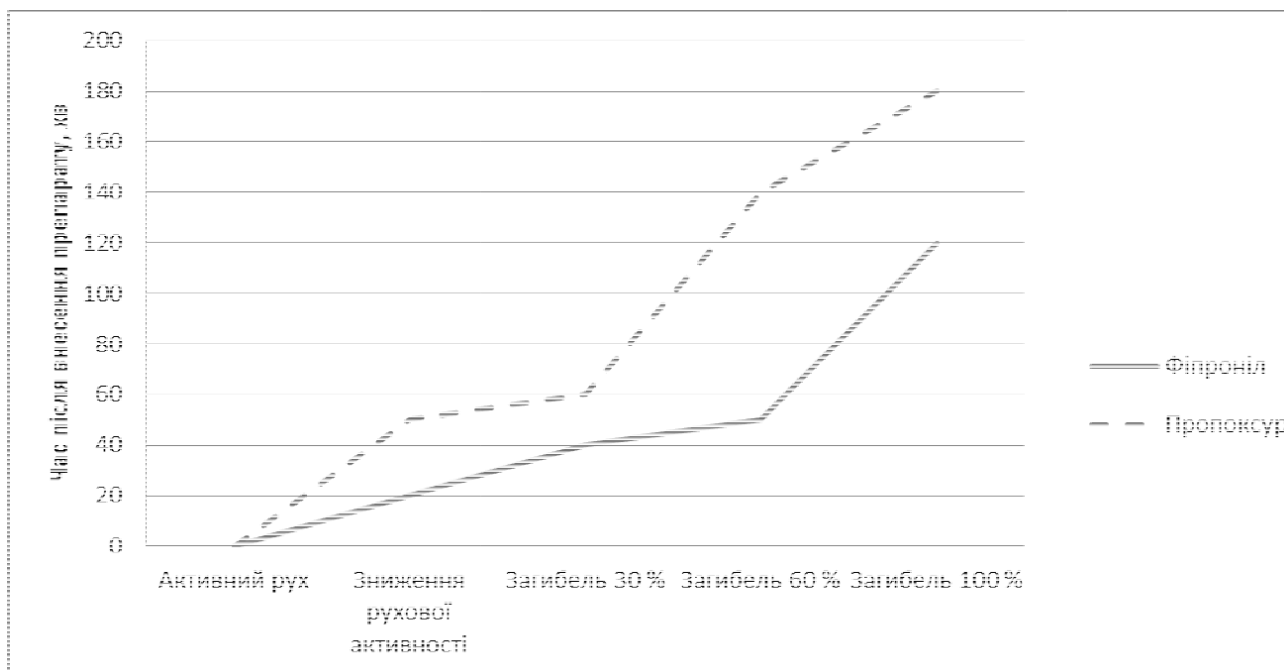
Результати дослідження. У ході проведення досліджень було встановлено високу ефективність обох препаратів. Також виявлено суттєві

відмінності в механізмі їх впливу та характері прояву на поведінку іксодових кліщів.

У першій дослідній групі, після внесення препарату, спостерігали значне пришвидшення рухової активності паразитів. Однак, вже після 20-хвилинної експозиції реєстрували зниження руху, а через 30 хвилин – майже повну його відсутність. Після 40-хвилинної експозиції, у першій групі спостерігали загибель 30 % іксодових кліщів, після 50 хвилин – 60 %. Загибель усіх ектопаразитів було відмічено через 2 години після внесення препарату (рис 1).

У другій групі на початку досліджу також зареєстровано активний рух паразитів. Варто відмітити пропоксуру. Він проявлявся виражений репелентний вплив на паразитів в активному переміщенні іксодових кліщів від місця розташування препарату у центрі чашки Петрі до периферії. У першій групі аналогічного ефекту помічено не було. Сповільнення рухової активності паразитів відмічено через 50 хвилин після їх обробки. Загибель 30 % іксодових кліщів зареєстровано через 1 годину після внесення пропоксуру, 60 % – через 2 години 20 хвилин, 100 % – 3 години (рис).

Загибель усіх іксодових кліщів контрольної групи було відмічено лише через 30 діб після розміщення їх у чашці Петрі.



Порівняння характеру впливу акарицидних засобів на основі фіпронілу і пропоксуру на іксодових кліщів у залежності від часу експозиції.

Висновки

1. Іксодові кліщі – поширені ектопаразити тварин і людини. Вони є причиною виникнення багатьох інфекційних та паразитарних захворювань.

2. Препарат на основі фіпронілу виявив більш швидку і агресивну акарицидну дію. Таким чином, він є більш ефективним для лікування тварин при ураженнях їх іксодовими кліщами. Однак, такий швидкий ефект свідчить про більш високу його токсичність, що характеризує рівень препарату для здоров'я тварин. безпечності

3. Лікарський засіб, діючою речовиною якого є пропоксур, виявився також ефективним, проте, час, необхідний для прояву його дії, довший. Крім того, препарат володіє вираженою відлякуючою дією на паразитів, що дає підстави вважати його ефективним для профілактики ураження тварин іксодовими кліщами.

Список літератури

1. Activity of the tick *Ixodes ricinus* monitored in a suburban park in Brno, Czech Republic, in association with the evaluation of selected repellents / A. Žáková, H. Nejezchlebová, N. Bartoňková, T. Rašovská, H. Kučerová, A. Norek, P. Ovesná // Journal of Vector Ecology, 2013. – № 38. – P. 295-300.
2. Bonneau S., Comparative efficacy of two fipronil spot-on formulations against experimental tick infestations (*Ixodes ricinus*) in dogs: [Електронний ресурс] / S. Bonneau, S. Gupta, M. C. Cadiergues. – Режим доступу: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/20556429>.
3. Fourie L. J. The efficacy of collars impregnated with flumethrin and propoxur against experimental infestations of adult *Rhipicephalus sanguineus* on dogs: [Електронний ресурс] / L. J. Fourie, D. Stanneck, I. G. Horak. – Режим доступу : <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/15038425>.
4. Kiewra D. *Ixodes ricinus* ticks (Acari, Ixodidae) as a vector of *Borrelia burgdorferi sensu lato* and *Borrelia miyamotoi* in Lower Silesia, Poland – Preliminary study / D. Kiewraa, J. Stańczakb, M. Richterca // Ticks and tick-borne diseases, 2014. – № 1. – P. 1-6.
5. Population-Based passive tick surveillance and detection of expanding foci of blacklegged ticks *Ixodes scapularis* and the lyme disease agent *Borrelia burgdorferi* in Ontario, Canada / M.P. Nelder, C. Russell, L.R. Lindsay, B. Dhar and all. // Plos One, 2014. – № 9. – P. 1-12.
6. Prevalence of *Borrelia burgdorferi* (Spirochaetales: Spirochaetaceae), *Anaplasma phagocytophilum* (Rickettsiales: Anaplasmataceae), and *Babesia microti* (Piroplasmida: Babesiidae) in *Ixodes scapularis* (Acari: Ixodidae) Collected From Recreational Lands in the Hudson Valley Region, New York State / M. A. Prusinski, J. E. Kokas, K. T. Hukey, S. J. Kogut, and all. // Journal of Medical Entomology, 2014. – № 51 (1). – P. 226-236.

Приведены результаты исследований влияния препаратов на основе фипронила и пропоксура на клещей семейства Ixodidae в условиях эксперимента. Зарегистрировано основные поэтапные изменения, которые возникают в поведении клещей под влиянием акарицидных средств.

Иксодовые клещи, фипронил, пропоксур, акарицидные лечебные средства.

Results of the researches of drugs influence on the basis of fipronil and propoxur on the ticks of the family Ixodidae in the experimental conditions are shown. Are registered major stage by stage changes that occur in the behavior of ticks under influence of acaricides.

Ixodes ticks, fipronil, propoxur, acaricidal remedies.