

**ДІЯ ДЕЗІНФЕКЦІЙНОГО ЗАСОБУ «САНДЕЗВЕТ» НА КУРЯЧОГО ЧЕРВОНОГО КЛІЩА**Л. Наливайко<sup>1</sup>, В. Бойко<sup>1</sup>, О. Івлева<sup>1</sup>, К. Родіонова<sup>2</sup>, О. Рябініна<sup>3</sup><sup>1</sup>Східноукраїнський національний університет<sup>2</sup>Одеський державний аграрний університет<sup>3</sup>Державна дослідна станція птахівництва НААН

У статті наведені рекогносцировочні дані щодо дії удосконаленого деззасобу «Сандезвет» на курячого червоного кліща (*Dermanyssus gallinae*). Встановлено акарицидну дію 5 % розчину деззасобу протягом 1,5 години, 2,5 % розчину – протягом 4 годин. На підставі отриманих результатів, статистично вірогідної різниці між середніми значеннями досліджених показників птиці дослідних та контрольної груп не встановлено, що свідчить про відсутність негативного впливу дезінфектанту «Сандезвет» на організм птиці і можливість його застосування у галузі птахівництва з метою обробки курей проти кліщів.

**Ключові слова:** кури, червоний курячий кліщ, дезінфекційний засіб, біохімія крові.

**ПОСТАНОВКА ПРОБЛЕМИ, АНАЛІЗ АКТУАЛЬНИХ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Економічній стабільності птахівництва великих збитків наносять ектопаразити, які постійно паразитують на тілі птиці і становлять значну загрозу для курей-несучок. Поширення кліщів та кліщових хвороб викликає все більшу стурбованість у всьому світі [1, 2, 3]. У великій кількості вони концентруються на птахофабриках, фермерських і присадибних господарствах. Економічні збитки пов'язані із зниженням ваги птиці, несучості, росту та розвитку молодняка, а також погіршенням якості продукції. Крім того, вони є переносниками збудників деяких інфекційних та інвазійних захворювань птиці [4, 5]. Встановлено, що лише в результаті нападу *D. gallinae* знижується несучість курей-несучок від 19 % до 30 %, а при змішаній інвазії з іншими збудниками до 50 % [6]. Для боротьби з ектопаразитами запропонована досить велика кількість профілактичних та лікувальних засобів, проте не всі вони є ефективними, а до деяких з них у паразитів сформувалась резистентність [7, 8, 9].

**МЕТА ДОСЛІДЖЕНЬ:** удосконалити та впровадити новий вискоелективний дезінфекційний деззасіб «Сандезвет» у галузь птахівництва; вивчити акарицидну дію деззасобу, дослідити біохімічні показники крові курей за умов використання препарату.

**МАТЕРІАЛИ ТА МЕТОДИ ДОСЛІДЖЕНЬ**

Ектопаразитів живими доставляли в лабораторію в пробірках або контейнерах з вологим фільтрувальним папером всередині. Смужки фільтрувального паперу змочували кип'яченою водою. Пробірки і банки закривали шаром тканини і зав'язували. На кожну пробірку і банку наклеювали етикетку. В лабораторії ектопаразитів (зібраних з кліток, де утримувалися кури-несучки) поміщали в скляні ємності зверху затягнуті нейлоном [10].

Обробку членистоногих проводили методом оприскування та контакту з обробленими поверхнями. Обліки проводили через 1, 3, 12, 24 та 48 години).

Смертність (%) розраховували за формулою (1)

$$C = \frac{A-B}{A} \times 100, \quad (1)$$

де, А – кількість кліщів в досліді,

В – кількість виживши кліщів.

Коефіцієнт захисної дії розраховували за формулою (2)

$$КЗД = 100 - \frac{D \times 100}{K}, \quad (2)$$

де, D – кількість кліщів в досліді,

K – кількість кліщів в контролі.

Експерименти, проведені на курях, не суперечать чинному законодавству України (стаття 26

Закону України 5456-VI від 16.10.2012 р. «Про захист тварин від жорстокого поводження») та «Загальним етичним принципам експериментів на тваринах», ухваленим Першим національним конгресом з біоетики (Київ, 2001 р.) і міжнародним біоетичним нормам (матеріалам IV Європейської Конвенції про захист хребетних тварин, які використовуються для експериментальних та інших цілей (Страсбург, 1985) (Council Directive 86/609/EEC) [11, 12, 13].

Після внесення препарату в чашки Петрі, спостерігали активність паразитів, період до припинення рухливості кліщів визначали як нокдаун ефект.

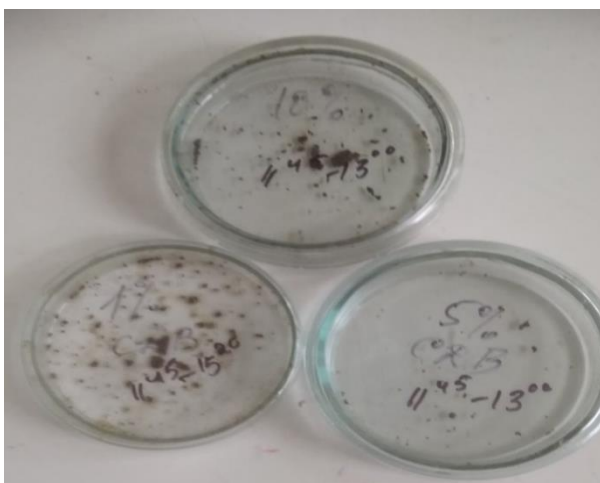
Вибрані концентрації були використані при обробці кліток у присутності курей, від якої до і після 5-ти діб обробки відбирали кров для проведення біохімічних досліджень.

Наявність можливих метаболічних порушень в організмі курей визначали за біохімічними показниками у пробах сироваток крові, які досліджували спектрофотометрично за загальноприйнятими методами: вміст загального білка визначали рефрактометричним методом, рівень глобулінів та коефіцієнту співвідношення альбумінів/глобулінів – розрахунковим методом [14]; рівень альбумінів, сечової кислоти, активність лужної фосфатази визначали за допомогою стандартних наборів реактивів фірми ПрАТ «Реагент».

За контроль було вибрано дезінфекційний препарат «Ектосан» (фірми Бровофарма, м. Суми), який використовували на птахофермі для дезінфекції кліток у присутності птиці аерозольним шляхом. Перед використанням препарат розводили 1: 750 та 1:1000 [15]

## РЕЗУЛЬТАТИ ДОСЛІДЖЕНЬ

При вивченні дії деззасобу «Сандезвет» на паразитів (кліщів) використовували 10%, 5%, 2,5% та 1% його розчини. Паразитів збирали у чашки Петрі, де обробляли їх різними концентраціями дезінфектанту і вивчали термін дії препарату (рис.1).



**Рис. 1.** Дія деззасобу «Сандезвет» на курячого червоного кліща

Встановлено, що 5 % і 10 % розчини діяли акарицидно протягом 1,5 години, у той час як 1 % та 2,5 % розчини – протягом 4 годин.

Визначені концентрації були використані при обробці кліток у присутності птиці. За птицею і обробленими клітками вели догляд протягом трьох тижнів (20 днів) і встановлено, що протягом цього терміну на клітках паразити були відсутні, тобто після цього терміну робили повторну обробку.

Наявність кліщів на клітці перевіряли за допомогою чистого ватно-марлевого тампону, яким її протирали. Через 5 діб від дослідних курей (що оброблялись деззасобом «Сандезвет») і контрольних (які не обробляли проти кліщів) відбирали кров для проведення біохімічних досліджень. Результати біохімічних досліджень сироваток крові курей наведені в таблиці.

За результатами біохімічних досліджень (табл. 1.) сироватки крові курей, порівняно з показниками контрольної групи встановлено, що:

– середньо-групова концентрація загального білка підвищена у птиці всіх дослідних груп з максимальною різницею 9,4 % у зразках сироватки крові I групи та 7,7 % - у II групі, що відбувається за рахунок глобулінів;

Таблиця 1. Біохімічні показники сироватки крові курей (M±m)

№ групи, к-ція препарату	№ з/п	Загальний білок, г/л	Альбумін, г/л	Глобуліни, г/л	А/Г	Сечова кислота, ммоль/л	Лужна фосфатаза, нмоль/лс
I (2,5%)	1	59,0	17,08	41,92	0,41	0,525	421,8
	2	54,7	14,65	40,05	0,36	0,675	441,0
	3	56,8	19,52	37,28	0,52	0,600	382,6
	<b>M±m</b>	<b>56,80±1,43</b>	<b>17,08±1,62</b>	<b>39,75±1,54</b>	<b>0,43±0,05</b>	<b>0,600±0,025</b>	<b>415,1±19,5</b>
II (10%)	1	57,2	20,74	36,46	0,57	0,650	432,2
	2	60,4	21,00	39,40	0,53	0,575	401,6
	3	59,0	20,74	38,26	0,54	0,675	394,4
	<b>M±m</b>	<b>58,86±1,06</b>	<b>20,82±0,08</b>	<b>38,04±0,98</b>	<b>0,54±0,01</b>	<b>0,633±0,033</b>	<b>409,4±12,6</b>
III (50%)	1	52,5	15,86	36,64	0,43	0,550	451,5
	2	55,2	17,08	38,12	0,44	0,625	402,2
	3	59,0	18,30	40,70	0,45	0,675	401,6
	<b>M±m</b>	<b>55,56±2,16</b>	<b>17,08±0,81</b>	<b>38,48±1,35</b>	<b>0,44±0,006</b>	<b>0,616±0,041</b>	<b>418,4±16,6</b>
IV (контроль)	1	54,2	15,86	38,34	0,41	0,600	424,0
	2	52,5	18,30	34,20	0,53	0,675	378,2
	3	57,2	20,74	36,46	0,56	0,625	421,8
	<b>M±m</b>	<b>54,63±1,56</b>	<b>18,30±1,62</b>	<b>36,33±1,38</b>	<b>0,50±0,05</b>	<b>0,633±0,025</b>	<b>408,0±15,2</b>
<b>Норма *</b>		<b>43-60</b>	<b>13-21</b>	<b>24,9-40,8</b>	<b>0,31-0,52</b>	<b>0,12-0,36</b>	<b>223,8-492,3</b>

Примітка:

Норми наведені згідно \* – Клінічна діагностика внутрішніх хвороб тварин, за ред. В.І. Левченка, Біла Церква, 2004.

- значення коефіцієнта співвідношення А/Г знижений на 14 % у курей І групи та на 12 % ІІІ групи;
- концентрація сечової кислоти знижена у птиці всіх дослідних груп з максимальною різницею на 5,2 % у курей І групи;
- активність лужної фосфатази підвищена у птиці всіх груп з максимальною різницею на 2,4 % у курей ІІІ групи.

Що стосується птиці, відхилень від фізіологічної норми нами не відмічено (рис.2).



**Рис. 2.** Фізіологічний стан курей після обробки деззасобом «Сандезвет»

За контроль було вибрано дезінфекційний препарат «Ектосан» (фірми Бравофарма), який застосовували для дезінфекції кліток у присутності птиці аерозольним шляхом. Перед використанням препарат розводили 1:750 та 1:1000 [15]. Протягом 24 годин спостереження результати не дали позитивної дії - препарат не діяв на кліщів.

## ВИСНОВКИ

1. Статистично вірогідної різниці між середніми значеннями досліджених показників птиці дослідних та контрольної груп не встановлено, що свідчить про відсутність негативного впливу дезінфектанту «Сандезвет» на фізіологічний стан організму птиці.
2. У галузі птахівництва з метою обробки курей проти курячого червоно кліща можливе застосування дезінфектанту «Сандезвет» .

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Muhammad, A., Bashir, R., Mahmood, M., Afzal, M. S., Simsek, S., Awan, U. A., Khan, M. R., Ahmed, H. M. & Cao, J. (2021). Epidemiology of ectoparasites (ticks, lice, and mites) in the livestock of Pakistan: A review. *Frontiers in Veterinary Science*, 8, 780738. doi: 10.3389/fvets.2021.780738
2. Нагорна Л.В. Ситуація щодо ектопаразитозів свійської птиці у господарствах Лісостепової зони України. *Ветеринарна медицина*. 2014. Вип. 99 С. 147-150.
3. Машкей А.Н., Сумакова Н.В., Сіренко Л.С., Пазуцян Т.С. Поширення ектопаразитарних хвороб птиці в лісостеповій зоні України та Криму. *Ветеринарна медицина*. 2014. Вип. 99 С. 144-147
4. Hirota K. & Kimiko Okabe. (2023). Summer collection of multiple southern species of ticks in a remote northern island in Japan and literature review of the distribution and avian hosts of ticks. *Komine H, Okabe K. Exp Appl Acarol*, 90(3-4), 357-374. doi: 10.1007/s10493-023-00819-x

5. Paliy, A. P., Sumakova, N. V., Rodionova, K. O., Nalivayko, L. I., Boyko, V. S., Ihnatieva, T. M., Zhigalova, O. Ye., Dudus, T. V., Anforova, M. V. & Kazakov, M. V. (2020a). Disinvasive action of aldehyde and chlorine disinfectants on the test-culture of *Toxocara canis* eggs. *Ukrainian Journal of Ecology*, 10(4), 175-183. doi: 10.15421/2020\_185
6. Paliy, A. P., Petrov, R. V., Kovalenko, L. M., Livoshchenko, L. P., Livoshchenko, Y. M., Klishchova, Z. E., Bula, L. V., Ostapenko, V. I., Doletskyi, S. P., & Paliy, A. P. (2021a). Effectiveness of a modern antiparasitic agent for deworming in domestic animals. *Ukrainian Journal of Ecology*, 11(1), 11-17. doi: 10.15421/2020\_302
7. Paliy, A. P., Sumakova, N. V., Bohach, O. M., Bogach, M. V., Pavlichenko, O. V., Ihnatieva, T. M. & Dubin, R. A. (2023) Assessing the efficacy of antiparasitic sprays. *Journal for Veterinary Medicine. Biotechnology and Biosafety*, 9 (3), 6-10. doi: 10.36016/JVMBBS-2023-9-3-2
8. Karasek, I., Butler, C., Baynes, R. & Werners, A. (2020) A review on the treatment and control of ectoparasite infestations in equids. *Journal of Veterinary Pharmacology and Therapeutics*, 43(5), pp. 421-428. doi: 10.1111/jvp.12874
9. Mullens, B. A., Murillo, A. C., Zoller, H., Heckerroth, A. R., Jirjis, F. & Flochlay-Sigognault, A. (2017) Comparative in vitro evaluation of contact activity of fluralaner, spinosad, phoxim, propoxur, permethrin and deltamethrin against the northern fowl mite, *Ornithonyssus sylviarum*, *Parasites & Vectors*, 10(1), 358. doi: 10.1186/s13071-017-2289-z
10. Методи відбору проб членистоногих (кліщів, комах) для діагностики ектопаразитозів свійської птиці. [Текст] /Свтушенко А.В., Машей А.М. та інші // ННЦ «ІЕКВМ». 2012. 26 с.
11. The Council of Europe (1986). *European Convention for the Protection of Vertebrate Animals Used for Experimental and Other Scientific Purposes*. (European Treaty Series, No. 123). Strasbourg: The Council of Europe. Available at: <https://conventions.coe.int/treaty/en/treaties/html/123.htm>
12. The Council of the European Communities (2010). Directive 2010/63/EU of the European Parliament and of the Council of 22 September 2010 on the protection of animals used for scientific purposes *The Official Journal of the European Communities*, L 276, 3379. Available at: <http://data.europa.eu/eli/dir/2010/63/oj>.
13. European Medicines Agency (2023). *Reflection Paper on Resistance in Ectoparasites*. EMA/CVMP/EWP/310225/2014. Amsterdam, The Netherlands: European Medicines Agency. Available at: <https://www.ema.europa.eu/en/reflection-paper-resistance-ectoparasites-scientific-guideline>.
14. Добреля, Н. В., Бойцова Л. В., & Данова І. В. Правова база для проведення етичної експертизи доклінічних досліджень лікарських засобів з використанням лабораторних тварин. *Фармакологія та лікарська токсикологія*, 2. 2015. С. 95-100.
15. Денисенко С. В. "Біоетичне ставлення до лабораторних тварин у навчальному процесі." *Актуальні проблеми сучасної медицини: Вісник української медичної стоматологічної академії*, 42. 2013. С. 242-245.

## ACTIVITI OF DESINFECTATION PROCESS "SANDESVET" FOR CHICKEN WORM MITE

L. Nalivaiko<sup>1</sup>, V. Boyko<sup>1</sup>, O. Ivleva<sup>1</sup>, K. Rodionova<sup>2</sup>, O. Ryabinina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>*Skhidnoukrainian National University*

<sup>2</sup>*Odesa State Agrarian University*

<sup>3</sup>*State Poultry Research Station of the National Academy of Sciences*

The article has carried out reconnaissance data from the advanced disinfectant "Sandezvet" on the chicken mite (*Dermanyssus gallinae*). An acaricidal treatment was introduced at 5% for 1.5 years, 2.5% for 4 years. Based on the results obtained, statistically significant differences between the average values of the follow-up indicators of the birds and the control groups were not established, which confirms the presence of a negative dose of the disinfectant. Sandezvet" on the bird's body and the possibility of its stagnation in poultry galusa using the method of treating chickens against mites.

**Keywords:** chickens, red chicken mite, disinfectant collection, blood biochemistry.