

1948H  
1456

№ 011  
1/15

Сча

Г. У. З. и З.  
Департаментъ Земледѣлія.

Изданія Департамента Земледѣлія  
по прикладной энтомологіи.

- Мокржецкій, С. А. Списокъ насѣкомыхъ и другихъ безпозвоночныхъ, найденныхъ на виноградной лозѣ въ Европейской Россіи и на Кавказѣ. Спб. 1903. Ц. 10 к.
- Озимая совка (озимый червь) и новый способъ борьбы съ ней, на основаніи изслѣдованій К. Н. Россикова. Спб. 1905. Ц. 3 к.
- О калифорнскомъ червецѣ (*Aspidiotus perniciosus*). Изданіе 2. Спб. 1901. Ц. 5 к.
- Поспѣловъ, В. Свекловичный долгоносикъ и мѣры борьбы съ нимъ. Спб. 1906. Ц. 30 к.
- Силантьевъ, А. А. Обыкновенный свекольный долгоносикъ (*Cleonus rufiventris* Germ.) и другіе виды долгоносиковъ, вредящихъ сахарной свекловицѣ въ предѣлахъ Россіи, описаніе ихъ, образъ жизни и борьба съ ними. Спб. 1903. Ц. 40 к.
- Холодковскій, Н. А. Хермесы, вредящіе хвойнымъ деревьямъ. Спб. 1906. Ц. 50 к.
- Шрейнеръ, Я. Ѳ. Наставленіе по борьбѣ съ яблонвымъ цвѣтоѣдомъ или долгоносикомъ. Спб. 1907. Ц. 1 к.



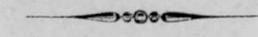
# КЛЕЩИ, ПАРАЗИТИРУЮЩІЕ НА ПТИЦАХЪ.

Общія свѣдѣнія о клещахъ и мѣры борьбы съ ними.

*С. Н. Алексѣева.*

Подъ редакціей проф. Н. А. Холодковского.

Съ 26 рисунками.



С.-ПЕТЕРБУРГЪ.  
Типографія М. Меркушева. Невскій пр. № 8  
1908.

*Алексѣевъ*  
*9/11*  
*7/11*

ПРОВЕРЕНО

3041 —  $\frac{1948H}{1456}$

Г. У. З. и З.  
Департаментъ Земледѣлія.



# КЛЕЩИ, ПАРАЗИТИРУЮЩІЕ НА ПТИЦАХЪ.

Общія свѣдѣнія о клещахъ и мѣры борьбы съ ними.

*С. Н. Алексѣева.*

Подъ редакціей проф. Н. А. Холодковскаго.

Съ 26 рисунками.

Карело-Финская База  
Академии Наук СССР  
БИБЛИОТЕКА

С.-ПЕТЕРБУРГЪ.

Типографія М. Меркушева. Невскій пр., № 8.  
1908.

$\frac{1948H}{1456}$

1973 г.

Печатано по распоряженію Департамента Земледѣлія.

### Общія понятія о паразитизмѣ.

Весьма часто животныя различныхъ видовъ живутъ вмѣстѣ, при чемъ одно или нѣсколько животныхъ одного вида живутъ или на самомъ животномъ другого вида, или въ его жилищѣ. Явленіе это вообще называется симбіозомъ. Существуютъ различные виды симбіоза: если сожитіе приноситъ выгоды обѣимъ сторонамъ, то мы имѣемъ мутуализмъ; если ни одна изъ сторонъ ни выгоды не получаетъ, ни ущерба не терпитъ, то это будетъ безразличный симбіозъ; если получаетъ выгоды только одна изъ сторонъ, то мы имѣемъ дѣло съ комменсализмомъ или нахлѣбничествомъ. Въ послѣднемъ случаѣ одно животное—«хозяинъ»—даетъ пріютъ и пищу другому животному—«гостю».

Гость можетъ кормиться остатками пищи хозяина, но можетъ питаться и различными тканями и соками тѣла хозяина и въ этомъ случаѣ называется паразитомъ.

Паразиты бываютъ постоянные и временные. Постоянные паразиты не ведутъ свободнаго образа жизни, будучи въ силу необходимости тѣсно связаны съ жизнью пріютившаго ихъ организма. Временные паразиты ведутъ въ общемъ свободную жизнь, лишь по временамъ посѣщая своего хозяина. Одни паразиты живутъ на наружныхъ частяхъ тѣла хозяина, это—эктопаразиты; другіе заходятъ въ глубоко лежащія органы, это—энтопаразиты. Одни паразиты проводятъ часть жизни свободно, другую же часть—на какомъ-нибудь животномъ; нѣкоторые же имѣютъ весьма сложный циклъ развитія и въ различныхъ фазахъ его могутъ жить на разныхъ животныхъ.

Животное, на которомъ или въ которомъ живетъ взрослая форма паразита, называется окончательнымъ хозяиномъ, а то животное, въ которомъ живутъ молодая, незрѣлая формы того же паразита,—промежуточнымъ хозяиномъ.

Но есть и такіе паразиты, которые въ различныхъ фазахъ своего развитія живутъ на томъ же организмѣ, на которомъ и взрослая формы.

Развитіе многихъ паразитовъ сопровождается такъ называемымъ метаморфозомъ или превращеніемъ, когда молодой организмъ, по выходѣ изъ оболочекъ яйца, прежде чѣмъ перейти во взрослую форму, послѣдовательно принимаетъ формы, отличныя какъ по внѣшнему виду, такъ и по внутреннему строенію отъ окончательной формы.

Паразиты могутъ особаго вреда и не причинять, но могутъ имѣть и болѣзнетворное значеніе, вызывая различныя непріятныя, иногда опасныя для жизни заболѣванія.

Постоянный паразитизмъ сопровождается нерѣдко обратнымъ развитіемъ тѣхъ или иныхъ органовъ паразита, напр. органовъ активнаго движенія, дыхательныхъ, пищеварительныхъ, кровеносной и нервной системъ; но за то, съ другой стороны, особенно высоко развиваются по преимуществу половые органы и органы прикрѣпленія.

Паразиты встрѣчаются какъ въ животномъ, такъ и въ растительномъ царствѣ. Паразиты, живущіе на челоуѣкѣ и высшихъ животныхъ, принадлежатъ къ слѣдующимъ типамъ: *Protozoa*, *Vermes* и *Arthropoda*; къ послѣднему типу относятся паразиты классовъ: *Crustacea*, *Arachnoidea* и *Insecta*. Мы остановимся на отрядѣ *Acarina* (клещи) изъ класса *Arachnoidea*.

Филогенія, т. е. исторія племенного развитія клещей, не вполне ясна. Въ настоящее время господствуетъ мнѣніе, что клещи представляютъ замкнутую группу животныхъ, по формѣ своей весьма удалившуюся отъ родоначальной формы паукообразныхъ. Клещи отъ прочихъ паукообразныхъ отличаются формою своихъ личинокъ, которыя приспособлены къ самымъ разнообразнымъ условіямъ жизни. У одного и того же вида личинка можетъ принимать нѣсколько различныхъ формъ, но одна изъ нихъ почти всегда бываетъ шестиногой.

#### Классификація клещей, ихъ анатомія и исторія развитія.

Классификація клещей, предложенная Dugès и нѣсколько измѣненная Gervais, отличала 9 семействъ: *Scirridae*, *Trombidiidae*, *Hydrachnidae*, *Gamasidae*, *Ixodidae*, *Oribatidae*, *Sarcoptidae*, *Demodicidae* и *Arctisconidae*. Nicolet дѣлилъ клещей на водныхъ и наземныхъ;

нервыхъ онъ подраздѣлилъ на 6 семействъ: *Gamasidae*, *Ixodidae*, *Oribatidae*, *Sarcoptidae*, *Scirridae*, *Trombidiidae*, вторыхъ—на 5 семействъ: *Limnocharidae*, *Hydrachnidae*, *Hygrobatidae*, *Arctisconidae* и *Demodicidae*. Dugès руководствовался формой нижнечелюстныхъ щупиковъ и послѣдняго членика ножекъ. P. Mégnin находитъ болѣе удобнымъ дѣлить клещей на отдѣльныя группы на основаніи устройства всего скелета, подобно тому, какъ классифицируются позвоночныя и насѣкомыя.

Въ настоящее время отрядъ клещей дѣлятъ обыкновенно на двѣ большихъ группы: *Tracheata*—дышащихъ трахеями и *Atracheata*—не имѣющихъ трахей. Сюда относятся семейства, представители которыхъ паразитируютъ на птицахъ: *Gamasidae*, *Ixodidae*, *Trombidiidae*—трахейныя и *Sarcoptidae*—безтрахейныя.

Клещи — животныя очень малой величины. Тѣло ихъ, шаровидной, овальной или грушевидной формы, сплющенное снизу, нѣсколько выпуклое сверху, не расчленено на голову и брюшко: оно сливается въ одну общую массу. На передней части тѣла находится грызущій или сосущій ротовой аппаратъ съ придатками, далѣе слѣдуютъ четыре пары ножекъ, состоящихъ изъ 5 (*Sarcoptidae*) или 6 (*Gamasidae*, *Ixodidae*, *Trombidiidae*) члениковъ, изъ которыхъ послѣдній заканчивается щетинками, коготками или присасывательнымъ колпачкомъ. Ротовой аппаратъ состоитъ (*Gamasidae*) изъ двухъ нижнихъ челюстей, спаянныхъ съ подвижной нижней губой, двухъ нижнечелюстныхъ простыхъ пятичленистыхъ щупиковъ, языка, расположеннаго на пластинкѣ, образованной двумя спаянными челюстями, и изъ пары верхнихъ челюстей, варьирующихъ у мужскихъ и женскихъ особей.

Иногда (*Ixodidae*, *Sarcoptidae*) нижняя неподвижная губа сливается по всей длинѣ съ двумя нижними челюстями (*maxillae*), образуя одно цѣлое въ видѣ плотнаго хоботка (см. далѣе рис. 4 и 12).

Нижнечелюстные щупики—цилиндрическіе, сплющенные или желобоватые—могутъ имѣть четыре или три (*Sarcoptidae*) членика; верхнія челюсти, вытянутыя въ длину, заканчиваются тройными или четверными неравными крючьями; у семейства *Sarcoptidae* онѣ клешневидны и не вооружены крючьями; у семейства *Trombidiidae* ротовые органы имѣютъ видъ конического хоботка, состоящаго изъ пары шиловидныхъ или клешневидныхъ нижнихъ челюстей и нижнечелюстныхъ щупиковъ \*).

\*) P. Mégnin. Les parasites articulés, maladies qu'ils occasionnent. Paris. 1895 pp. 105—439.

Всегда хитиновые наружные покровы представляют различныя степени плотности: отъ очень прозрачныхъ, тонкихъ и нѣжныхъ до весьма плотныхъ и грубыхъ. Будучи симметрично исчерченными, они образуютъ различной формы складки, бороздки, бугорки и щетинки, изъ которыхъ одни можно считать защитными, другіе же—чувствительными.

Поперечно-полосатые мышцы (мускулы сложнаго строенія, служащіе для произвольнаго движенія) располагаются приблизительно по такому же плану, какъ и у прочихъ членистыхъ.

Пищеварительный аппаратъ мало дифференцированъ. Dujardin пришелъ къ заключенію, что у клещей вообще питательные соки помѣщаются въ лакунахъ (промежуткахъ) среди массы паренхимы или сплошной клѣточной массы, которая выполняетъ ихъ тѣло. Въ настоящее же время съ несомнѣнностью доказанъ пищеварительный аппаратъ, часто снабженный слюнными железами, для многихъ клещей (*Gamasidae*, *Sarcoptidae*). Онъ начинается ротовымъ отверстіемъ, которое продолжается въ глотку; далѣе слѣдуютъ короткій пищеводъ, обширный почковидный желудокъ и кишка, образующая два шаровидныхъ вздутія и заканчивающаяся заднепроходнымъ отверстіемъ, расположеннымъ на заднемъ концѣ тѣла, на брюшной или спинной сторонѣ его. Выросты желудка и кишки бываютъ наполнены, какъ показали изслѣдованія, слизистой темной мелкозернистой массой, которая можетъ сохраняться здѣсь весьма продолжительное время. Предполагаютъ, что эта масса играетъ роль клѣтокъ печени, но, съ другой стороны, при нѣкоторыхъ условіяхъ, зернышки собираются въ комочки и выталкиваются черезъ заднепроходное отверстіе.

Кровеносная система весьма проста; она состоитъ изъ мѣшка съ весьма тонкими стѣнками, лежащаго надъ пищеварительною трубкой; отростки или выпячиванія его распредѣляются по всѣмъ отдѣламъ тѣла. Такимъ образомъ, питательная жидкость, приводимая въ движеніе сокращеніемъ мускуловъ, вступаетъ въ прямое соприкосновеніе съ различными тканями тѣла; она представляется въ видѣ аморфной мелкозернистой субстанции. Спинного сосуда или сердца, какъ у насѣкомыхъ, здѣсь обыкновенно нѣтъ, хотя Winkler утверждаетъ, что у нѣкоторыхъ представителей семействъ *Gamasidae* и *Ixodidae* существуетъ сердце, расположенное на спинной сторонѣ тѣла.

Дыхательный аппаратъ (трахеи) найденъ у весьма многихъ клещей, но и у безтрахейныхъ клещей во многихъ случаяхъ можно констатировать рудименты дыхательнаго аппарата (сем. *Sarcoptidae*).

Система трахей или воздушныхъ трубочекъ состоитъ изъ тонкихъ вѣтвящихся и переходящихъ другъ въ друга трубочекъ, проходящихъ по всѣмъ органамъ тѣла и оканчивающихся снаружи одной или двумя парами весьма маленькихъ отверстій, называемыхъ стигмами или дыхальцами. Послѣднія помѣщаются или возлѣ рта (*Trombididae*), или между бедрами двухъ послѣднихъ паръ ножекъ (*Gamasidae*), или же между бедрами четвертой пары ножекъ (*Ixodidae*). Строго говоря, стигмы и вся трахейная система служатъ только для выдыханія, какъ справедливо указываетъ Dujardin; у клещей нѣтъ движеній сокращенія и расширенія тѣла, какъ у насѣкомыхъ,—движеній, соотвѣтствующихъ вдыханію и выдыханію; существуетъ только выдыханіе, т. е. выведеніе наружу изъ тѣла ненужныхъ газовъ. Главнымъ же образомъ газообмѣнъ происходитъ, какъ и у безтрахейныхъ клещей, между поверхностью тѣла и атмосфернымъ воздухомъ.

Выдѣлительные органы, найденные только у немногихъ клещей (*Gamasidae*), въ видѣ двухъ мочевыхъ канальцевъ (Мальпигіевыхъ трубочекъ), открываются въ прямую кишку.

Органы чувствъ развиты весьма слабо у клещей. У нихъ есть кожное чувство или чувство осязанія, проводниками котораго служатъ волоски, щетинки на тѣлѣ и лапкахъ и, вѣроятно, щупики; если мы дотронемся слегка до волоска ползущаго клеща, то онъ остановится или измѣнитъ направленіе движенія. У многихъ клещей глазъ нѣтъ вовсе, хотя ощущенія свѣта какимъ-то образомъ ими воспринимаются; напримѣръ, клещъ, посаженный на яркомъ свѣтѣ, старается спрятаться въ темный уголокъ; нѣкоторые же, несмотря на то, что лишены глазъ, выходятъ на добычу только ночью. То обстоятельство, что клещи могутъ выбирать и различать животныхъ, на которыхъ они живутъ предпочтительно, косвеннымъ образомъ указываетъ на существованіе чувства обонянія. Каковы органы этого чувства—неизвѣстно. Можетъ быть, здѣсь щупики играютъ такую же роль, какую сяжки у насѣкомыхъ. Вѣроятно, у клещей имѣется и чувство вкуса, такъ какъ они отдаютъ предпочтеніе только нѣкоторымъ животнымъ. Существуетъ ли чувство слуха—неизвѣстно.

Нервная система стоитъ на весьма низкой ступени развитія. Она состоитъ у нѣкоторыхъ клещей изъ двухъ узловыхъ массъ, расположенныхъ сверху и снизу пищевода и соединенныхъ боковыми спайками. Отъ верхней массы идутъ нервы къ верхнимъ челюстямъ и щупикамъ, нижняя масса посылаетъ нервныя волокна къ внутреннимъ органамъ, ножкамъ и нижнимъ челюстямъ.

Мужской половой аппарат состоит из одного или нѣскольких сѣменниковъ съ парными выносящими протоками, которые соединяются въ непарный сѣмеизвергательный каналъ; у отверстія его иногда встрѣчается копулятивный органъ (у сем. *Gamasidae* его нѣтъ).

Женскій половой аппаратъ образованъ однимъ или нѣсколькими яичниками съ короткими яйцеводами, соединяющимися въ одинъ протокъ, который, расширяясь, образуетъ матку (*uterus*), иногда влагалище (*vagina*), а иногда и сѣмепріемникъ; наружное половое отверстіе расположено въ передней части брюшной поверхности тѣла. По Haller'у яйца не сразу попадаютъ въ яйцеводы, но сперва падаютъ въ полость тѣла, а затѣмъ уже подхватываются яйцеводами.

Оплодотвореніе у клещей, не имѣющихъ копулятивнаго органа (*Gamasidae*), происходитъ такимъ образомъ: у самцовъ черезъ половыя отверстія выходятъ пузырьки, содержащіе множество сѣмечатокъ; самцы захватываютъ челюстями эти пузырьки и переносятъ ихъ въ половое отверстіе самки \*).

Среди клещей встрѣчаются и живородящіе и яйцекладущіе, при чемъ яйца откладываются иногда въ громадномъ количествѣ.

У нѣкоторыхъ клещей развитіе заканчивается въ оболочкахъ яйца, и молодой клещъ вылупляется въ общихъ чертахъ походящимъ на своихъ родителей; но у многихъ молодой организмъ по выходѣ изъ яйца претерпѣваетъ цѣлый рядъ измѣненій, прежде чѣмъ перейти во взрослую форму. Совокупность такихъ послѣдовательныхъ измѣненій, какъ указано выше, называется метаморфозомъ; онъ сопровождается нерѣдко кореннымъ измѣненіемъ организаціи данной формы или внутренней перестройкой органовъ — гистіолизомъ. Изъ яйца вылупляется личинка, отличающаяся по наружному виду и по внутреннему строенію отъ взрослой формы; личинка имѣетъ по большей части только три пары ножекъ, яйцевидное, нѣсколько удлиненное тѣло и на заднемъ концѣ его нѣсколько волосковъ. Затѣмъ личинка нѣсколько разъ линяетъ, становится вялой, неподвижной; внутренніе ея органы превращаются въ плазматическую массу и одѣваются оболочкой, на которой появляются сосочки. Послѣдніе даютъ начало новымъ ротовымъ органамъ и новымъ ножкамъ, которыхъ насчитывается уже четыре пары; половыхъ органовъ еще нѣтъ. Въ такомъ видѣ личинка называется нимфой. Весь процессъ превращенія въ нимфу происходитъ при-

\*) *Railliet*. *Traité de Zoologie médicale et agricole*. Paris. 1895, pp. 624—725.

близительно въ 24 часа. Мужскія и женскія особи отличаются величиной; меньшія получаютъ въ послѣдствіи мужской половой аппаратъ, большія—женскій. И личинки и нимфы живутъ на поверхности кожи; однако, нимфы часто встрѣчаются въ подкожной клетчаткѣ, въ воздушныхъ мѣшкахъ и въ тканяхъ, окружающихъ трахею и легкія. Нимфа, по сравненію съ личинкой, имѣетъ уже значительное количество волосковъ на тѣлѣ и переходитъ въ зрѣлую въ половомъ отношеніи форму; скелетъ ея получаетъ большую прочность, покровы становятся болѣе плотными.

Мы уже говорили, что на птицахъ паразитируютъ представители семействъ: *Gamasidae*, *Ixodidae*, *Sarcoptidae* и *Trombididae*; изъ нихъ одни дышатъ трахеями, другіе всей поверхностью тѣла.

### I. Tracheata.

Эти клещи дышатъ трахеями; ножки у нихъ имѣютъ шесть члениковъ. Птичьи паразиты заключаются въ семействахъ: *Gamasidae*, *Ixodidae* и *Trombididae*.

У представителей семейства *Gamasidae* шестичлениковыя ножки оканчиваются крючьями; нижнечелюстные щупики состоятъ изъ простыхъ пяти члениковъ.

Стигмы расположены между задними ножками или сзади послѣдней пары ножекъ. Перепончатый наружный покровъ состоитъ изъ двухъ пластинокъ или щитковъ—верхняго и нижняго. Мужскіе половые органы открываются круглымъ отверстіемъ на нижнемъ щиткѣ возлѣ передняго его края; женскіе половые органы открываются большимъ треугольнымъ отверстіемъ также на нижнемъ щиткѣ, но болѣе сзади, чѣмъ мужскіе. Эти клещи яйцо-живородящи, т. е. откладываютъ яйца, изъ которыхъ въ очень скоромъ времени вылупляются молодые клещи. Личинка шестиногая, иногда восьминогая. Органовъ зрѣнія нѣтъ.

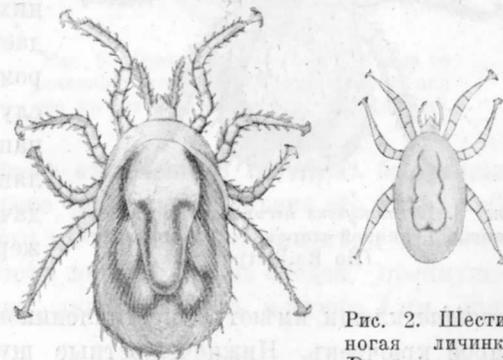


Рис. 1. *Dermanyssus gallinae* (De Geer). Самка со спинной стороны. Сильно увелич. (По Méguin'y).

Рис. 2. Шестиногая личинка *Dermanyssus gallinae* со спинной стороны. Увелич. въ 75 разъ. (По Méguin'y).

Паразитируютъ во всѣхъ возрастахъ. Изъ этого семейства отмѣтимъ:

*Gamasus dermanyssoides* (Mégnin)—маленькій клещъ красноватаго цвѣта, живетъ на чижѣ и другихъ мелкихъ птицахъ; Mégnin находилъ его на выхухоли. Мужскія особи длиной 0,6 мм., шириной 0,25 мм.; женскія—0,75 мм. длины и 0,3 мм. ширины.

*Dermanyssus gallinae* (de Geer)—микроскопическій клещъ, ночной хищникъ, живетъ въ щеляхъ курятенъ и голубятенъ, ночью нападаетъ на птицъ и сосетъ ихъ кровь. Самецъ 0,6 мм. длины, самка 0,7 мм. (рис. 1 и 2).

*Dermanyssus hirundinis* (de Geer)—временный паразитъ, самецъ 1,2 мм., самка 1,4 мм. длины (рис. 3). Этотъ маленький ночной хищникъ живетъ по большей части въ гнѣздахъ ласточекъ, но иногда онъ нападаетъ и на человѣка. Möbius наблюдалъ у восьми коровъ выпаденіе волосъ, которое исчезло послѣ разрушенія гнѣздъ ласточекъ, гдѣ оказалось множество этихъ клещей.

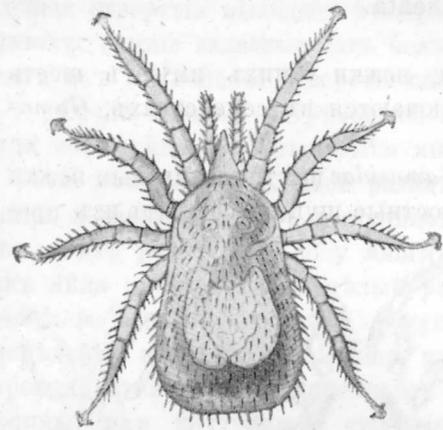


Рис. 3. *Dermanyssus hirundinis* (de Geer). Самка со спинной стороны. Сильно увелич. (По Railliet).

*Dermanyssus avium* (de Geer) населяетъ насѣсти (кѣтки) мелкихъ птицъ, нападая на послѣднихъ ночью; иногда онъ нападаетъ на человѣка. Профессоромъ Холодковскимъ описанъ случай, когда эти мелкіе клещи напали въ Теріокахъ (ст. Финляндской ж. д.) на цѣлую семью дачниковъ, причиняя своимъ жертвамъ жестокой зудъ \*).

Относящіеся къ семейству

*Ixodidae* клещи имѣютъ шестичлениковыя ножки, оканчивающіяся парой крючьевъ. Нижнечелюстные щупики цилиндрическіе, уплощенные или съ желобкомъ на нижней сторонѣ; имѣется верхній (спинной) щитокъ. У нѣкоторыхъ по бокамъ тѣла на уровнѣ второй пары ножекъ находится пара простыхъ глазковъ. Стигмы расположены позади послѣдней пары ножекъ. Половые органы открываются такъ же, какъ у семейства *Gamasidae*. Клещи семейства *Ixodidae*

\*) Н. А. Холодковскій. Къ вопросу о ложныхъ паразитахъ человѣка. Извѣстія Импер. Воен.-Мед. Академіи. Т. 11. 1905 г., стр. 275—280.

яйцекладущи, личинки у нихъ шестиногія. Всѣ *Ixodidae*—паразиты временные. Къ этому семейству относятся:

*Ixodes redwivius* (de Geer), клещъ, нимфы котораго паразитируютъ на рептиліяхъ, птицахъ и млекопитающихъ. Нимфъ находили на дубоносѣ и морской чайкѣ. Самка 4—11 мм. длины, самецъ 3 мм. длины, нимфа 1—3 мм. длины, личинка 0,6 мм., яйцо 0,4 мм.

*Argas reflexus* (Latreille) населяетъ голубятни, гдѣ нападаетъ на молодыхъ голубей и сосетъ ихъ кровь. Насосавшись крови, онъ можетъ жить очень долго безъ пищи; такъ, Негманн держалъ

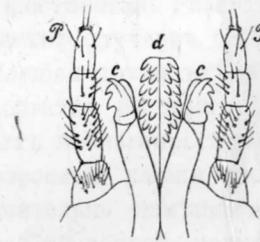


Рис. 4. *Argas reflexus* (Latr.). Ротовые органы личинки сверху (по Railliet); *c*—верхнія челюсти; *P*—нижнечелюстные щупики; *d*—челюстно-губной хоботокъ.

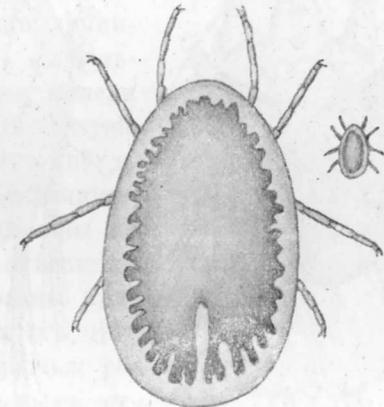


Рис. 5. *Argas reflexus* (Latr.). Самка со спинной стороны. Справа сверху она же въ естеств. величину. (По Railliet).

одного такого клеща въ стаканѣ въ теченіе 8 мѣсяцевъ безъ пищи, при чемъ не было замѣтно даже уменьшенія объема его тѣла. Railliet сохранялъ безъ пищи того же клеща 14 мѣсяцевъ, а Ghiliani—22 мѣсяца. Иногда клещъ этотъ переходитъ на людей, преимущественно на дѣтей. Самка 5 мм. длины, самецъ и нимфа 4 мм., яйцо 0,5 мм. (рис. 4 и 5).

У клещей семейства *Trombididae* ножки состоятъ изъ пяти или шести члениковъ и оканчиваются крючковиднымъ когтемъ. Щупики 3—5-ти члениковыя; на послѣднемъ, предпослѣднемъ или двухъ послѣднихъ членикахъ находятся коготки; стигмъ одна или нѣсколько паръ. Глаза бываютъ не у всѣхъ этихъ клещей. Изъ числа клещей этого семейства назовемъ:

*Harpirhynchus nidulans* (Mégnin). Величина самца 0,3 мм., самки 0,4 мм. (рис. 6, 7 и 8). Клещъ этотъ, поселяясь на птицахъ, не-

редко причиняет кожные опухоли; при исследовании последних в центрѣ оказались остатки погибших клещей, периферія же была заселена безчисленнымъ множествомъ живыхъ клещей во всѣхъ возрастахъ. Сама опухоль, представляя достигшій значительныхъ размѣровъ (величиною съ сѣмя фасоли) перовой мѣшечекъ, отверстіе котораго закупорено, часто располагается симметрично, напримѣръ, на поверхности обоихъ крыльевъ.

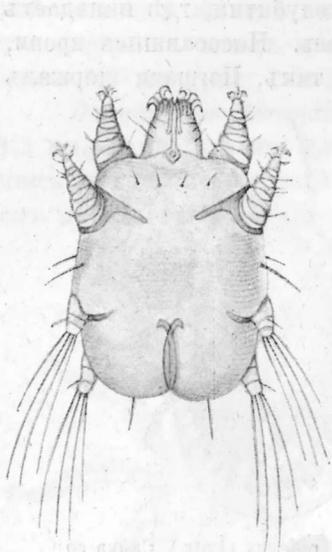


Рис. 6. *Harpirhynchus nidulans* (Mégnin). Самка съ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

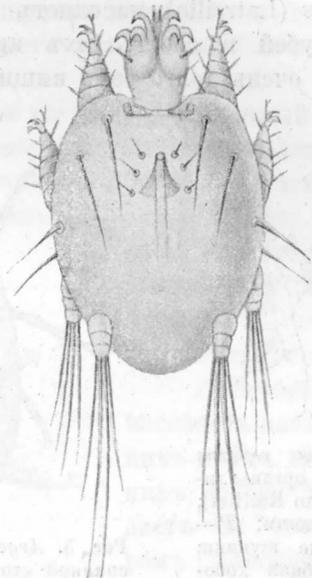


Рис. 7. *Harpirhynchus nidulans* (Mégnin). Самецъ со спинной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).



Рис. 8. Ножка *Harpirhynchus nidulans* (Mégnin). Самецъ со спинной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

*Cheyletus heteropalpus* (Mégnin) живетъ на перьяхъ голубиныхъ и нѣкоторыхъ воробьиныхъ птицъ. Самка и самецъ одинаковой величины—0,35 мм.; нимфа восьминогая, похожа на самку; личинка шестиногая, 0,1 мм. длины, яйцо 0,1 мм.

*Picobia Heeri* (G. Haller), самка длиною 1,44 мм. (рис. 9); самцы, нимфы, личинки и яйца—неизвѣстны. Этого клеща нашелъ Haller въ подкожной клѣтчаткѣ сѣдого дятла (*Picus canus*).

## II. Atracheata.

Относящіеся сюда клещи трахей не имѣютъ; газообмѣнъ у нихъ происходитъ между поверхностью тѣла и окружающимъ воздухомъ.

Семейство *Sarcoptidae* насчитываетъ много родовъ, среди которыхъ извѣстно значительное количество паразитовъ птицъ. Это маленькія бѣловатыя или розовыя животныя величиною отъ 0,1 до 1 мм., лишенныя глазъ. Пятичлениковыя ножки расположены двумя группами: двѣ переднія пары возлѣ ротовыхъ органовъ, двѣ послѣднія значительно дальше назадъ—на брюшной сторонѣ; онѣ снабжены однимъ, двумя, или нѣсколькими неравными крючьями, присасывательными колпачками или щетинками; нижнечелюстные щупики трехчлениковые, цилиндрическіе.

Всѣ *Sarcoptidae* яйцекладущи; личинка шестиногая. Развитие у нихъ въ большинствѣ случаевъ болѣе сложное, нежели у клещей другихъ семействъ. Вслѣдствіе недостатка въ пищѣ или какихъ-нибудь иныхъ неблагоприятныхъ условій личинки и взрослые клещи умираютъ; нимфы же значительно измѣняются. Онѣ одѣваются новой оболочкой, получаютъ органы прикрѣпленія въ видѣ ряда брюшныхъ присосковъ\*), ножки получаютъ крючья; ротового, заднепроходнаго и половыхъ отверстій нѣтъ. Въ этомъ видѣ нимфы называются гипопіальными; нѣкоторыми учеными онѣ принимались за самостоятельные виды. Превратившись въ гипопіальную форму, нимфа начинаетъ странствовать; она заходитъ въ подкожную клѣтчатку въ дыхательные органы и окружающія ихъ ткани.

Семейство *Sarcoptidae* дѣлится на нѣсколько группъ: *Sarcoptidae detriticolae*, *S. plumicolae*, *S. cysticolae*, *S. gliricolae* и *S. psoricae*.

а. *Sarcoptidae detriticolae*—не настоящіе паразиты, они живутъ и питаются разлагающимися растительными и животными тканями. Напримѣръ: *Glyciphagus cursor* (P. Gervais), самецъ 0,3—0,43 мм., самка 0,45—0,75 мм., яйцо 0,1—0,13 мм., личинка шестиногая 0,18—0,3 мм., нимфа восьминогая, величиной съ самца. Клеща этого на-

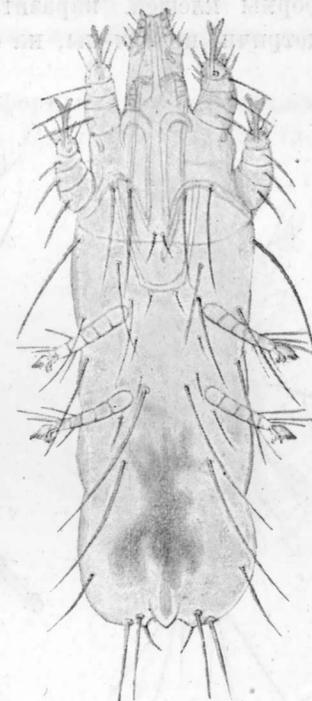


Рис. 9. *Picobia Heeri* (G. Haller). Самка съ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

\*) Присоски имѣются у гипопіальныхъ нимфъ клещей родовъ: *Tyroglyphus*, *Coeorophagus* и *Serrator*.

ходятъ на мертвыхъ, высохшихъ птицахъ и насѣкомыхъ, на анатомическихъ препаратахъ, скелетахъ и пр.

b. *Sarcoptidae plumicolae*. Эта группа включаетъ наиболѣе разнообразныя, наиболѣе интересныя и наиболѣе многочисленныя формы клещей, паразитирующихъ на птицахъ. Покровы ихъ симметрично исчерчены, на спинной сторонѣ находятся крѣпкіе щитки.

Ножки снабжены различными придатками, варьирующими у самцовъ и самокъ. Сюда относится нѣсколько родовъ и множество видовъ.

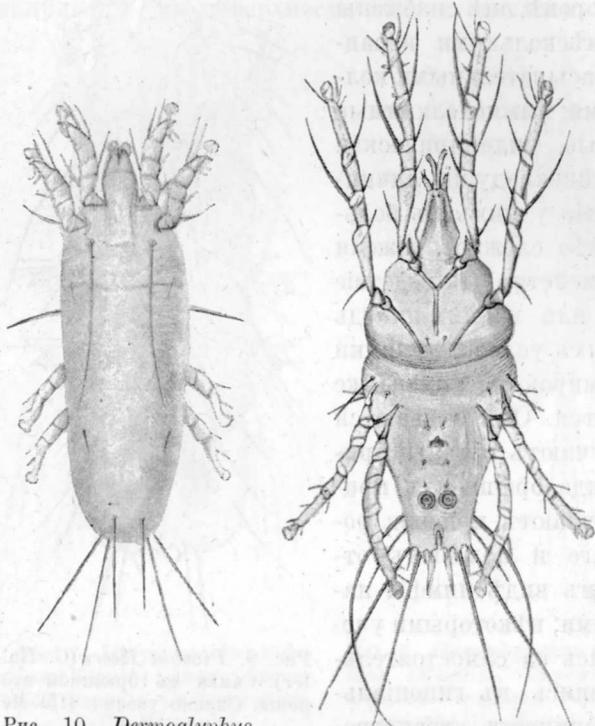


Рис. 10. *Dermoglyphus elongatus* (Mégnin). Самка со спинной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

Рис. 11. *Pterolichus falciger* (Mégnin). Самецъ съ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Mégnin'у).



Рис. 12. *Pterolichus falciger*. Ротовые органы съ брюшной стороны; *m*—верхнія челюсти; *ff U*—нижнія челюсти съ ихъ продолженіемъ въ губу; *gi*—нижнечелюстные щупики. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

*Dermoglyphus elongatus* (Mégnin) живетъ въ стволѣ пера курицы, встрѣчается и у другихъ куриныхъ и воробьиныхъ птицъ (рис. 10).

*Pterolichus obtusus* (Ch. Robin) живетъ на домашней курицѣ, на фазанѣ и куропаткѣ.

*Pterolichus falciger* (Mégnin) (Syn.: *Falciger rostratus* Buchholz) живетъ на голубяхъ. Интересна его гипопиальная нимфа, найденная проф. Mégnin'омъ у голубей подъ кожей и въ дыхательныхъ органахъ. По Mégnin'у превращеніе клеща въ гипопиальную нимфу

происходить во время линянія птицы, когда она теряетъ наибольшее число перьевъ; послѣ линьки клещи снова возвращаются на поверхность тѣла, принимая свой прежній видъ.

Нимфа, найденная Менъеномъ, была описана профессоромъ Оксфордскаго университета Робертсономъ въ 1886 году въ «Bulletin de la Société de microscopie d'Oxford», какъ новый и необыкновенный видъ клещей.

Собственно говоря, Mégnin нашелъ двѣ формы гипопиальной нимфы, которыя, по его мнѣнію, принадлежатъ *P. falciger* (рис. 11, 12 и

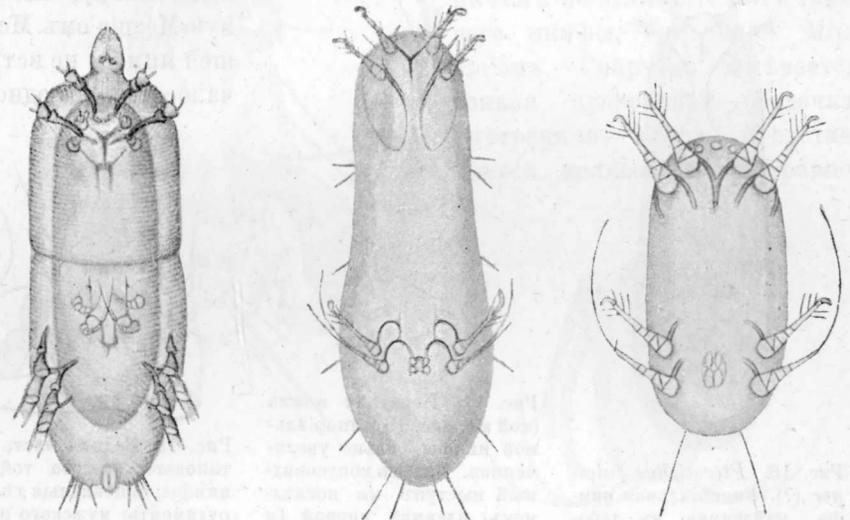


Рис. 13. *Pterolichus falciger*. Нормальная нимфа во время перехода въ (большую) гипопиальную нимфу. Сильно увелич. (По Mégnin'у).

Рис. 14. *Pterolichus falciger*. Большая гипопиальная нимфа (мужская?). Сильно увелич. (По Mégnin'у).

Рис. 15. *Pterolichus falciger*. Маленькая гипопиальная нимфа (женская?). Сильно увелич. (По Mégnin'у).

13): одна маленькая (рис. 15) удлиненная, цилиндрической формы, вторая значительно больше первой (рис. 14), червеобразной, немного грушевидной формы; щупики у той и другой рудиментарны. Mégnin предполагаетъ (вѣрнѣе, подозрѣваетъ), что меньшая форма имѣетъ рудиментарный женскій половой аппаратъ, большая — рудименты мужского полового аппарата.

Ножки пятичлениковыя, первые четыре членика короткіе, послѣдній подлиннѣе; три первыя пары ножекъ оканчиваются крючкомъ, а послѣдняя пара двумя длинными волосками; на боковыхъ частяхъ тѣла симметрично расположены волоски. Большія нимфы

имѣютъ 0,8—1,1 мм. длины и 0,4 мм. ширины, меньшія 0,4 мм. длины и 0,2 мм. ширины\*).

Въ январѣ 1906 г. мною была найдена въ лабораторіи Зоологическаго Кабинета Императорской Военно-Медицинской Академіи профессора Н. А. Холодковскаго у домашняго голубя въ подкожной клѣтчаткѣ, въ воздушныхъ мѣшкахъ и въ тканяхъ — подкрыльцевой ямки (у основанія крыла) и окружающихъ трахею и легкія,—повидимому, гипопіальная нимфа (рис. 16, 17 и 18),

напоминающая большую нимфу, описанную Мэгнин'омъ. Меньшей нимфы не встрѣчалось ни въ одномъ



Рис. 16. *Pterolichus falciger* (?). Гипопіальная нимфа, найденная въ лабораторіи проф. Холодковскаго. Ориг. рис.

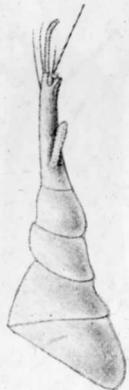


Рис. 17. Передняя ножка (той же, рис. 16) гипопіальной нимфы, сильно увеличенная. Виденъ конусовидный выступъ на послѣднемъ членикѣ первой (и второй) паръ ножекъ той же нимфы. Схема. Ориг. рис.

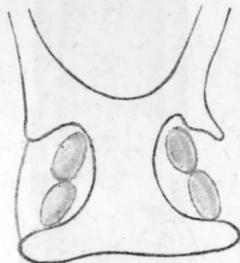


Рис. 18. Задняя часть хитинового скелета той же нимфы; яйцевидныя тѣла—рудименты мужского полового аппарата (?). Схема. Ориг. рис.

случаѣ. Весьма возможно, что описываемая нами нимфа принадлежитъ *Pterolichus falciger*, хотя она нѣсколько отличается отъ найденной Мэгнин'омъ нимфы. Ножки ея состоятъ изъ пяти члениковъ, четырехъ короткихъ и 5-го длиннаго, который особенной величины достигаетъ на третьей парѣ ножекъ; послѣдняя же пара ножекъ оканчивается длиннымъ волоскомъ. На послѣднихъ членикахъ сидитъ нѣсколько волосковъ (особенно много ихъ на послѣднемъ членикѣ третьей пары ножекъ) и острыхъ шиповъ; послѣдніе помещаются и на предпослѣднихъ членикахъ. При увеличеніи въ сто разъ нельзя замѣтить на ножкахъ крючьевъ, какъ это изображаетъ

\* Journal de l'anatomie et de physiologie normales et pathologiques de l'homme et des animaux. T. 13. 1877, pp. 402—406.

на своихъ рисункахъ Мэгнин; лишь при увеличеніи около 650 разъ едва удается различить нѣчто похожее на крючья на трехъ первыхъ парахъ ножекъ. При очень большихъ увеличеніяхъ на послѣднихъ членикахъ первыхъ двухъ паръ ножекъ сбоку можно замѣтить небольшой конусовидный тупой выступъ съ поперечной исчерченностью въ видѣ параллельныхъ нарѣзокъ; повидимому, это органъ

прикрѣпленія (рис. 17). Тѣло нимфы правильно-цилиндрическое; хитиновый скелетъ почти ничѣмъ не отличается отъ такового нимфы, описанной Мэгнин'омъ. Снаружи замѣчается тонкая прозрачная оболочка; внутренняя масса представляется мелкозернистой, равно-

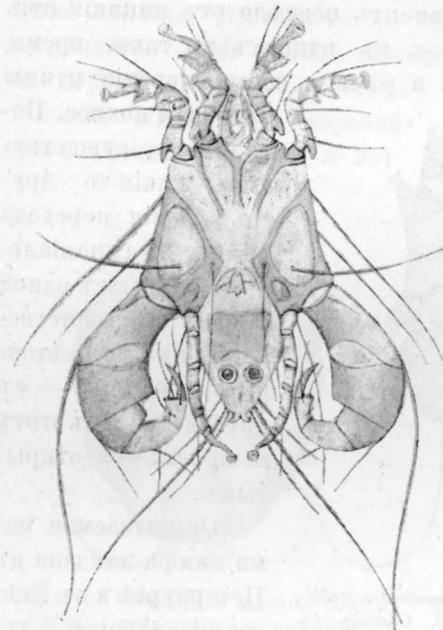


Рис. 19. *Analges passerinus* (Nitzsch). Самецъ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнин'у).

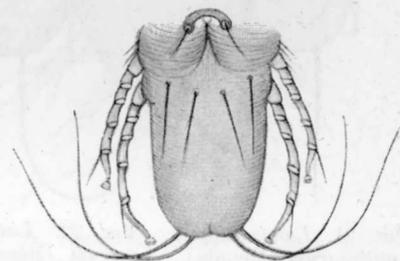


Рис. 20. *Analges passerinus*. Задняя половина тѣла взрослой самки съ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнин'у)

мѣрно-распредѣленной, или комковатой. Ни ротового, ни заднепроходнаго отверстія нѣтъ.

Величина нимфы колеблется въ незначительныхъ предѣлахъ; длина: 1,1232—1,6128 мм., ширина: 0,3168—0,4328 мм. Рисунокъ найденной нимфы былъ посланъ проф. Холодковскимъ въ Киль проф. Lohmann'у, какъ специалисту, съ просьбой высказать свое мнѣніе по поводу этой странной формы. Отвѣтъ послѣдовалъ въ томъ смыслѣ, что, по всей вѣроятности, найденная форма есть описанная Мэгнин'омъ гипопіальная нимфа *Pterol. falciger*. Подобная же нимфа была найдена Reuter'омъ въ Финляндіи въ 1904 г. и опи-

1/22

Карело-Финская База  
Академии Наук СССР  
БИБЛИОТЕКА

сана какъ гипопиальная нимфа *Pter. falciger* со ссылкой на работу Мэгнина \*)).

Если нимфы, найденныя Мэгниномъ и Реутеромъ, и нимфы, найденныя въ нашей лабораторіи, тождественны, несмотря на мелкія второстепенныя отличія, то во всякомъ случаѣ нельзя признать удовлетворительнымъ объясненіе Мэгнина, будто процессъ превращенія въ гипопиальную нимфу зависитъ всецѣло отъ линянія птицы, такъ какъ нимфы встрѣчаются въ птицахъ въ такое время, когда о линяннн не можетъ быть и рѣчи и когда опереніе птицы

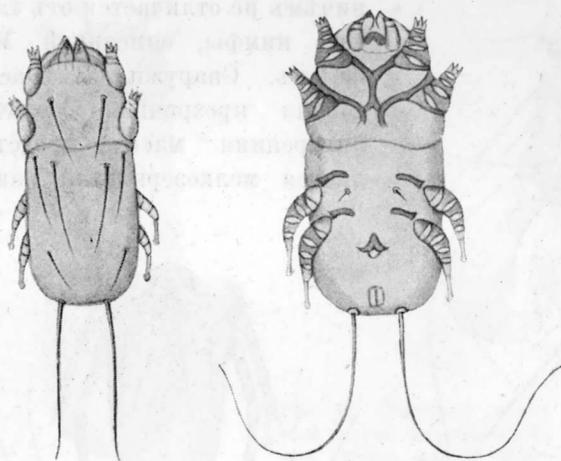


Рис. 21. *Laminosioptes gallinarum* (Méglin). Самка со спинной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнину).

Рис. 22. *Laminosioptes gallinarum* (Méglin). Самецъ съ брюшной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнину).

наиболѣе полное. По-видимому, существуютъ какія-то другія условія перехода нимфы въ гипопиальныя формы съ одной стороны и странствованія ихъ по клеточнымъ тканямъ — съ другой. Вопросъ этотъ пока остается открытымъ.

Описываемая нами нимфа найдена въ Петербургѣ и въ Екатеринбургской губерніи почти во всѣхъ голубяхъ безъ исклю-

ченія; соединительная ткань (внутренній слой кожи и волокнистыя перепонки между разными органами)—излюбленное мѣсто ея; въ подкожной клетчаткѣ клещи располагаются часто по ходу кровеносныхъ сосудовъ.

Вѣроятно, время года не имѣетъ особаго значенія, такъ какъ нимфы находили зимой въ январѣ и февралѣ, лѣтомъ въ июлѣ и августѣ и осенью въ сентябрѣ, октябрѣ и ноябрѣ.

*Pteronyssus picinus* (Ch. Robin); этотъ маленькій клещъ живетъ на зеленомъ дятлѣ.

\*) E. Reuter. Die hypopiale Nymphe von *Falculifer rostratus* Buchh., als Endoparasit der Taube. Meddelanden af Societas pro Fauna et Flora Fennica. 30. 1904. S. 91—96.

Клещи рода *Analges* (Nitzsch) \*) встрѣчаются почти у всѣхъ видовъ птицъ и живутъ главнымъ образомъ въ бородкахъ большихъ перьевъ хвоста и крыльевъ. По Trouessart'у клещи эти вслѣдствіе высыханія пера переселяются изъ бородокъ къ корню пера, такъ какъ прекращается притокъ жидкаго жира, которымъ они питаются; самовысыханіе пера происходитъ или вслѣдствіе холода, или вслѣдствіе линянія; поэтому-то во время линянія и зимой на перьяхъ встрѣчается очень немного клещей. *Analges corvinus* (Méglin) живетъ на воронѣ; *Analges passerinus* (Nitzsch) живетъ на воробьиныхъ птицахъ (рис. 19 и 20)

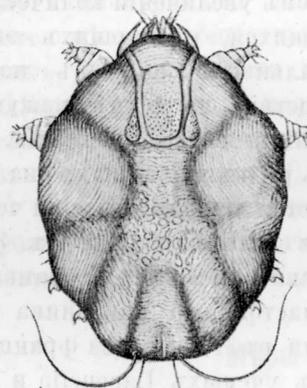


Рис. 23. *Sarcoptes mutans* (Ch. Robin). Самка, зрѣлая въ половомъ отношеніи, со спинной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнину).

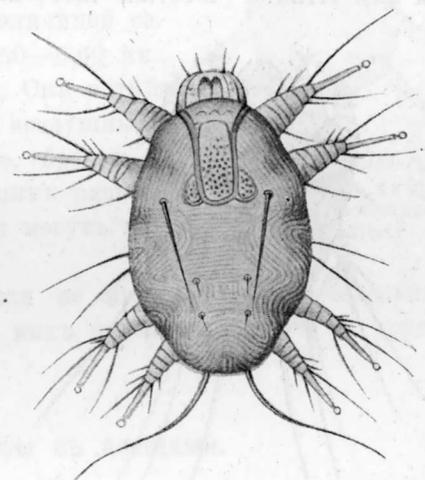


Рис. 24. *Sarcoptes mutans*. Самецъ со спинной стороны. Сильно увелич. (По Мэгнину).

c. *Sarcoptidae cysticolae*. Сюда относится *Laminosioptes gallinarum* (Méglin). Живетъ то поверхностно, то глубоко въ кожѣ, въ подкожной ткани и воздушныхъ мѣшкахъ куриныхъ птицъ, наприкладъ: курицы, фазана, индюка и т. д. Самецъ длиною 0,2 мм., самка 0,26 мм., нимфа 0,18 мм., личника 0,12 мм. Послѣ смерти клещи эти окружаются известковыми отложеніями и могутъ достигать величины 2 мм. Они встрѣчаются иногда въ огромномъ количествѣ, могутъ причинять различныя заболѣванія, а иногда и смерть (рис. 21 и 22).

\*) Въ новѣйшее время систематика клещей очень усложнилась и принимаетъ цѣлое подсемейство *Analgesinae*, заключающее въ себѣ около 430 видовъ. Ср. Favette et Trouessart. Monographie du genre *Protolichus* et revision des *Sarcoptides* plumicoles (*Analgesinae*). Mémoires de la Soc. Zool. de France. XVII, 1904.

d. *Sarcoptidae gliricolae*. Здѣсь слѣдуетъ отмѣтить *Listrophorus Leuckarti*, живущаго на полевыхъ мышахъ. Встрѣчается также на куропаткѣ и на перепелѣ.

e. *Sarcoptidae psoricac*. Изъ числа этихъ клещей отмѣтимъ:

*Sarcoptes mutans* (Ch. Robin). Живетъ подъ эпидермальными щитками лапокъ и изрѣдка на головѣ птицъ и причиняетъ заболѣваніе, извѣстное подъ именемъ птичьей чесотки. Величина самки 0,40—0,41 мм., самца 0,19—0,20 мм. (рис. 23 и 24). Птичья чесотка, часто наблюдаемая у куръ, индюковъ,

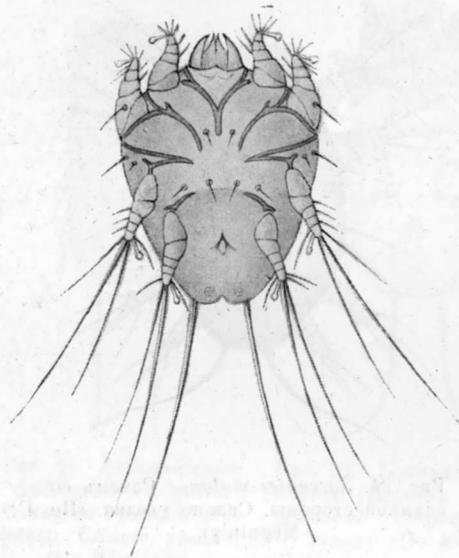


Рис. 25. *Sarcoptes laevis* (Railliet), var. *gallinae*. Самецъ съ брюшной стороны. Сильно увел. (По Railliet).

фазановъ, куропатокъ и др. птицъ, проявляется въ чрезмѣрномъ увеличеніи количества лупящихся, отстающихъ эпидермальныхъ щитковъ ногъ, вслѣдствіе чего онѣ кажутся большими и безформенными; въ очень рѣдкихъ случаяхъ она появляется и на головѣ, при чемъ перья головы выпадаютъ. Эту болѣзнь описывали и раньше, но настоящаго виновника ея нашли въ 1860 г. два французскихъ ученыхъ Lanquetin и Robin; послѣдній описалъ найденнаго клеща подъ названіемъ *Sarcoptes mutans*. У больныхъ птицъ подъ поднявшимися щитками образуется цѣлый рядъ соединенныхъ другъ съ дру-

гомъ узловъ, которые окружаютъ больное мѣсто въ видѣ красной корки; послѣдняя утолщается возлѣ суставовъ, мѣстами давая трещины, черезъ которыя просачивается кровь. Вслѣдствіе всего этого сгибаніе и разгибаніе пальцевъ затруднено, движеніе вообще становится труднымъ, сама птица становится скучной, вялой и нерѣдко погибаетъ. Болѣзнь протекаетъ медленно, цѣлыми мѣсяцами, вначалѣ не причиняя большого безпокойства птицѣ, и распространяется посредствомъ прямого соприкосновенія больной птицы со здоровой; ее легко отличить отъ другихъ болѣзней птицъ, даже не прибѣгая къ микроскопическому изслѣдованію, такъ какъ она даетъ весьма характерную картину.

*Sarcoptes laevis* (Railliet) встрѣчается на курицѣ, фазанѣ и красной куропаткѣ и вызываетъ чесотку всего тѣла. Болѣзнь начинается съ крестца и отсюда распространяется во все стороны, при этомъ въ большей или меньшей степени выпадаютъ перья, кромѣ перьевъ крыла и хвоста; заболѣванія происходятъ лѣтомъ и весной и передаются съ замѣчательною быстротой. Клещи эти величиной: самцы 0,17—0,18 мм., самки 0,31—0,35 (рис. 25).

*Cytodites nudus* (Vizioli), величиной самецъ 0,45—0,47 мм., самка 0,50—0,60 мм., живутъ на куриныхъ птицахъ. Они встрѣчаются цѣлыми обществами въ воздушныхъ путяхъ птицъ, населяя трахею, бронхи и воздушные мѣшки до мельчайшихъ развѣтвленій; сильно размножаясь, они могутъ вызвать задушеніе (рис. 26).

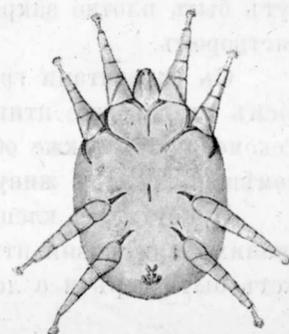


Рис. 26. *Cytodites nudus* (Vizioli). Самецъ съ брюшной стороны. Сильно увел. (По Railliet).

Перечисленные выше клещи не являются исключительными паразитами птицъ; многіе изъ нихъ паразитируютъ и на другихъ животныхъ.

### Мѣры борьбы съ клещами.

Въ заключеніе считаю не лишнимъ сказать нѣсколько словъ о тѣхъ немногихъ мѣрахъ, которыми можно бороться съ клещами и вызываемыми ими болѣзнями.

Чтобы предохранить птицъ отъ болѣзней, причиняемыхъ клещами рода *Dermanyssus*, вдуваютъ въ опереніе птицы или насыпаютъ въ гнѣзда свѣжаго порошка ромашки (кавказской). Нѣсколько труднѣе освободить отъ паразитовъ курятню или голубятню; здѣсь одного порошка не достаточно. Въ этомъ случаѣ закупориваютъ герметически помѣщеніе птицъ (конечно, удаливъ предварительно этихъ послѣднихъ), наливаютъ въ блюдо металлической ртути и подогреваютъ на жаровнѣ, помѣщая все это въ курятню или голубятню. Совѣтуютъ также ставить въ голубятню открытыя бутылки или блюда съ сѣрнистымъ углеродомъ \*); на бутылку берутъ 50 грм. сѣрни-

\*) Вещество это—весьма летучее; пары его легко воспламеняются со взрывомъ, поэтому при обращеніи съ нимъ надо соблюдать осторожность и держать дальше отъ огня.

стаго углерода и оставляют на нѣсколько дней, если нужно, замѣняя жидкость свѣжей; 1 бутылка этого раствора достаточна для дезинфекціи помѣщенія въ 20 куб. метровъ. Помѣщенія, которыя не могутъ быть плотно закрыты, очищаются горячимъ известковымъ растворомъ.

Съ паразитами группы *Sarcoptidae plumicolae* борются вдуваніемъ въ опереніе птицы сѣры, смѣшанной съ порошкомъ ромашки. Рекомендуютъ также обливать кипяткомъ стѣны, насѣсти и пр. въ помѣщеніяхъ, гдѣ живутъ птицы.

Присутствіе клещей въ воздушныхъ путяхъ и клѣточныхъ тканяхъ при жизни птицы доказать нельзя, а потому здѣсь не можетъ быть и рѣчи о леченіи.

## ОГЛАВЛЕНІЕ.

	СТР.
Обція понятія о паразитизмѣ . . . . .	3
Классификація клещей, ихъ анатомія и исторія развитія . . . . .	4
Клещи, дышащіе трахеями (Tracheata). . . . .	9
Клещи безтрахейные (Atracheata). . . . .	12
Мѣры борьбы съ клещами. . . . .	21

