

cause grate economic losses due to litter loss and decrease milk yield. The role of *Neospora caninum* as well as other agents in epileptogenesis requires further investigations.

Key words: *Neospora caninum*, neosporosis, dogs, epilepsy, cattle.

УДК 636.09:616.995.42:615.285.7:57.085

АКАРИЦИДНА ЕФЕКТИВНІСТЬ ЦИФЛУРУ ПРОТИ ІКСОДОВИХ КЛІЩІВ У ДОСЛІДІ IN VITRO

**Мазанний О.В., к. вет. н., доцент
Нікіфорова О.В., к. вет. н., доцент
Бирка В.І., к. вет. н., доцент**

Харківська державна зооветеринарна академія, м. Харків

Анотація. В досліді *in vitro* по вивченню акарицидних властивостей препарату виробництва ТОВ НУ НВФ «Бровафарма» – Цифлур (діюча речовина – цифлутрин) на іксодових кліщів встановлено, що препарат володіє вираженою акарицидною дією на паразитиформного кліща виду *Ixodes ricinus* з родини Ixodidae. Вже через 12 годин досліду живими лишаються поодинокі екземпляри (ЕЕ = 98,7 %). На кінець доби живих кліщів не виявлено (ЕЕ = 100 %). У кліщі препарат не спричинював ефекту нокдаун.

Ключові слова: цифлур, цифлутрин, іксодові кліщі, *Ixodes ricinus*, *in vitro* акарицидна ефективність.

Актуальність проблеми. Відомо, що кровосисні комахи та іксодові кліщі негативно впливають на продуктивність і стан здоров'я різних видів тварин і людей. Встановлено депонування і тривале носійство іксодовими кліщами таких небезпечних збудників, як: *Borrelia burgdorferi sensu lato*, *Babesia microti*, *Ehrlichia phagocytophila* geno group, *Bartonella* spp., *Rickettsia* spot fever group, *Toxoplasma gondii* та ряду інших паразитів [1].

На ринок ветеринарних препаратів поступає велика кількість інсектоакарицидів різних виробників з різними діючими речовинами (ДР). Разом з цим лишається актуальним пошук нових препаратів і їх препаративних форм з новими складовими у зв'язку з тим, що з часом їх ефективність проти паразитичних членистоногих знижується у рази.

Зважаючи на те, що дослідити акарицидну дію препарату на тварині дещо складніше і на те, що паразитиформні кліщі є тимчасовими ектопаразитами, провели дослід *in vitro*, тобто в лабораторних умовах.

Мета роботи – визначити акарицидні властивості препарату виробництва ТОВ НУ НВФ «Бровафарма» – Цифлур на іксодових кліщах *in vitro*.

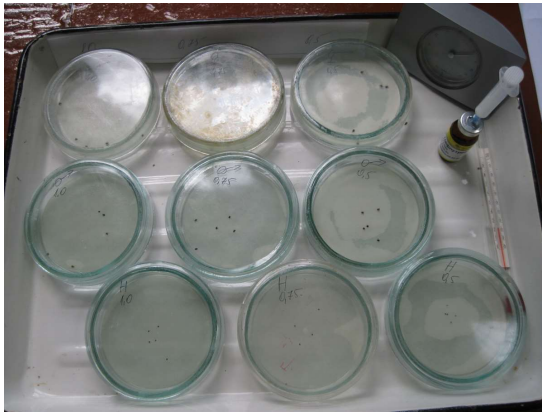


Рис. 1. Дослідження *in vitro* акарицидної дії препарату Цифлур на кліщів виду *Ixodes ricinus*.

Матеріал і методи дослідження.

Дослідження проведено в умовах наукової лабораторії кафедри паразитології Харківської державної зооветеринарної академії (ХДЗВА), згідно методичних вказівок [2].

На фільтрувальний папір, покладений у чашки Петрі, за допомогою шприца, наносили по 1,0, 0,75, 0,5, 0,25, 0,125 мл препарату Цифлур (ДР – цифлутрин, серія: експ. 01, виготовлено 09.07.2015 р., виробник – ТОВ НУ НВФ «Бровафарма», м. Бровари, Україна, реєстраційне посвідчення АВ-06045-01-15 від 05.08.2015 р.). Залишали їх відкритими, з метою зниження рівня вологості, а через 1 годину у кожен вносили по 5 екз. голодних іксодових

кліщів виду *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758) на різних стадіях розвитку: імаго (самці та самки) і німфи, накривали кришкою, попередньо змазавши вазеліном краї чашки Петрі. Контролем слугувала чашка

Петрі з фільтрувальним папером на який наносили 0,5 мл дистильованої води (рН – 6,0) куди було внесено по 2 екз. кліщів того ж виду на різних стадіях розвитку. Кліщів збирали у природніх біотопах на прапорець в лісопарковій зоні міста Харкова, ідентифікували до виду за допомогою визначників Є.М. Ємчук [3] та Б.І. Померанцева [4], а підтверджувала к. вет. н., доцент О.В. Нікіфорова. Під час досліду контролювали і підтримували температуру в приміщенні в межах +24–25°C та оптимальний рівень вологості – 59–61 % (рис. 1).

Життєздатність кліщів визначали на 1, 3, 6, 12 та 24 години за допомогою мікроскопа бінокулярного стереоскопічного – МБС-1, враховуючи реакцію членистоногих (рухливість кліщів, рухи кінцівками та рухи пальп гнатосоми) на подразнення препаративною голкою. Критерієм загибелі кліщів вважали відсутність рухливості та відсутність реакції на механічні подразники.

Результати дослідження наводимо у таблиці.

Таблиця

Акарицидна ефективність препарату Цифлур проти кліщів виду *Ixodes ricinus in vitro*

Кількість препарату, мл	Виявлено живих кліщів, екз.			ЕЕ, %
	самці (n=5)	самки (n=5)	німфи (n=5)	
Через 1 годину (t – 24,0°C, h – 61 %)				
1,0	–	–	–	100
0,75	1	1	–	86,7
0,5	5	5	–	33,3
0,25	5	5	5	0
0,125	5	5	5	0
Контроль	2	2	2	–
Через 3 години (t – 25,0°C, h – 59 %)				
1,0	–	–	–	100
0,75	–	–	–	100
0,5	4	4	–	46,7
0,25	5	5	5	0
0,125	5	5	5	0
Контроль	2	2	2	–
Через 6 годин (t – 24,5°C, h – 59 %)				
1,0	–	–	–	100
0,75	–	–	–	100
0,5	2	–	–	86,7
0,25	3	3	–	60,0
0,125	5	4	–	40,0
Контроль	2	2	2	–
Через 12 годин (t – 25,0°C, h – 59 %)				
1,0	–	–	–	100
0,75	–	–	–	100
0,5	1	–	–	93,3
0,25	–	–	–	100
0,125	–	–	–	100
Контроль	2	2	2	–
Через 24 години (t – 25,0°C, h – 60 %)				
1,0	–	–	–	100
0,75	–	–	–	100
0,5	–	–	–	100
0,25	–	–	–	100
0,125	–	–	–	100
Контроль	2	2	2	–

Примітка. t – температура (°C), h – вологість (%).

В результаті проведених досліджень встановлено, що при контакті *I. ricinus* з обробленою

поверхню кліщі різної статі та на різних стадіях розвитку загинули через 1 годину в чашках Петрі з 1,0 мл препарату (ЕЕ=100 %), через 3 години – з 0,75 мл препарату (ЕЕ=100 %), через 12 годин – з 0,25 і 0,125 мл (ЕЕ=100 %) та через 24 години – загинули всі кліщі. Кліщі з групи контролю лишилися живими, що підтверджувалося рухливими реакціями.

Серед різних статево-вікових груп кліщів німфи виявились найменш стійкими до дії цифлутрину – вже через 1 годину всі вони загинули у чашках Петрі з 1,0, 0,75 та 0,5 мл препарату, а через 6 годин – з 0,25 та 0,125 мл препарату. Серед імагінальних стадій іксодид самці виявились більш стійкими до дії препарату ніж самки: так через 6 годин у чашках Петрі з 0,5 мл препарату лишилося живими тільки 2 самця, а через 12 годин з тією ж кількістю препарату – 1 самець.

Слід відмітити, що у кліщів під дією препарату Цифлур не спостерігали ефекту нокдауну (швидкий параліч, який часто може бути зворотнім, що проявляється при застосуванні малих доз діючої речовини). Діюча речовина – цифлутрин – мала м'яку, стабільну акарицидну дію на паразитиформних кліщів, зокрема, найбільш поширеного виду *Ixodes ricinus*.

Поряд з високою ефективністю Цифлур слід відмітити відсутність різкого специфічного запаху, який притаманний більшості інсектоакарицидних препаратів.

Висновки

Препарат Цифлур (діюча речовина цифлутрин) виробництва ТОВ НУ НВФ «Бровафарма» володіє вираженою акарицидною дією на паразитиформних кліщів з родини *Ixodidae*, зокрема вид *Ixodes ricinus*. Вже на 12 годину досліду *in vitro* ознаки життєдіяльності було виявлено лише у одного самця і ЕЕ препарату склала 98,7 %, а на 24 годину – 100 %.

Література

1. Нікіфорова О.В. Видовий склад, розповсюдження і заходи боротьби з іксодовими кліщами (*Ixodidae*) у Харківській області : автореф. дис. ... канд. вет. наук : спец. 16.00.11 «Паразитологія, гельмінтологія» / О.В. Нікіфорова. – Харків, 2007. – 20 с.
2. Методические указания по испытанию пестицидов, предназначенных для борьбы с эктопаразитами животных", Москва – 1973, С 11-12, в частности "Испытание акарицидного действия препаратов на иксодовых клещей".
3. Фауна України. Т. 25 Іксодові кліщі. Вип. 1. Зовнішня і внутрішня будова, екологія, систематика, розповсюдження та шкідливість іксодових кліщів / Є.М. Ємчук. – К., 1960. – 145 с.
4. Померанцев Б.И. Иксодовые клещи (*Ixodidae*) // Фауна СССР. Паукообразные / Б.И. Померанцев. – М.;Л., 1950. – Т. 4, Вып. 2. – 223 с. – (Новая серия № 41).

АКАРИЦИДНАЯ ЭФФЕКТИВНОСТЬ ЦИФЛУРА ПРОТИВ ИКСОДОВЫХ КЛЕЩЕЙ В ОПЫТЕ IN VITRO

Мазанный А.В., к. вет. н., доцент, Никифорова О.В., к. вет. н., доцент,
Бырка В.И., к. вет. н., доцент

Харьковская государственная зооветеринарная академия, г. Харьков

Аннотация. В опыте *in vitro* по изучению акарицидных свойств препарата производства ООО НУ НПФ «Бровафарма» – Цифлур (действующее вещество – цифлутрин) на иксодовых клещей установлено, что препарат обладает выраженным акарицидным действием на паразитиформного клеща вида *Ixodes ricinus* из семейства *Ixodidae*. Уже через 12 часов опыта живыми оставались одиночные экземпляры (ЭЭ = 98,7 %). На конец суток живых клещей не обнаружено (ЭЭ = 100 %). У клещей препарат не вызывал эффекта нокдауна.

Ключевые слова: цифлур, цифлутрин, иксодовые клещи, *Ixodes ricinus*, *in vitro*, акарицидная эффективность.

ACARICIDE EFFICACY OF CIFLUR AGAINST IXODIDAE TICKS BY EXPERIMENTS IN VITRO

Mazannyu O.V., candidate of veterinary sciences, assistant professor, Nikiforova O.V., candidate of veterinary sciences, assistant professor,

Byrka V.I., candidate of veterinary sciences, assistant professor
Kharkiv State Zooveterinary Academy, Kharkiv

Summary. Acaricide efficacy of Ciflur against *Ixodidae* ticks *in vitro* carried out in conditions of scientific laboratory of the Parasitology Department of Kharkiv State Zooveterinary Academy.

To carry out the experiment Ciflur (active substance – ciflutrin, producer – Limited German-Ukrainian Research and Production Firm "Brovapharma", Ukraine) was applied on filter paper in an amount of 1.0, 0.75, 0.5, 0.25, 0.125 ml respectively using a syringe. Those filter papers have been placed in the Petri dishes. Left them opened for an hour to reduce humidity, after that 5 viable unfed *Ixodidae* ticks species *Ixodes ricinus* (Linnaeus, 1758) in different stages of development: adults (males and females) and nymphs put in each Petri dish. Petri dishes were covered; beforehand lubricate their edges with Vaseline. As a control there was the Petri dish with filter paper on which applied 0.5 ml of distilled water

(pH – 6,0). Two viable unfed ticks of the same species in different stages of development put into control Petri dish. Ticks were collected in natural biotopes on flag in the forest-park zone of Kharkiv, identified to species using qualifiers of E.M. Yemchuk and B.I. Pomerantcev and confirmed by candidate of veterinary sciences, associate professor O.V. Nikiforova. Room temperature within the limits+ 24-25°C and optimal level of humidity within 59-61% have been controlled and sustained during the experiment.

Viable of ticks was evaluated on 1, 3, 6, 12 and 24 hours with a binocular stereoscopic microscope (MBS-1) considering arthropods reaction on stimulation by preparation needle. Criterion of ticks' death has been considered lack of mobility and lack of response to mechanical stimuli.

As a result of studies has been found that during engagement *I. ricinus* with processed surface ticks of different stages of development were died after 1 hour in Petri dish with 1.0 ml of ciflutrin (extens efficiency was 100 %), after 3 hours in Petri dish with 0.75 ml of ciflutrin (EE = 100 %), after 12 hours in Petri dishes with 0.25 and 0.125 ml of ciflutrin, respectively (EE = 100 %). After 24 hours of experiment the all ticks were died. Ticks of control remained alive that has been confirmed by movable reactions.

Among the various stages of ticks the nymphs were the least resistant to ciflutrin – they all died after 1 hour in Petri dishes with 1.0, 0.75 and 0.5 ml of preparation, and after 6 hours – with 0.25 and 0.125 ml. Among adults stages of Ixodidae ticks males were more resistant to the preparation than females: so after 6 hours in Petri dish with 0.5 ml of ciflutrin only 2 male remained alive but after 12 hours in Petri dish with the same amount of the preparation – one male remained alive.

Knockdown effect on ticks by Ciflur hasn't been observed. The active substance ciflutrin had a soft, stable, acaricide efficacy on Parasitiformes ticks, in particular the most worldwide species *Ixodes ricinus*.

Along with high efficacy should be noted the absence of a sharp specific smell of Ciflur, which is inherent in most insecto-acaricidal preparations. So Ciflur (active substance ciflutrin) produced by Limited German-Ukrainian Research and Production Firm "Brovapharma" has a strong acaricide efficacy on Parasitiformes ticks the family Ixodidae, in particular species *Ixodes ricinus*. Signs of vital functions were found only in one male after 12 hours of experiment in vitro, so extens efficiency was 98.7 %, and EE was 100% after 24 hours of experiment.

Key words: Ciflur, ciflutrin, Ixodidae ticks, *Ixodes ricinus*, in vitro, acaricide efficacy.

УДК 619:616.995.1:636.5:631.115(477.53)

СЕЗОННА ДИНАМІКА КАПІЛЯРІОЗУ КУРЕЙ В УМОВАХ ГОСПОДАРСТВ ПОЛТАВСЬКОЇ ОБЛАСТІ

Натягла І. В., аспірант*, natyahla@i.ua

Полтавська державна аграрна академія, м. Полтава

Анотація. Висвітлені результати досліджень особливостей сезонного прояву капіляріозу у курей різних вікових груп в умовах господарств Полтавської області. Встановлено, що показники екстенсивності та інтенсивності капіляріозної інвазії курей залежать від пори року. Пік інвазії виявляли у осінньо-зимовий період року (EI – 36,81–41,36 %, II – 21,49±1,79–24,58±1,58 яєць у 1 г посліду). Найменшу ураженість птиці встановлювали влітку (EI – 20,45 %, II – 12,13±1,86 яєць/г). У віковому аспекті найвищі показники EI капіляріями діагностували взимку у ремонтного молодняка (65,45 %).

Ключові слова: капіляріоз, кури, сезонна динаміка, екстенсивність, інтенсивність інвазії

Актуальність проблеми. Птахівництво в Україні є однією з важливих галузей тваринництва, яка за останні роки набула значного розвитку, особливо промислове птахівництво з використанням сучасної технології виробництва яєць і м'яса птиці різних видів. В особистих підсобних господарствах громадян і в фермерських господарствах птахівництво також має тенденцію до розвитку [1, 2].

Порушення норм годівлі, утримання птиці приводять до зниження загальної резистентності організму, створює потенційні умови для активізації умовно-патогенної мікрофлори і розвитку бактеріальних, вірусних, а також виникненню паразитарних хвороб, зокрема нематодозів [3, 4].

* Науковий керівник – доктор ветеринарних наук, професор В. О. Євстаф'єва