

ЗАРАЗНА ПАТОЛОГІЯ

УДК 712.23: 632.7

ІКСОДОВІ КЛІЩІ БІОСФЕРНОГО ЗАПОВІДНИКА «АСКАНІЯ-НОВА» ІМЕНІ Ф. Е. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА

О. Б. БОЙКО, аспірантка* кафедри паразитології та тропічної ветеринарії
М. В. ГАЛАТ, кандидат ветеринарних наук, доцент кафедри паразитології
та тропічної ветеринарії

*Національний університет біоресурсів і природокористування
України*

E-mail: boiko.vet@gmail.com

Анотація. Біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна є унікальною степовою зоною України, де проживає не менше 1155 видів членистоногих, 7 видів земноводних та плазунів, 18 видів ссавців, а у різні пори року пролітає понад 270 видів птахів, з яких 107 видів залишаються на гніздування. Крім того, тут ростуть 478 вищих рослин. Особливості флори і фауни створюють сприятливі умови для паразитів, у тому числі й іксодових кліщів.

Кліщі родини Ixodidae являються небезпечними ектопаразитами, викликаючи за масового нападу на тварин анемію, виснаження й зниження продуктивності, а також слугують векторами передачі збудників багатьох хвороб.

Метою дослідження було вивчення іксодофауни біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна.

З цією метою за допомогою методу «білого прапора» було зібрано 64 паразитичних кліщів і законсервовано для подальшої ідентифікації.

За результатами досліджень, з використанням бінокулярної лупи і електронної мікроскопії було виявлено, що усі зібрані паразити належали до роду Ixodes.

Подальші дослідження полягатимуть в ідентифікації видової приналежності кліщів, а також виявленні в їх організмі збудників основних хвороб, векторами передачі яких вони є.

Ключові слова: іксодові кліщі, Ixodidae, Ixodes, біосферний заповідник «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна

Актуальність. Кліщі родини Ixodidae є специфічними паразитами хребетних тварин, в першу чергу, ссавців і птахів. Особливістю системи паразит-хазяїн, що виникає під час живлення іксодид на тваринах, є включення до її складу багатьох мікроорганізмів і найпростіших, частина з

* Науковий керівник – кандидат ветеринарних наук, доцент М.В. Галат

© О. Б. БОЙКО, М. В. ГАЛАТ, 2018

яких є причиною небезпечних хвороб. Вивчення місця і ролі кліщів у природних екосистемах і їх ролі у перенесенні збудників багатьох природно-осередкових хвороб є однією із найбільш актуальних задач паразитології, що дозволить знизити ризик зараження людини і тварин та забезпечити епізоотологічне благополуччя.

Аналіз останніх досліджень та публікацій. «Великий степ» являється найбільшою у світі степовою зоною, що простягається через багато країн. Його основними особливостями є недостатня вологість, широке поширення трав'янистої, в більшості злакової рослинності, а також велика кількість пасовищних тварин. В Україні Степ приблизно збігається з південною частиною територій країни. Він майже цілком розораний. Відомими збереженими ділянками степової рослинності є Хомутовська цілина — частина Українського державного степового заповідника та Асканія-Нова.

Загалом зону Степу можна вважати кліматично не сприятливою для іксодид через надто сухі і теплі умови, що носять постійний характер. У першу чергу, їх виживання зумовлене добре розвиненими адаптивними можливостями. Відповідно до останніх даних, пристосовуючись до такого ареалу, вони здатні змінювати свою морфологію навіть на клітинному рівні. Перебудова вуглеводів у зовнішньому шарі кутикули захищає кліщів Степової зони від надмірної втрати вологи [4, с. 457-466].

Іншим фактором, що сприяє виживанню представників родини Ixodidae в умовах Степу є наявність великої кількості тварин-годувальників: мишоподібних, парно- і непарнокопитних тварин, а також птиці, у тому числі й перелітної. Локалізація іксодових кліщів співпадає з місцями перебування годувальників імаго (оскільки годувальники німф і личинок – дрібні ссавці, що є більш поширеними). Ці місця мало відвідувані людиною зони відпочинку й водопою диких копитних, а також стежки, якими ці тварини пересуваються [2, с. 143-151; 6, с. 183-189].

Велика кількість хазяїв дозволяє не лише максимально швидко проходити усі стадії життєвого циклу, а також забезпечує постійну персистенцію збудників інфекційних і паразитарних захворювань, векторами перенесення котрих є кліщі степових екосистем. Відповідно до даних Казахстанського Республіканського науково-практичного центру санітарно-епідеміологічної експертизи та моніторингу в 2012 році укусам кліщів піддалися 8052 людини, з яких 33 були вражені вірусом кліщового енцефаліту, вектором перенесення якого є дані паразити. У 2016 ця цифра сягала 11356 укусів і 48 випадків зараження [3]. Спостерігається чітка тенденція, що свідчить про зростання кількості паразитів та їх активності.

Серед інших захворювань, участь в трансмісії збудників котрих беруть іксодиди, варто виділити кліщовий рикетсіоз, анаплазмоз, хворобу Лайма, бабезіоз та інші [8; 5].

Ділянки степових заповідників не використовуються під випас тварин та вирощування рослин. Крім цього, на даних територіях поширено багато диких ссавців, птахів та плазунів. Такі біоценози

виявились сприятливими для масового розмноження багатьох видів кліщів, а саме: *Ixodes laguri laguri*, *I. redikorzevi redikorzevi*, *I. crenulatus*, *Haemaphysalis punctata*, *H. sulcata*, *H. otophila*, *Dermacentor marginatus*, *Rhipicephalus sanguineus*, *Rh. rossicus*, *Hyalomma scupense*, *H. p. plumbeum*. Такий склад фауни кліщів характерний для різнотравно-тирсових біотопів Степу із сухим, але не посушливим кліматом [1, с. 335-337].

Серед інших видів можна відзначити *Ixodes persulcatus* й *I. pavlovskyi* (представники лісо-степу), *Dermacentor nuttalli* (гірські степи Західного та східного Сибіру), *D. marginatus* (степові зони Сибіру й Казахстану) [7, с. 1184–1189].

Мета дослідження – вивчення іксодофауни біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна.

Матеріали і методи дослідження. Роботу виконували у квітні 2017 року на базі кафедри паразитології та тропічної ветеринарії Національного університету біоресурсів і природокористування України.

Відбір іксодових кліщів здійснювали на території біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна, а також дендропарку, розташованому неподалік від нього. Для збору застосовувалась загальноприйнята методика «білого прапора». Консервацію паразитів для подальших досліджень здійснювали 70° етиловим спиртом.

Встановлення роду, статі, а також стадії розвитку здійснювали з використанням світлового мікроскопа і бінокулярної лупи МБИ-9. Для визначення роду використовували "Атлас іксодових кліщів" за редакцією І. М. Ганиева та А. А. Аливердиева [1968], а також інтернет джерела.

Дослідження складалось з наступних етапів:

1. Підрахунок загальної кількості паразитів.
2. Розподіл за стадіями розвитку у відповідності до розмірів тіла і морфологічних особливостей (кількість кінцівок, наявність статевого отвору).
3. Розподіл кліщів на самців і самок за ступенем розвитку дорсального щитка.
4. Визначення кліщів до роду.

Результати дослідження та їх обговорення. В період з 3 по 6 квітня 2017 року на території заповідника «Асканія-Нова» було зібрано 64 кліщі родини *Ixodidae*. Відмічена низька активність паразитів, яку можна пов'язати з кліматичними умовами. Середньодобова температура становила близько + 12 °С, в той час як діапазон, що забезпечує їх максимальну рухливість становить + 17-20 °С.

Відібрані кліщі були представниками роду *Ixodes* і представлені такими стадіями розвитку, як німфи та імаго обох статей. Німфи склали більшу частину усіх іксодид, що додатково може свідчити про те, що даний період часу був лише початком їх активної життєдіяльності (табл. 1)

Отже, за результатами наших досліджень було встановлено, що найбільш поширеним родом кліщів біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна є рід *Ixodes*.

1. Іксодофауна біосферного заповідника «Асканія-Нова»

Стадія розвитку	Загальна кількість, штук	У відсотках, %
Німфи	57	89
Імаго	Самці Самки	3 4
		4,7 6,3

Висновки і перспективи. Дослідження іксодових кліщів біосферного заповідника «Асканія-Нова» імені Ф. Е. Фальц-Фейна виявило наявність паразитів роду *Ixodes*.

Активність паразитів оптимальна за середньодобової температури близько + 17 ° С, що забезпечує їх відлов у максимально можливих кількостях.

Представники даного роду є векторами перенесення збудників інфекційних та інвазійних хвороб, що робить їх небезпечними у випадку нападу на людину чи тварину. Подальші дослідження відібраних кліщів з використанням ПЛР на наявність збудників інфекційних і паразитарних захворювань дадуть можливість проаналізувати інформацію про епізоотичну ситуацію даного заповідника.

Список використаних джерел

1. Бабенко, Л. В. Опыт изучения характера распределения пастбищных иксодовых клещей по территории биотопов / Л. В. Бабенко // Акаропаразитология. – 1964. – № 34. – С. 335–337.

2. Горбань, В. В. Трофічні зв'язки іксодових кліщів з їх тваринами-годувальниками в зоні степового Придніпров'я / В. В. Горбань, Н. В. Воронова, М. С. Лугінін // Питання біоіндикації та екології. – 2008. – № 13 (2). – С. 143–151.

3. Хегай, М. Атака клещей: прогноз неблагоприятный / М. Хегай // Караван: електронне видання, 2017. – Режим доступу : <https://www.caravan.kz/gazeta/ataka-kleshhejj-prognoz-neblagopriyatnyjj-394416/>.

4. Estrada-Pena, A. Variability in cuticular hydrocarbons and phenotypic discrimination of *Ixodes ricinus* populations (Acarina: Ixodidae) from Europe / A. Estrada-Pena // Experimental and Applied Acarology. – 1996. – Vol. 20. – P. 457–466.

5. George Mason University. Hot spots of tick-borne diseases in Mongolia // ScienceDaily: електронне видання, 2017. – Режим доступу : <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/11/171116163028.htm>.

6. Egyed, L. Difference in susceptibility of small rodent host species to infestation by *Ixodes ricinus* larvae / L. Egyed // Experimental and Applied Acarology. – 2017. – Vol. 72, № 2. – P. 183–189.

7. Livanova, N. Distribution of the ticks *Ixodes persulcatus* and *Ixodes pavlovskyi* on the boundary of the forest and forest-steppe zones in the Ob region / N. Livanova, S. Livanov, V. Panov // Entomological Review : електрон. наук. фахове вид. – 2011. – Vol. 91, № 9. – P. 1184–1189.

8. Parola, P. Tick-Borne Rickettsioses around the World: Emerging Diseases Challenging Old Concepts / P. Parola, C. Paddock, D. Raoult // Clinical Microbiology Reviews : електрон. наук. фахове вид. – 2005. – Вип. 18 (4). – Режим доступу : <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC1265907/>.

References

1. Babenko, L. V. (1964). Opyt izucheniya haraktera raspredeleniya pastbischnykh iksodovykh kleshchey po territorii biotopov [Experience of studying the distribution of pasture ixodes ticks on the territory of biotopes]. Akaroparazytologiya, 34, 335–337.
2. Horban, V. V., Voronova, N. V., Luhinin, M. S. (2008). Trofichni zv'iazky iksodovykh klishchiv z yikh tvarynami-hoduvalnykamy v zoni stepovoho Prydniprov'ia [Trophic bundles of ixod mites with their surviving animals in the zone of the steppe Dnieper]. Pytannia bioindykatsii ta ekolohii, 13 (2), 143–151.
3. Hegai, M. Ataka kleshchei: prohnoz neblahopryiatnyi [Attack of ticks: unfavorable prognosis]. Available at : <https://www.caravan.kz/gazeta/ataka-kleshhejj-prohnoz-neblagopriyatnyjj-394416/>.
4. Estrada-Pena, A. (1996). Variability in cuticular hydrocarbons and phenotypic discrimination of Ixodes ricinus populations (Acarina: Ixodidae) from Europe. Experimental and Applied Acarology, 20, 457–466.
5. Hot spots of tick-borne diseases in Mongolia. Available at : <https://www.sciencedaily.com/releases/2017/11/171116163028.htm>.
6. László, E. (2017). Difference in susceptibility of small rodent host species to infestation by Ixodes ricinus larvae. Experimental and Applied Acarology, 72 (2), 183–189.
7. Livanova, N., Livanov, S., Panov, V. (2011). Distribution of the ticks Ixodes persulcatus and Ixodes pavlovskyi on the boundary of the forest and forest-steppe zones in the Ob region. Entomological Review, 91 (9), 1184–1189.
8. Parola, P., Paddock, C., Raoult, D. (2005). Tick-Borne Rickettsioses around the World: Emerging Diseases Challenging Old Concepts. Clinical Microbiology Reviews, 18 (4), 719–756.

ИКСОДОВЫЕ КЛЕЩИ БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА «АСКАНИЯ-НОВА» ИМЕНИ Ф. Э. ФАЛЬЦ-ФЕЙНА

О. Б. Бойко, М. В. Галат

Аннотация. Биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф. Э. Фальц-Фейна является уникальной степной зоной Украины, где проживает не менее 1155 видов членистоногих, 7 видов земноводных и пресмыкающихся, 18 видов млекопитающих, а в разное время года пролетает более 270 видов птиц, из которых 107 видов остаются на гнездование. Кроме того, здесь растут 478 высших растений. Особенности флоры и фауны создали хорошие условия для жизнедеятельности паразитов, в том числе и иксодовых клещей.

Паразиты семейства Ixodidae являются опасными эктопаразитами, что при массовом нападении на животных вызывают анемию, истощение, снижение производительности, а также служат векторами переноса возбудителей многих заболеваний.

Целью исследования было изучение иксодофауны биосферного заповедника «Аскания-Нова» имени Ф. Э. Фальц-Фейна.

С использованием метода «белого флага» было отловлено 64 паразитических клеща и законсервировано для идентификации.

По результатам исследований, с использованием лупы и микроскопии было обнаружено, что все отловленные паразиты принадлежали к роду *Ixodes*.

Дальнейшие исследования планируют идентификацию их видовой принадлежности, а также выявление в их организме возбудителей основных заболеваний, векторами переноса которых они являются.

Ключевые слова: иксодовые клещи, *Ixodidae*, *Ixodes*, биосферный заповедник «Аскания-Нова» имени Ф. Э. Фальц-Фейна

IXODES TICKS OF BIOSPHERE RESERVE "ASKANIA-NOVA" NAMED AFTER F. E. FALZ-FEIN

O. B. Boiko, M. V. Galat

Abstract. Biosphere Reserve "Askania-Nova" named after F.E. Falz-Fein is a unique steppe zone in Ukraine. There are at least 1155 species of arthropods, 7 species of amphibians and reptiles, 18 species of mammals, over 270 species of birds fly in different seasons, of which 107 species remain nesting. In addition, there are 478 higher plants growing there. Features of the flora and fauna have created good conditions for the life of parasites, including *Ixodes* ticks.

Parasites of the *Ixodidae* family are dangerous ectoparasites. In case of massive attacks on animals they cause anemia, exhaustion, decrease in productivity, and also serve as vectors for the transfer of pathogens to many diseases.

The aim of the study was to study *Ixodes* ticks of the «Askaniya-Nova» Biosphere Reserve.

Using the "white flag" method, 64 parasitic ticks were caught and canned for identification.

According to research, using dandruff and microscopy, it was found that all caught parasites belonged to the *Ixodes* genus.

Further researches plan to identify their species, as well as to detect in their body pathogens of major diseases whose vectors they are.

Keywords: *Ixodidae*, *Ixodes*, biosphere reserve "Askania-Nova" named after F.E. Falz-Fein