

УДК 76.89;619:616.995.1
AGRIS L20

https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10

ИЗУЧЕНИЕ БИОЛОГИЧЕСКИХ ОСОБЕННОСТЕЙ *Fransaiella colchica* В ЛИЧИНКАХ, НИМФАХ И ИМАГО *Boophilus calcaratus* В АЗЕРБАЙДЖАНЕ

©Мехралиева У. М., Ветеринарный научно-исследовательский институт,
г. Баку, Азербайджан, farida_asadova@rambler.ru

STUDY OF THE BIOLOGICAL PECULIARITIES OF *Fransaiella colchica* IN THE LARVAE, NYMPHS AND IMAGO OF *Boophilus calcaratus* IN AZERBAIJAN

©Mekhralieva U., Azerbaijan Veterinary Research Institute,
Baku, Azerbaijan, farida_asadova@rambler.ru

Аннотация. В результате исследований изучены морфологические особенности и развитие *Fransaiella colchica* у личинок, нимф и имаго *Boophilus calcaratus*. Развитие паразита в личинках и нимфах не обнаружено. Во внутренних органах имаго (слюнные железы, яичники, кишечник) выявлены различные формы паразита (сигаровидные, грушевидные, овальные). Развитие паразита отмечается, в основном, в слюнных железах и, в незначительном количестве, в яичниках.

Abstract. As a result of the research, the morphological features and development of *Fransaiella colchica* in larvae, nymphs, and imago of *Boophilus calcaratus* were studied. The development of the parasite in larvae and nymphs was not found. In the internal organs of imago (salivary glands, ovaries, intestines), various forms of the parasite (cigar-shaped, pear-shaped, oval) were found. The development of the parasite was noted mainly in the salivary glands and, in a small amount, in the ovaries.

Ключевые слова: франсаиеллез, *Boophilus calcaratus*, *Fransaiella colchica*, имаго, личинки, нимфы.

Keywords: francaellesis, *Boophilus calcaratus*, *Fransaiella colchica*, imago, larvae, nymphs.

Животноводство в Азербайджане является одним из важных отраслей сельского хозяйства. Климатогеографические условия республики благоприятны для развития животноводства и это создает основу для повышения продуктивности животных. Развитие ветеринарной науки, укрепление кормовой базы, а также разработка новых методов лечебно-профилактических мероприятий способствует более успешному развитию животноводства и улучшению племенного поголовья животных.

Ежегодно в Республику из европейских стран завозится большое количество крупного рогатого скота. Животные при этом не проверяются на переносчиков протозойных заболеваний, что может привести в страну возбудителей, которых ранее в республике не зарегистрировано. Так как эти животные очень восприимчивы к зарегистрированным у нас кровепаразитарным заболеваниям и при помещении их в неблагополучные по пироплазмидозу хозяйства заболевание у них протекает в тяжелой форме и требует длительного лечения, что нередко приводит к высокой смертности животных. Среди

кровепаразитарных болезней во всех районах республики широко распространены франсаиеллез и пироплазмоз. В распространении этих заболеваний большое значение имеют клещи *Boophilus calcaratus*. Эти клещи имеют широкое распространение в республике, особенно в южной, центральной и северной зонах, в горной части встречаются на высоте до 1000–1500 м выше уровня моря. В Азербайджане до 1970 г. XX века не проводились исследования по изучению развития и морфологии кровепаразитов в организме клещей и крупного рогатого скота. Морфология и развитие паразита крови в организме клеща в республике впервые изучено А. Н. Годжаевым в 1974 г. [1].

А. Н. Годжаев впервые изучил цикл развития *Theileria annulata* в различных органах (слюнная железа, кишечник, яичник) личинок, нимф и имаго клещей рода *Hyalomma*, собранных с больных и переболевших тейлериозом животных [1].

По данным мировой литературы изучено развитие пироплазмид: *Piroplasma cabaili*, *Piroplasma bigeminum*, *Piroplasma canis*, *Piroplasma beliceri*, *Nuttalia egui*, *Babesia bovis*, *Anaplasma marginale*, *Anaplasma ovis* и *Theileria annulata* в организме животных и клещей, на основании чего разработаны специфические лечебно-профилактические меры борьбы против возбудителей этих заболеваний [2, 3].

Более 60 лет ученые считали, что возбудителем анаплазмоза является кровепаразит-анаплазма. Однако в 70-е годы XX века ряд ученых, изучив строение анаплазмы, установили, что этот паразит относится к риккетсиям, и не является простейшим. По данным мировой литературы отсутствуют сведения о биологических особенностях клеща *Francaiella colchica* в теле клеща, и, хотя развитие этого паразита в организме животных изучено некоторыми учеными, их сведения считаются противоречивыми.

«Методы исследования протозойных болезней животных», изданные Академией сельскохозяйственных наук СССР (1971), показывает, что изучение циклов развития переносчиков паразитических простейших является актуальной и имеет важное значение [4, 5].

На сегодняшний день отсутствуют подробные сведения о развитии основных возбудителей пироплазмидоза у клещей. Абсолютно отсутствуют исследования о развитии *Francaiella colchica* и *Nuttali egui* в организме переносчиков. Учитывая вышеизложенное — цель изучить морфологию и развитие *Francaiella colchica* в органах клеща *Boophilus calcaratus* [6].

Материалы и методы

В фермерских и частных животноводческих хозяйствах Ленкоранского, Масаллинского, Астаринского и Билясуварского районов в результате проведенных клинических исследований крупного рогатого скота определены роды и виды клещей, собранных у больных и переболевших животных по методу И. Померанцева (1950) [7].

В лаборатории, с целью изучения развития *Francaiella colchica* в организме клеща *Boophilus calcaratus* собраны 47 клещей, из внутренних органов (слюнная железа, яичник, кишечник) 28 особей имаго по методу Н. Павловского (1935) приготовлены и микроскопированы 93 мазков, оставшиеся 19 особи использованы для получения личинок, которые были посажены на кроликах до стадии насыщенной нимфы. После высушивания в течение одной сутки мазки зафиксировались в метиловом спирте за 10–15 мин и окрашены по методу Романовскому-Гимза в течение 60–70 мин. Размеры *Francaiella colchica* определена с помощью микроскопа Motic (100×10).

Анализ и обсуждение

В 2013–2016 годы проводились исследования по изучению развития *Francaiella colchica* во внутренних органах (слюнная железа, яичник, кишечник) личинок и нимф клеща *Boophilus calcaratus*, собранных из животноводческих хозяйств Ленкоранского, Астаринского, Масаллинского и Билясуварского районов. Во время исследований в личинках и нимфах в небольших размерах (1,6×2,8 мкм, 2,9×3,1 мкм, 1,2×1,6 мкм) обнаружены одноядерные сигаровидные, грушевидные и овальной формы паразита *Francaiella colchica* (Таблица 1).

Таблица 1

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ *Francaiella colchica*
 В ЛИЧИНКАХ И НИМФАХ *Boophilus calcaratus*

| | Размеры <i>Francaiella colchica</i> , в мкм | | | | Число паразитов в 100 полях зрения микроскопа |
|---------|---|----------|-------------|---------|---|
| | сигаровидные | овальные | грушевидные | шизонты | |
| личинка | 1,6×2,8 | 1,2×1,6 | 0,7×1,2 | — | 7–8 |
| нимфа | 2,9×3,1 | 2,4×2,9 | — | — | 10–12 |

В различных мазках внутри эритроцитов выявлены инвазионные формы паразита, которые располагаются противоположными концами друг к другу. И это напоминает форму паразитов в периферической крови больных животных. При микроскопическом исследовании мазков, взятых с личинок и нимф, паразитов, находящихся в стадии деления, не обнаружено. Во внутренних органах имаго (слюнные железы, яичники, кишечник) паразиты встречаются в виде простых и множественных делений. При исследованиях в слюнных железах имаго наблюдаются 4–5 и 6-ядерные сигарообразные формы, размером 3–5 мкм и 9–13-ядерные шизонты, размером 7–9 мкм. И это является следствием того, что в слюнных железах клеща паразит находится в форме множественного деления. Одновременно встречаются паразиты, находящиеся в стадии инвазионности и деления.

При микроскопии в 100 полях зрения микроскопа выявлено 243 экземпляра паразитов. В отличие от слюнных желез имаго, в яичниках не обнаружены многоядерные сигарообразные формы паразитов и шизонты. В некоторых случаях при микроскопическом исследовании наблюдаются двухядерные сигарообразной и овальной формы паразиты различных размеров. В отличие от кишечников, внутри эритроцитов имеются одинарные или парные паразиты в малых размерах. Это свидетельствует о том, что в кишечниках развитие паразита не наблюдается. Из проведенных исследований видно, что развитие паразита происходит, в основном, в слюнных железах и незначительно в яичниках (Таблица 2).

Таблица 2

МОРФОЛОГИЧЕСКОЕ СТРОЕНИЕ *Francaiella colchica*
 ВО ВНУТРЕННИХ ОРГАНАХ КЛЕЩА *Boophilus calcaratus*

| Внутренние органы имаго | Форма и размеры <i>Francaiella colchica</i> (в мкм) | | | | Число паразитов в 100 полях зрения микроскопа |
|-------------------------|---|-----------------|----------|---------|---|
| | грушевидные | сигаровидные | овальные | шизонты | |
| Слюнные железы | 2,8-3,6×1,8-2,6 | 3-5×4-6 | 2,6–2,9 | 6–7×7–9 | 243 |
| Яичник | — | 1,7–2,8×0,7–1,6 | 1,9–2,1 | — | 15–20 |
| Кишечник | 1,2-0,7×1,4-1,9 | — | — | — | 7–8 |

Выводы

Таким образом, в результате проведенных исследований установлено, что развитие *Francaiella colchica* происходит во внутренних органах (слюнные железы, яичники, кишечник) клеща *Boophilus calcaratus*, преимущественно, в слюнных железах и, незначительно, в яичниках. В личинках и нимфах клеща *Boophilus calcaratus* наблюдаются одноядерные сигаровидные и овальные формы паразита.

В единичных случаях внутри эритроцитов обнаруживаются грушевидные формы паразита. И это показывает, что в личинках и нимфах не происходит развитие паразита. И поэтому проведения специфических лечебно-профилактических мероприятий имеет важное значение в изучении биологических особенностей возбудителя франсаиллеза *Francaiella colchica*.

Список литературы:

1. Годжаев А. Н. Тейлериоз крупного рогатого скота (вопросы биологии возбудителя-*Theileria annulata* Dschunkowsky et luhs, 1904 и иммунитет): Автореф. ... канд. биол. наук. Баку, 1974.
2. Muratov E. A., Cheissin E. M. Развитие *Piroplasma bigeminum* в клещах *Boophilus calcaratus* // *Zoological journal*. 1959. №38. С. 970-986.
3. Крылов М. В. Развитие *Nuttalia tadjhadhikistanica* (Krylov et Zanina, 1962) в клеще *Hyalomma anatolicum* // *Acta protozoologica*. 1965. V. 3. P. 369-382.
4. Ли П. Н. Методы профилактики и терапии пироплазмоза и франсаиллеза (бабезиеллеза) крупного рогатого скота: Автореф. дисс. ... канд. ветер. наук. М. 1967.
5. Турсунов М. Т. Материалы к изучению возбудителя южного Бабезиоза (Франсаиллеза) крупного рогатого скота - *Babesia (Fransaiella colchica)*: Автореф. дисс. канд. ветер. наук. Баку. 1975.
6. Мехралыева У. М. Изучение развития *Francaiella colchica* в яйцах клещей *Boophilus calcaratus* в природно-климатических условиях Азербайджана // *Экология и животный мир*. 2018. №1. P. 32-35.
7. Померанцев Б. И. Фауна СССР. Новая серия, №41. Паукообразные. Т. 4. Вып. 2. Иксодовые клещи (Ixodidae). М.-Л., 1950.

References:

1. Godzhaev, A. N (1974). Teilerioz krupnogo rogatogo skota (voprosy biologii vozbuditelya-*Theileria annulata* Dschunkowsky et luhs, 1904 i immunitet): Avtoref. ... kand. biol. nauk. Baku.
2. Muratov, E. A., & Cheissin, E. M. (1959). Razvitie *Piroplasma bigeminum* v kleshchakh *Boophilus calcaratus*. *Zoological journal*, (38), 970-986.
3. Krylov, M. V. (1965). Razvitie *Nuttalia tadjhadhikistanica* (Krylov et Zanina, 1962) v kleshche *Hyalomma anatolicum*. *Acta protozoologica*, (3), 369-382. (in Russian).
4. Li, P. N. (1967). Metody profilaktiki i terapii piroplazmoza i fransaielloza (babezielloza) krupnogo rogatogo skota: Avtoref. diss. ... kand. veter. nauk. Moscow. (in Russian).
5. Tursunov, M. T. (1975). Materialy k izucheniyu vozbuditelya yuzhnogo Babezioza (Fransaielleza) krupnogo rogatogo skota - *Babesia (Fransaiella colchica)*: Avtoref. diss. kand. veter. nauk. Baku. (in Russian).
6. Mehralyeva, U. M. (2018). A study of the development *Francaiella colchica* in the eggs of *Boophilus calcaratus* ticks in the natural climatic conditions of Azerbaijan. *Ecology and Animal World*, (1), 32-35. (in Russian).

7. Pomerantsev, B. I. (1950). Fauna SSSR. Novaya seriya, (41), *Paukoobraznye*, 4(2), Iksodovye kleshchi (Ixodidae). Moscow. (in Russian).

Работа поступила
в редакцию 08.01.2022 г.

Принята к публикации
14.01.2022 г.

Ссылка для цитирования:

Мехралиева У. М. Изучение биологических особенностей *Fransaiella colchica* в личинках, нимфах и имаго *Boophilus calcaratus* в Азербайджане // Бюллетень науки и практики. 2022. Т. 8. №2. С. 81-85. <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10>

Cite as (APA):

Mekhralieva, U. (2022). Study of the Biological Peculiarities of *Fransaiella colchica* in the Larvae, Nymphs and Imago of *Boophilus calcaratus* in Azerbaijan. *Bulletin of Science and Practice*, 8(2), 81-85. (in Russian). <https://doi.org/10.33619/2414-2948/75/10>