

## ДЕЗІНВАЗІЯ ТЕРАРІУМІВ ПІСЛЯ ДЕГЕЛЬМІНТИЗАЦІЇ РЕПТИЛІЙ

**О. В. СТЕЦЬ**, аспірантка\* кафедри паразитології  
та тропічної ветеринарії,

<https://orcid.org/0000-0002-8296-940X>

Національний університет біоресурсів і природокористування України  
E-mail: [olya.stets@gmail.com](mailto:olya.stets@gmail.com)

**Анотація.** Дезінвазія тераріумів відіграє важливу роль у профілактиці паразитарних захворювань рептилій. Лише вона розриває одну із трьох ланок епізоотичного ланцюга за певної інвазії. Однак про ефективну дезінвазію тераріумів повідомлень мало або вони взагалі відсутні. В той же час є ряд рекомендацій про використання окремих хімічних речовин та проведення класичних методів дезінвазії у тераріумах. За результатами наших досліджень дезінвазія є досить ефективною у профілактиці гельмінтозів рептилій. Слід відмітити, що у тераріумах, де була проведена ретельна дезінвазія, через 3 місяці яєць гельмінтів у рептилій не виявляли. Проте у тварин в тераріумах, яких дезінвазія не проводилась, вже через 3 місяці екстенсивність інвазії становила 81,25 %, а інтенсивність інвазії – 81,81 яєць у 1 г фекалій. Перед проведенням дезінвазії тераріумів рекомендується прибрати, можливо навіть знищити весь малоцінний та легкозамінний інвентар. Той інвентар, що має певну цінність необхідно обдати окропом. Якщо матеріал та розмір інвентарю дозволяє, слід прокип'ятити або пропекти його. Тераріуми слід обережно обдати окропом або обробити дезінфектантами “Віркон” чи “Септибик” з подальшим ретельним вимиванням їх залишків та висушуванням. Інвентар, який використовується для огляду за рептиліями, також слід змінити або піддати дезінвазії.

**Ключові слова:** дезінвазія, рептилії, тераріуми, гельмінтози, профілактика

### Актуальність

З кожним роком у світі налічується все більше і більше домашніх улюбленців. Серед собак, котів, папуг, канарок та хом'яків тепер можна обрати щось більш екзотичне. Великі коти, феньки, сурікати, їжаки, аксо-

лотлі, жаби та інші починають завойовувати свій куточок у серці людини та її оселі. Рептилії також все частіше стають домашніми улюбленцями. Для комфортного існування в домашніх умовах рептилій необхідно утримувати в тераріумах, палюндаріумах або акваріумах (далі за текстом тераріу-

\* Науковий керівник - доктор ветеринарних наук, професор Н. М. Сорока.

ми) з усіма необхідними параметрами мікроклімату для кожного окремого виду. За такою оселею необхідно не тільки правильно доглядати, але й вміти дезінфікувати чи дезінвазувати за необхідності або з профілактичною метою (Elliott, 2007).

### Аналіз останніх досліджень та публікацій

У світі налічується близько 8 тисяч видів рептилій. У кожного виду є ряд специфічних паразитів. Плазуні можуть бути як основним хазяїном у циклі розвитку паразитів, так і проміжним, додатковим або резервуарним. Серед паразитів рептилій є види, що спричиняють зоонози, тому й небезпечні для людини (Vasilev, 1995).

У рептилій можуть паразитувати трематоди, цестоди, моногенеї, нематоди, пентастоми та інші енто- та ектопаразити. У вільноживучих тварин висока екстенсивність інвазії паразитами. Майже неможливо знайти рептилію в дикій природі, в якій відсутні енто- чи ектопаразити (Stoianov and Stoianova, 2018).

Рептилії, вивчені в неволі, зазвичай, не мають великої різноманітності видів паразитів, оскільки за належного утримання не контактують з факторами передачі інвазійних яєць, личинок, цист чи ооцист (Yarofke and Lande, 2005).

Домашні рептилії найчастіше заражаються нематодами родини *Oxuridae gen. spp.* Ці нематоди мають прямий цикл розвитку, тобто не потребують проміжного хазяїна. Зазвичай оксиріси не завдають значної патогенної дії на організм рептилій. Проте у замкненому просторі тераріума рептилії доволі швидко самі себе перезаражають і тому інтенсивність інвазії у них може бути досить висо-

кою. Такі рептилії часто гинуть від кахексії, закупорки чи розриву кишківника (Vasilev, 2005).

**Мета дослідження** – створити ефективну схему дезінвазії тераріумів.

### Матеріали та методи дослідження

Для проведення дослідження сформуваємо три групи дослідних рептилій. В першій групі рептилій після їх дегельмінтизації провели дезінвазію тераріума. У другій групі рептилій після їх дегельмінтизації дезінвазію тераріума не проводили. Третя група рептилій слугувала контролем. Кожна група налічувала по 32 рептилії. У кожній групі було по 8 особин *Uromastix ornata*, 6 особин – *Uromastix thomasi*, 4 особини – *Eublepharis angramainyu*, 4 особини – *Eublepharis hardwickii* і 10 особин – *Eublepharis macularius*.

Всього досліджено 96 рептилій.

Всі дослідні рептилії, крім леопардових геконів (*E. macularius*), знаходилися в біологічному центрі «Біон», Київ. Леопардові гекони (*E. macularius*) були взяті для досліджень з приватної колекції.

Всі дослідні рептилії утримувалися в тераріумах з необхідними параметрами мікроклімату (розмір і форма тераріумів, освітлення, тривалість світлового дня, ультрафіолет, температура, вологість тощо) для кожного виду. Так *U. ornata* утримувалися в групах по чотири особини, віком до одного року, стать не визначена. *U. thomasi* містилася по три особини, віком до одного року, стать не визначена. *E. angramainyu* і *E. hardwickii* містилися в групі по чотири особини, віком 2–4 роки, 1 самець та 3 самки. *E. macularius* містилися поодиночці, віком 2–5 років.

Дегельмінтизацію рептилій проводили суспензією “Рептилайв” (торгова марка АВЗ). Препарат задавали перорально по 1 мл / кг, двічі з інтервалом 14 діб.

Дослідження проводили на базі кафедри паразитології та тропічної ветеринарії факультету ветеринарної медицини НУБіП України. Проби фекалій досліджували методом МакМастера 9 разів (3 рази в другий тиждень після дегельмінтизації, 3 рази через 6 тижнів після дегельмінтизації і 3 рази через 3 місяці після дегельмінтизації). Відбір проб фекалій, транспортування та копрологічні дослідження проводились за загальноприйнятими методиками. Оскільки деякі рептилії живуть групами, то відбір фекалій проводили груповим методом з дна тераріуму (Kotelnikov, 1983).

Підрахунок кількості яєць в 1 г фекалій проводили за допомогою камери МакМастер. Для цього 1 г фекалій змішували з 5 мл води, потім гомогенізували і проціджували через металеве сито. Отриману суспензію центрифугували 2 хв за 2 тис. об. / хв. Після цього зливали надосадову рідину, додавали 10 мл розчину Бреза і знову центрифугували 1 хв за 2 тис. об. / хв. Пробірку акуратно перевертали тричі після центрифугування і з середини відбирали 1 мл отриманого розчину. Цей розчин вводили в камеру МакМастер і досліджували за малого збільшення мікроскопа. Кількість знайдених яєць помножують на коефіцієнт 33. Набір даних за кожного етапу дослідження групували і виводили середнє значення (Kotelnikov, 1983).

Всього проведено 576 досліджень.

Отриманий за проведення досліджень цифровий матеріал обробляли методом варіаційної статистики за допомогою комп'ютерного додатку Microsoft Excel 1997-2010 (Microsoft Corp. USA).

## Результати дослідження та їх обговорення

Провели дослідження фекалій рептилій на наявність у них яєць нематод родини *Oxyuridae gen. spp.* Так у рептилій, що утримувалися у групах, екстенсивність інвазії (EI) становила 100 %. У рептилій, що утримувались окремо, екстенсивність інвазії становила 86,67 %.

Після виявлення яєць гельмінтів і встановлення діагнозу рептиліям першої і другої груп провели дегельмінтизацію суспензією “Рептилайф”.

Після дегельмінтизації дослідили фекалії рептилій першої і другої груп. Яєць гельмінтів у них не виявляли, що свідчило про повне звільнення їх від нематод родини *Oxyuridae gen. spp.* Суспензія Рептилайф показала 100 % інтенсефективність (IE) та екстенсефективність (EE). У рептилій контрольної групи змін в інтенсивності інвазії не реєстрували.

Після дегельмінтизації рептилій першої групи тераріуми та інвентар піддали дезінвазії. На 6 тиждень після дегельмінтизації провели дослідження фекалій на наявність яєць гельмінтів. Отримані дані наведені у таблиці 1.

Як показали результати досліджень, інтенсивність та екстенсивність інвазії у рептилій другої групи були вищими порівняно з першою групою. Так, екстенсивність інвазії у першої групи становила 0 %, у другої групи – 56,25 %. У контрольній групі значних змін в інтенсивності та екстенсивності інвазії не відмічали.

Через 3 місяці після дезінвазії провели повторні дослідження фекалій рептилій на наявність яєць гельмінтів. Результати дослідження представлені у таблиці 2.

## 1. Інтенсивність інвазії в рептилій через 6 тижнів після дегельмінтизації

Вид рептилій	Кількість яєць в 1 г фекалій		
	перша група	друга група	третя група (контроль)
<i>U. ornata 1</i>	0	22 ± 4,11**	1166 ± 103,74
<i>U. ornata 2</i>	0	33 ± 6,16**	715 ± 139,73
<i>U. thomasi 1</i>	0	0	121 ± 45,21
<i>U. thomasi 2</i>	0	44 ± 10,27**	495 ± 86,31
<i>E. angramainyu</i>	0	0	924 ± 234,25
<i>E. hardwickii</i>	0	11 ± 4,11**	638 ± 78,08
<i>E. macularius 1</i>	0	0	2387 ± 78,08
<i>E. macularius 2</i>	0	33 ± 12,33**	385 ± 32,88
<i>E. macularius 3</i>	0	22 ± 4,11**	462 ± 86,31
<i>E. macularius 4</i>	0	0	1067 ± 127,41
<i>E. macularius 5</i>	0	0	2002 ± 139,73
<i>E. macularius 6</i>	0	0	154 ± 53,43
<i>E. macularius 7</i>	0	0	781 ± 115,07
<i>E. macularius 8</i>	0	22 ± 8,22*	0
<i>E. macularius 9</i>	0	44 ± 4,11***	770 ± 102,74
<i>E. macularius 10</i>	0	22 ± 8,22*	77 ± 28,77

Примітка: \*P < 0,05; \*\*P < 0,01; \*\*\*P < 0,001 – порівняно з контролем

## 2. Інтенсивність інвазії в рептилій через 3 місяці після дегельмінтизації

Вид рептилій	Кількість яєць в 1 г фекалій		
	перша група	друга група	третя група (контроль)
<i>U. ornata 1</i>	0	165 ± 12,33**	1188 ± 110,96
<i>U. ornata 2</i>	0	143 ± 22,61**	803 ± 115,07
<i>U. thomasi 1</i>	0	198 ± 36,99*	231 ± 61,64
<i>U. thomasi 2</i>	0	99 ± 12,33**	737 ± 94,52
<i>E. angramainyu</i>	0	121 ± 14,38**	1254 ± 123,29
<i>E. hardwickii</i>	0	99 ± 24,66**	693 ± 73,97
<i>E. macularius 1</i>	0	22 ± 8,22**	2442 ± 123,29
<i>E. macularius 2</i>	0	33 ± 6,16*	319 ± 106,85
<i>E. macularius 3</i>	0	88 ± 20,55**	572 ± 119,18
<i>E. macularius 4</i>	0	0	1254 ± 123,29
<i>E. macularius 5</i>	0	0	1518 ± 98,63
<i>E. macularius 6</i>	0	0	440 ± 168,49
<i>E. macularius 7</i>	0	132 ± 12,33**	913 ± 32,88
<i>E. macularius 8</i>	0	66 ± 24,66*	0
<i>E. macularius 9</i>	0	66 ± 6,16**	704 ± 82,19
<i>E. macularius 10</i>	0	77 ± 28,77*	275 ± 82,19

Примітка: \*P < 0,05; \*\*P < 0,01; \*\*\*P < 0,001 – порівняно з контролем

Наведені у таблиці дані свідчать, що інтенсивність та екстенсивність інвазії у рептилій другої групи збільшувалась з часом. Так середня інтенсивність інвазії через 6 тижнів становила 15,81 яєць, а через 3 місяці – 81,81 яєць в 1 г фекалій. Екстенсивність інвазії збільшувалась і становила 81,25 %. У рептилій контрольної групи змін в інтенсивності та екстенсивності інвазії не виявляли.

### **Висновки і перспективи**

Отже, для дезінвазії тераріумів пропонується:

- перед проведенням дезінвазії рептилій слід перемістити в інші комфортні умови;
- прибрати з тераріума інвентар та оздоблення. Легкозамінний та недороговартісний інвентар (пластикові поїлки, малоцінні будиночки, гілки, штучні та живі рослини, підстилки, картонні та дерев'яні укриття) потрібно знищити;
- ґрунт (кокосовий субстрат, пісок, глина, дрібні камені) слід повністю прибрати з тераріуму та знищити;
- цінний, дороговартісний, складнозамінний інвентар (глиняні будиночки, гроти, галька, камені, поїлки, годівниці, дороговартісні штучні рослини, герпетологічні крюки) потрібно обробити окропом. Якщо матеріал дозволяє, то його слід прокип'ятити 1–2 години або пропекти у духовці за температури 180 °С упродовж 2 годин;
- якщо матеріал, форма і розміри тераріума дозволяють, то його слід обробити окропом. Якщо це неможливо, то можна використати дезінфікуючі речовини віркон

або септибик у 2 % водних розчинах за експозиції 16–18 годин;

- після дезінвазії тераріум та інвентар слід ретельно промити під чистою проточною водою, дати висохнути і вивітритись упродовж 24 годин;
- ганчірки, совки, мітли та інший допоміжний інвентар необхідно замінити і, за можливості, зробити індивідуальними для кожної тварини;
- після дезінвазії слід обладнати тераріум новою підстилкою, лампами та інвентарем і тільки після цього повертати тварину до нього.

### **References**

- Vasilev, D. B. (1995). *Gelmintozy reptilii v nevole i sovremennye parazititsidnye preparaty, ispolzuemye v terrariumnoi praktike* [Helminthoses of captive reptiles and modern parasitocidal preparations used in terrarium practice]. *Nauchnye issledovaniia v zoologicheskikh parkakh – Scientific research in zoological parks*, 5:96–117 (in Russian)
- Vasilev, D. B. (2005). *Veterinarnaia gerpetologiya iashcheritcy* [Lizard veterinary herpetology]. Moskva: Proekt-F, 480 (in Russian)
- Kotelnikov, G. A. (1983). *Gelmintologicheskie issledovaniia zhivotnykh i okruzhaiushchei sredy* [Helminthological studies of animals and the environment]. Moskva: Kolos, 208 (in Russian)
- Stoianov, L. A., Stoianova, V. Yu. (2018). *Parazitologiya reptilii* [Parasitology of reptiles]. Dnepr: Seredniak T. K., 192 (in Russian)
- Yarofke, D., Lande, Yu. (2005). *Reptilii. Bolezni i lechenie* [Reptiles. Disease and treatment]. Moskva: OOO «Akvarium-Print», 324 (in Russian)
- Elliott, R. J. (2007). *Infectious Diseases and Pathology of Reptiles Color Atlas and Text*. USA: CRC Press, 731.

**Stets, O. V. (2019). DISINFECTATION OF TERRARIUMS AFTER DEGELMINTIZATION OF REPTILES.** *Ukrainian Journal of Veterinary Sciences*, 10(4): 80–85, <https://doi.org/10.31548/ujvs2019.04.010>

**Abstract.** *Disinvasion of terrariums plays an important role in the prevention of parasitic diseases of reptiles. Only it breaks one of the three links in the epizootic chain in a given invasion. However, there has been little or no information on the effective disinfestation of terrariums. At the same time, there are a number of recommendations for the use of certain chemicals and the use of classical disinvasive methods in terrariums. As a result of our research, disinvasion is quite effective in preventing reptile helminthiasis. It should be noted that in the terrariums where careful disinfestation was carried out, through 3 months of helminth eggs were not found in reptiles. However, in those terrariums where disinvasion was not carried out but deworming by reptiles was done already. At 3 months, the invasion intensity was 81.25 % and the invasion intensity was 81.81 eggs in 1 g of feces. Before disinfecting terrariums, it is advisable to remove, even destroy, all valuable and easily replaceable equipment. The inventory that has some value must be boiled. If the material and the size of the inventory allow, boil it or boil it. The terrariums should be gently boiled or treated with a vircon or septic tank, followed by thorough washing of their residues and drying. The inventory used for reptile care should also be modified or disinfected.*

**Keywords:** *disinvasion, reptiles, terrariums, helminthiasis, prevention*

---

Подано до друку 16 вересня 2019 року