

БИОЛОГИЯ *HIRSTIONYSSUS MYOSPALACIS* ZEMSK.
ET PIONTKOVSK., 1957 (PARASITIFORMES:
GAMASOIDEA) — ПАРАЗИТА АЛТАЙСКОГО ЦОКОРА

В. Н. Сенотрусова и С. М. Махмутов

Институт зоологии АН КазССР, Алма-Ата

Прослежен цикл развития, выяснены особенности поведения, питания и способность к голоданию *H. myospalacis*. Установлено, что первой постэмбриональной фазой является протонимфа. Полный жизненный цикл составляет 15—18 дней. Сообщаются также некоторые сведения о жизни алтайского цокора — основного хозяина *H. myospalacis* и других возможных прокормителей этих клещей.

Hirstionyssus myospalacis был описан по материалам, собранным с алтайского цокора из предгорий Алтая, Восточно-Казахстанской области (Земская и Пионтковская, 1957). Позднее клещи были обнаружены на том же хозяине в Тарбагатае (Бибикова, 1959) и в Северо-Восточном Алтае (Давыдова, 1966). О нахождении *H. myospalacis* на алтайском цокоре сообщали также Шубин и Ердаков (1967).

Клещи встречаются в очень больших количествах как на самих зверьках, так и в их гнездах: с отдельных особей нам приходилось снимать до двух тысяч и более экземпляров. Клещи встречаются на цокорах во все сезоны года (Сенотрусова, Махмутов, 1968). Тем не менее биология *H. myospalacis* до настоящего времени оставалась совершенно неизученной.

Нами в лаборатории был прослежен цикл развития, выяснены особенности поведения, питания и голодания клещей. Наблюдения в природе были приурочены к местам массовых поселений алтайского цокора на территории Восточно-Казахстанской (окрестности пос. Михайловка) и Семипалатинской (окрестности пос. Алексеевка) областей.

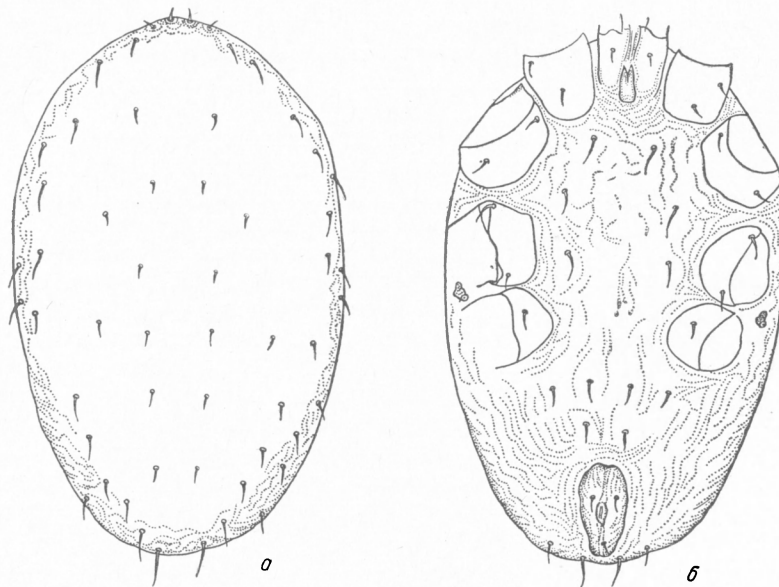
В лаборатории для массового культивирования клещей были использованы искусственные гнезда с их основным хозяином — алтайским цокором. В этих гнездах клещи довольно хорошо размножались и в дальнейшем использовались в индивидуальных экспериментах.

В литературе были описаны самка, самец и дейтонимфа. Мы установили, что клещам свойственно развитие личинки и протонимфы в материнском организме, и первой постэмбриональной фазой является протонимфа (см. рисунок).

Покровы тела новорожденной протонимфы мягкие, тонкие, как бы сжатые, щиты (за исключением анального) на теле отсутствуют. Протонимфа не питается, малоподвижна; примерно через сутки линяет в дейтонимфу. Перелинявшая дейтонимфа бесцветна, щиты на ее теле едва различимы, вначале она внешне напоминает протонимфу. Но в отличие от последней дейтонимфа более активна и вскоре после линьки может приступать к кровососанию. Покровы тела питавшейся дейтонимфы приобретают желтовато-серый цвет. На теле отчетливо вырисовываются щиты. Для перехода в имагинальную фазу дейтонимфе требуется многократное питание кровью. В опытах линька сытых дейтонимф наступала через 14—16 часов после последнего кровососания.

Взрослые клещи, освободившись от личинной шкурки, начинают бегать; посаженные на животное они не сразу приступают к кровососанию. Чаще всего клещи охотно питались на вторые сутки после линьки.

Наблюдения за поведением клещей во время опыта показали, что на активность нападения и кровососания молодых взрослых клещей оказывает влияние их физиологическое состояние, определяемое запасом крови в кишечнике. Действительно, в желудке взрослых клещей после линьки всегда бывает кровь, поглощенная еще дейтонимфой. Это явление, свойственное многим паразитическим гамазидам, следует рассматривать, как одно из приспособлений паразита к неблагоприятным усло-



Протонимфа *Hirstionyssus myospalacis* Zemsk. et Piontkovsk.

а — спинная сторона; б — брюшная сторона.

виям среды. Нимфальный питательный резерв обеспечивает взрослым клещам поддержание их жизнедеятельности на случай отсутствия прокормителя в убежище.

При оптимальных условиях (температура 18—20° и влажность около 85%) полный жизненный цикл (от протонимфы до протонимфы) продолжается 15—18 дней. При температуре 8—10° цикл развития длится до 25—30 дней. В случае прерывистого кормления самок цикл развития затягивается на длительное время.

В увлажненном садке при температуре 18—20° самки после одноразового кормления голодали 2,5 месяца, самцы — около полутора месяцев. Молодые самки, не кормленные после линьки голодали максимум 17 дней, самцы — 12 дней.

Наблюдая *H. myospalacis* в природе в марте—декабре, мы всегда находили их в активном состоянии. В сборах с цокоров и из их гнезд попадались дейтонимфы и имаго на всех этапах переваривания крови.

В естественных условиях *H. myospalacis* приурочен главным образом к алтайскому цокору и его убежищу. Цокор ведет исключительно подземный образ жизни. Зверек активен круглый год, вся его жизнедеятельность проходит в сложной системе длинных подземных ходов. Крупная гнездовая камера расположена на глубине 2,5—3 м. Камера заполнена толстым слоем размельченных растений вперемежку с клочками шерсти. Как известно, микроклимат таких глубинных отсеков норы характери-

зуется довольно высокой влажностью и стабильной температурой (Ралль, 1939; Пospelова-Штрoм, 1953; Балашов, 1960, и др.).

Наши исследования в Восточном Казахстане показали, что температура в норе цокора на глубине 1.3—1.5 м в сентябре—октябре равнялась 10—12°. По Наумову (1955), с появлением животного-хозяина температура и влажность в норе увеличиваются. Следовательно, в утепленной гнездовой камере цокора, расположенной на глубине до трех метров, температура с учетом почти постоянного пребывания хозяина в ней, будет гораздо выше, приближаясь к оптимальной. При этой температуре длительность жизненного цикла *H. myospalacis* наименьшая, гибель клещей минимальная. Нормальные гигротермические условия сохраняются в норе цокора и в зимний период.

Гнездовая камера алтайского цокора долговечна. Зверек использует гнездо в течение всей жизни, почти не обновляя его и не выбрасывая старой гнездовой подстилки. Это обеспечивает сохранность клещей в убежище.

Расселение клещей на территории происходит вместе с расселением молодых цокоров. Вероятность активного нападения *H. myospalacis* на другие виды животных мала, так как клещи обитают в глубинной части норы—гнездовой камере. Сам цокор имеет незначительный контакт с другими зверьками, на поверхность выходит крайне редко, в своем же подземелье довольно хорошо защищен от врагов (Шубин, Ермаков, 1967). Однако мы все же находили *H. myospalacis* изредка на хомяке и кроте и довольно часто на краснощеком суслике. Нами было замечено, что эти животные — особенно краснощекий суслик — посещают норы цокора в поисках пищи, хранящейся в многочисленных кормовых отсеках этого зверька. Алтайский цокор — специализированный землерой, который все время расширяет старые и роет новые подземные ходы в своем убежище. Во время роющей деятельности зверек, несомненно, теряет какую-то часть своих паразитов, которые напoлзают на животных, временно забегающих в норы цокора.

В лаборатории нам удалось проследить судьбу клещей, попавших на суслика. Оказалось, что *H. myospalacis* может питаться и на этом зверьке, но менее охотно, чем на цокоре. При этом из 50 накормленных самок потомство дали только 8. Из того же количества накормленных на цокоре самок потомство дали 26. Из опытов видно, что *H. myospalacis* гораздо активнее ведет себя на цокоре. Выживаемость его на этом зверьке гораздо выше, чем на суслике. В естественных условиях именно алтайского цокора следует рассматривать в качестве основного прокормителя *H. myospalacis*.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Клещи *Hirstionyssus myospalacis* — обитатели гнездовой камеры алтайского цокора, где проходит их жизненный цикл и не ограничена возможность встречи с хозяином-прокормителем.

Тесная связь между паразитом и хозяином привела к тому, что в жизненном цикле клеща выпали свободные фазы яйца и личинки. В результате первой постэмбриональной фазой стала протонимфа.

H. myospalacis — облигатные кровососы, которые могут размножаться, питаясь кровью своего специфического хозяина — алтайского цокора, но и кровью других видов животных, обитающих на одной территории с цокором и периодически посещающих его убежище.

Литература

- Балашов Ю. С. 1960. Водный баланс и поведение *Hyalomma asiaticum* в пустыне. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, 3 : 313—320.
Бибикова В. А. 1959. К фауне краснотелковых и гамазовых клещей Тарбагатай. Тр. Средн.-Азиатск. н.-иссл. противочумн. инст., 6 : 285—290.

- Д а в ы д о в а М. С. 1966. Зоогеографические и морфологические особенности гаммазовых клещей Алтая. Фауна и экология членистоногих Сибири. Изд. «Наука». Новосибирск: 136—137.
- З е м с к а я А. А. и П и о н т к о в с к а я С. П. 1957. Гаммазовые клещи с алтайского цокора из района освоения новых земель Восточно-Казахстанской области. Паразитол. сб. Зоол. инст. АН СССР, 17 : 38—44.
- Н а у м о в Н. П. 1955. Экология животных. Изд. «Советская наука», М. : 3—614.
- П о с п е л о в а - Ш т р о м М. В. 1953. Клещи — орнитодорины и их эпидемиологическое значение. Изд. АМН СССР, М : 3—249.
- Р а л ь Ю. М. 1939. Тепловые условия в норах песчаночьих грызунов и методика их изучения. Зоол. журн., 18 (1) : 110—119.
- С е н о т р у с о в а В. Н. и М а х м у т о в С. М. 1968. Эколого-фаунистический обзор гаммазовых клещей алтайского цокора в Казахстане. Матер. первой научн. конф. молодых ученых АН КазССР. Изд. «Наука». Алма-Ата: 403—404.
- Ш у б и н Н. Г. и Е р д а к о в Л. Н. 1967. Об экологии алтайского цокора. В кн.: Экология млекопитающих и птиц. М. : 101—111.

THE BIOLOGY OF *HIRSTIONYSSUS MYOSPALACIS* ZEMSK.
ET PIONTKOVSK., 1957 (PARASITIFORMES: GAMASOIDEA) — THE
PARASITE OF *MYOSPALAX MYOSPALAX* LAXM.

V. N. Senotrusova and S. M. Mahmutov

S U M M A R Y

The results of the investigations on biology of *Hirstionyssus myospalacis* Zemsk. et Piontkovsk., 1957 — the parasite of *Myospalax myospalax*, inhabiting in the premountains of Altai (Eastern Kazakhstan) are presented. For the first time it is given the description and figures of protohymphs are given and also the observations on the life-cycle, the peculiarities of the behaviour and nourishment of this mite.
