

А К А Д Е М И Я Н А У К С С С Р
З О О Л О Г И Ч Е С К И Й И Н С Т И Т У Т

О П Р Е Д Е Л И Т Е Л Ъ Н А С Е К О М Ы Х
Е В Р О П Е Й С К О Й Ч А С Т И
С С С Р

В П Я Т И Т О М А Х



Д В У К Р Ы Л Ы Е , Б Л О Х И

В Т О Р А Я Ч А С Т Ъ

П О Д О Б Щ Е Й Р Е Д А К Ц И Е Й
Ч Л Е Н А - К О Р Р Е С П О Н Д Е Н Т А А Н С С С Р
Г . Я . Б Е Й - Б И Е Н К О



И З Д А Т Е Л Ъ С Т В О « Н А У К А »
Л Е Н И Н Г Р А Д С К О Е О Т Д Е Л Е Н И Е
Л Е Н И Н Г Р А Д • 1 9 7 0

31. Отряд SIPHONAPTERA (*Aphaniptera*, *Suctoria*) — БЛОХИ

(Сост. О. И. Скалон)

ВВЕДЕНИЕ

Мелкие кровососущие насекомые — паразиты теплокровных животных. Тело сплюснуто с боков, покрыто направленными назад щетинками, волосками и гребнями (ктенидиями) из плоских зубцов. Глаза иногда отсутствуют. Ротовой аппарат колюще-сосущего типа. Крылья отсутствуют. Задние ноги прыгательные, они развиты сильнее, чем передние и средние. Последние сегменты брюшка видоизменены. Цвет покровов от соломенно-желтого до темно-бурого и смоляно-черного. Длина тела от 0.75 до 5 мм, у самок некоторых видов при созревании яиц — до 16. Превращение полное.

Определять блох можно как по живым экземплярам, так и по заспиртованным. Но, чтобы легче разобраться в их морфологии, необходимо из некоторой части материала сделать микроскопические препараты.⁷⁶

Голова (рис. 940) разделяется ямкой, в которой помещаются усики, на 2 части: переднюю и заднюю. На лобном (переднем) крае головы бывает более или менее развитый зубчик или бугорок. В нижнем отделе передней части головы различают ротовой, щечный край и щечную лопасть, расположенную позади и ниже глаза; в задней части головы расположены темя и задний край головы. В усиковой ямке с каждой стороны помещается усик (или антенна), состоящий из 3 члеников, причем на 3-м, называемом булавой, более или менее ясно намечено деление еще на ряд члеников (обычно 10, считая и «стебелек»). У самцов, а также и у самок многих родов блох теменные ямки или бороздки, идущие от них вверх (межусиковая бороздка), соединяются на темени. Глаза помещаются перед ямкой усика и развиты различно у представителей разных родов, иногда совсем отсутствуют (рис. 943, 4; 944, 2; 945, 3). На поверхности головы имеются волоски, щетинки и другие кутикулярные образования. В передней части головы различают глазной ряд, расположенный перед глазом и состоящий обычно из 3 (реже из 4 или 1—2) щетинки. Верхняя щетинка этого ряда называется глазной и расположена либо на уровне верхнего края глаза или ниже (рис. 944, 3), либо выше его (рис. 944, 6). Впереди глазного ряда имеется фронтальный, или лобный, ряд, различно развитый (рис. 944, 3, 6), иногда он полностью отсутствует. Между глазным и фронтальными рядами могут быть единичные вставочные щетинки, или второй лобный (фронтальный) ряд. В задней части головы бывают 2 (иногда 3) также различно развитых теменных и 1 заднекрайний ряды щет. (рис. 944, 6). Кроме щетинок, на голове

⁷⁶ Просветленные тотальные препараты блох приготавливаются следующим образом. Положив блох в маленькую пробирку, сменить ряд жидкостей, оставляя в каждой от 1 часа до суток (в растворе едкой щелочи держать сутки): 1) 7% -й раствор едкой щелочи — NaOH или KOH; 2) вода (сменять ее несколько раз) для тщательного отмывания щелочи (переложить блох в другую пробирку); 3) спирт 50°; 4) спирт 70°; 5) спирт 96°; 6) спирт абсолютный; 7) ксилол (перед этим еще раз промыть свежим абсолютным спиртом); 8) гвоздичное масло. После этого блох по 1 экз. переносят на предметное стекло в каплю канадского или пихтового бальзама и покрывают стеклом малого размера (6×9 или 9×9 мм), причем для удобства сравнения блох следует класть на правый бок.

блохи могут иметься толстые темные шипы — обычно на лбу (рис. 945, 8) — и более или менее развитые ряды плоских зубцов — головные ктенидии, носящие названия по месту своего расположения (рис. 943, 4; 945, 3, 8). Наружные ротовые органы состоят из следующих частей (рис. 942, 9): 1) надглоточник, или верхняя губа, — непарный колющий орган; 2) верхние челюсти (мандибулы, латиния) — парный колющий орган; 3) колющих органа вместе образуют трубку, по которой из ранки насыщается кровь; 3) непарная короткая нижняя губа, имеющая 2 членистых придатка (губные щупики, или пальпы), которые, складываясь, служат футляром для колющих органов и составляют хоботок; 4) парные плоские нижние челюсти (максиллы), служащие для расширения ранки при укусе; они несут членистые щупики (максиллярные

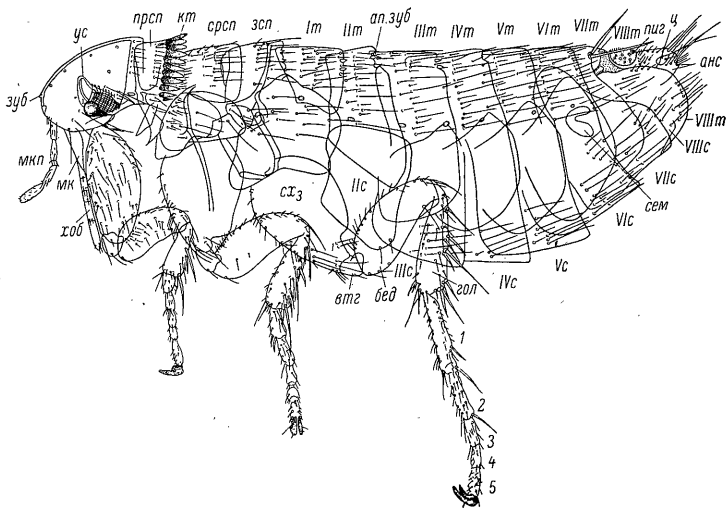


Рис. 940. *Ceratophyllus tesquorum* Wagner. Общий вид самки блохи.
(По Иоффу и Тифлову).

зуб — лобный зубчик; ус — ус.; мкп — максиллярные пальпы; мк — максиллы; хоб — хоботок; прсп — переднеспинка; кт — гребень (ктенидий); срсп — среднеспинка; зсп — заднеспинка; ап. зуб — апикальные зубчики терг.; тг — пигидий (впереди от него — стигма VIII терг.); ч — церк; анс — анальный сегм.; сем — семеприемник; т — терг. бр.; с — stern. бр.; чл. задн. ноги: сх₃ — та-
зик, втг — вертлуг, бед — бедро, гол — голень; 1—5 — чл. лапки.

пальпы). На просветленных препаратах бывают видны части эндоскелета головы, из которых для целей определения используют так называемые передние ветви тентория. Они имеют вид тонкого изогнутого тяжа, по одному с каждой стороны, начинающегося в области средней глазной щетинки и уходящего за глаз (рис. 944, 6).

Грудь состоит из 3 сегментов (рис. 940; 943, 1), в каждом из которых различают спинное полукольцо (переднеспинка, среднеспинка и заднеспинка) и грудно-боковые пластинки, или стерноплевры. Пластинки стерноплевр на разных сегментах груди находятся в различной степени развития и слияния. Для целей определения используют строение стерноплевр среднегруди и заднегруди. На среднегруди различают стерналную часть и нерасчлененную плевру, с внутренней стороны которой у многих родов блох имеется вертикальный склеротизованный тяж (рис. 943, 2), прикрепляющийся к пластинке лишь своими концами, не разделяя ее. На заднегруди, кроме названных частей, имеются еще эпистерн и эпимер (рис. 943, 1, 2). На груди имеются ряды щетинок и у многих блох — гребни из плоских зубцов, которые расположены по заднему краю сегментов — чаще на переднеспинке, иногда также на заднеспинке (число зубцов в гребнях на тергитах груди, а также на тергитах брюшка подсчитывается всегда с обеих сторон тела вместе).

Из 3 пар ног задняя развита сильнее. На внутренней стороне cx_3 (тазики, или ляжки, коксы) у некоторых блох имеется группа или косой ряд коротких шпиков (рис. 941, 4). Для целей определения используются число и расположение щетинок на внутренней и наружной поверхностях бедра и на наружной поверхности голени, шпор на заднем крае голени, длина апикальных щетинок на 2-м членике лапки и особенно вооружение 5-го, последнего членика лапки. На нем различают, кроме коготков, боковые и подошвенные щетинки, волоски, прикогтевые шпикки (рис. 941, 9—11).

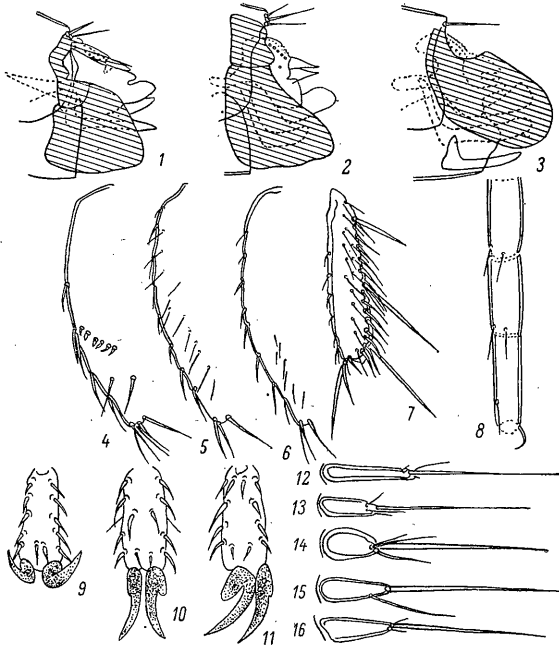


Рис. 941. Блохи. (По Вагнеру; Иоффу и Скалон; Иоффу и Тифлову; Иоффу, Микулину и Скалон и ориг.).

1 — *Neopsylla* Wagner, последние сегм. бр. 3; 2 — *Ctenophthalmus* Kolenati, то же; 3 — *Ceratophyllus* Curtis, то же; 4 — *Xenopsylla cheopis* Rothschild, внутренняя поверхность cx_3 ; 5 — *Ceratophyllus tesquorum* Wagner, то же; 6 — *C. sciogotum* Schrank, то же; 7 — *Leptopsylla*, t_2 ; 8 — *Ctenophthalmus* Kolenati, конец хоботка; 9 — *Ceratophyllus* Curtis, 5-й чл. лапки; 10 — *Dasypsyllus* Backer, то же; 11 — *Myoxopsylla* Wagner, то же; 12 — *Ichnopsyllus elongatus* Curtis, церк ♀; 13 — *I. intermedius* Rothschild, то же; 14 — *I. obscurus* Wagner, то же; 15 — *Ceratophyllus mokrzeckyi* Wagner, то же; 16 — *Ctenophthalmus uncinatus* Wagner, то же.

Брюшко (рис. 940) состоит из 10 сегментов (по Ю. Н. Вагнеру, из 12). Первый сегмент не имеет стернита, его место занято эпимером заднегруди. Сегменты, начиная с VII, являются модифицированными. На тергитах и стернитах имеются вертикальные ряды щетинок, впереди которых могут быть передние добавочные щетинки. На тергитах задний ряд состоит из более крупных щетинок и называется главным. Подсчет щетинок на тергитах и стернитах принято вести с одной стороны тела блохи, обращенной к глазу наблюдателя. У блох многих родов на заднем крае тергитов имеются короткие апикальные зубчики (рис. 940), а иногда гребни из плоских зубцов. У некоторых блох в дорсальной части тергитов имеются так называемые ложные гребни, состоящие из расширенных и уплощенных щетинок главного ряда. На боковой поверхности тергитов расположены стигмы, с каждой стороны тела 2 грудные и 8 брюшных;

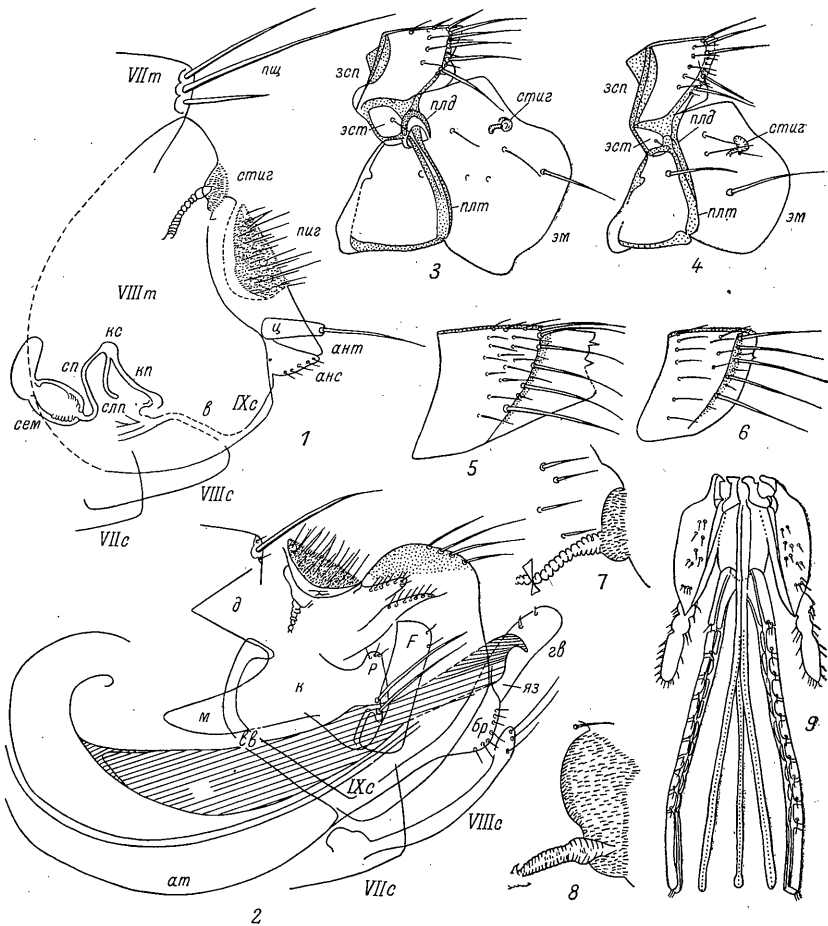


Рис. 942. Блохи. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу и Скалон, Вагнеру и ориг.).

1 — последние сегм. бр. и гениталии ♀ (анс — анальный стерн., ант — анальный терг., в — влагалище, кп — проток копулятивной сумки, жс — копулятивная сумка, пиз — пигидий, пц — предпигидиальные щет., с — стерн., сем — семеприемник, слп — слепой проток, сп — семенной проток, стиг — стигма VIII терг., т — терг., ч — церк); 2 — последние сегм. бр. и гениталии ♂ (части половой клешни: θ — дорс. пластинка, κ — тело, м — рукоятка, P — неподвижный палец, F — подвижный палец, или дигитонд; части IX стерн.: ат — аподемальный тяж IX стерн., бр — брюшко, гв — вертикальная ветвь, гз — горизонтальная ветвь, яз — язычок); 3 — *Ceratophyllus hirundinis* Jordan et Rothschild, зр. ♂; 4 — *C. rusticus* Wagner, то же (на 3 и 4: зсп — заднешпинка, плд — шлевральная дуга, плт — шлевральный тяж, стиг — стигма I терг. бр., эм — эпимер, зст — эпистерн); 5 — *C. garei* Rothschild, зсп.; 6 — *C. farreni* Rothschild, то же; 7 — *C. penicilliger* Grube, стигма VIII терг. бр.; 8 — *C. rectangularis* Wahlgren, то же; 9 — *Vermipysylla alacurt*, наружные ротовые органы сзади.

1962, III : 1—560; Jordan, 1948, Suctoria (Fleas). In: Smart, A handbook for the identification of insects of medical importance. Second edition. London : 211—245; Rosický, 1957, Fauna ČSR, Svazek 10, Blechy — Aphaniptera. Nakladatelství Československé Akad. Věd, Praha : 1—442; Wagner, 1939, Aphaniptera, Klassen und Ordnungen des Tierreichs, XIII, f, Leipzig : 1—114.

Данные о географическом распространении частично взяты из картотеки блох СССР проф. И. Г. Иоффа, хранящейся в Лаборатории медицинской паразитологии Научно-исследовательского противочумного института Кавказа и Закавказья.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА НАДСЕМЕЙСТВ И СЕМЕЙСТВ ⁷⁷

- 1 (2). Передневерхний край эпимера згр. идет от плевры б. м. вертикально вверх. Стигма I терг. бр. расположена высоко над уровнем эпистерна згр. (рис. 943, 1). Метанотум и терг. бр. без апикальных зубчиков или гребней. Наружная стенка cx_2 без внутреннего продольного склеротизованного тяжа. На II—VII терг. бр. имеется не более чем по 1 ряду щет. (Надсем. *Pulicoidea*) 1. *Pulicidae*
- 2 (1). Передневерхний край эпимера згр. идет от плевры косо кзади и кверху под углом примерно в 45°. Стигма I терг. бр. лежит не выше или немного выше эпистерна згр. (рис. 940). Наружная стенка cx_2 обычно с внутренним продольным склеротизованным тяжом, идущим от сочленения с гр. вниз. (Надсем. *Ceratophylloidea*).
- 3 (6). Блохи без гребней или отдельных апикальных зубчиков на терг. гр. и бр. На голове нет ктенидия.
- 4 (5). На II—VII терг. бр., впереди главного ряда, нет щет. Предпигидиальные щет. имеются. На 5-м чл. лапок обычно 6 пар боковых щет. ♀ имеет церки и 2 семеприемника 2. *Coptosyllidae*
- 5 (4). На II—VII терг. бр., впереди главного ряда, имеются щет. Предпигидиальные щет. отсутствуют. На 5-м чл. лапок 4 пары боковых щет. У ♀ церки отсутствуют, имеется 1 семеприемник 3. *Vermipsyllidae*
- 6 (3). На прсн. имеется ктенидий (рис. 940). Гребни или отдельные апикальные зубчики есть еще на некоторых терг. ⁷⁸
- 7 (10). На голове отсутствует ктенидий, или он имеется, но не расположен впереди рта в виде 2 зубцов.
- 8 (9). Как правило, имеются апикальные зубчики на метанотуме ⁷⁹ и на нескольких терг. бр. cx_3 без группы шпиков на внутренней поверхности. Пигидий у ♀ и ♂ не выпуклый (рис. 942, 1, 2). У ♂ IX стерн. с аподемальным тяжом, идущим впереди под эндофаллусом (рис. 942, 2). У ♀ 1 семеприемник; на вершине церка, кроме сильной апикальной щет., имеются 1—2 (или больше) довольно длинные щет. (рис. 941, 15) 4. *Ceratophyllidae*
- 9 (8). Метанотум без апикальных зубчиков. Внутренняя поверхность cx_3 иногда с группой шпиков. Пигидий у обоих полов б. м. выпуклый (рис. 959, 9); иногда этот признак слабо выражен, например, у некоторых *Palaeopsylla*, особенно у ♂. IX стерн. ♂ без тяжа, идущего впереди под эндофаллусом (рис. 959, 7). У ♀ 1 или 2 семеприемника; на вершине церка рядом с 1, иногда 2 сильными апикальными щет. сидят мелкие волоски (рис. 941, 16) 5. *Stenophthalmidae*
- 10 (7). На голове имеется своеобразный предротовой ктенидий из 2 зубов (рис. 945, 3). Блохи летучих мышей 6. *Ichnopsyllidae*

Надсем. *PULICOIDEA*

1. Сем. *PULICIDAE*

На внутренней поверхности cx_3 имеется ряд шпиков (рис. 941, 4). Метанотум и терг. бр. без апикальных зубчиков. Эпимер згр. простирается далеко вверх, и стигма I терг. бр. расположена высоко над уровнем эпистерна згр. Бр. сравнительно короткое и высокое. Стигмы округлые. Многие блохи этого семейства имеют большое эпидемио-

⁷⁷ Классификация по: Иофф и Скалон, 1954.

⁷⁸ Апикальных зубчиков нет у некоторых *Myodopsylla*, но у них имеются расширенные щет., сидящие по краю терг. бр. (ложные гребни).

⁷⁹ У *Ceratophyllus*, паразитирующих на ласточках, зубчик на метанотуме может быть рудиментарным или отсутствовать.

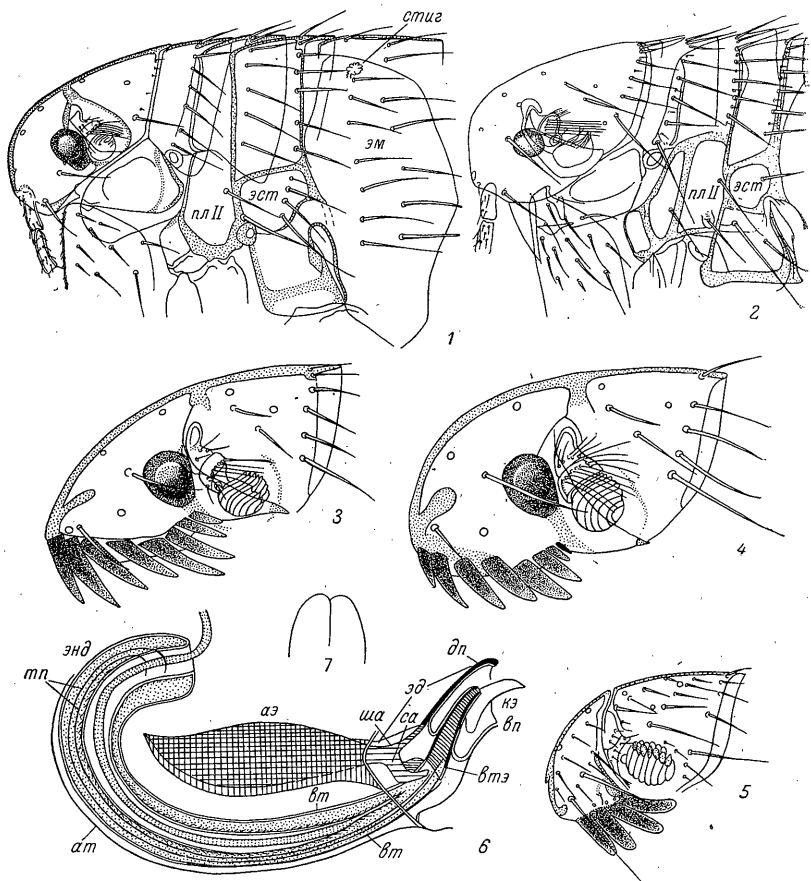


Рис. 943. Блохи. (По Иоффу и Скалон, Иоффу и Тифлову и Сводграссу).

1 — *Pulex irritans* L., голова и гр. ♀; 2 — *Xenopsylla cheopis* Rothschild, то же (на 1 и 2: плII — плевра среднегруди, стиз — стигма I терг. бр.; эм — эпимер заднегруди, эст — эпистерн заднегруди); 3 — *Ctenocephalides felis* Bouché, голова ♀; 4 — *C. canis* Curtis, то же; 5 — *Doratopsylla dasycneta* Rothschild, то же; 6 — половой проводящий аппарат (фаллосома) ♂ (ат — аподемальный тяж, аз — аподема эдеагуса, вп — вентр. парамер, вт — внутрисстенные тяжи, втэ — внутренняя трубка эдеагуса, дп — дорс. парамер, кэ — крючок эдеагуса, са — суппорт аподемы, тп — тяжи пениса, ша — шейка аподемы, эд — эдеагус, энд — эндофаллус); 7 — аподема эдеагуса ♂, поперечный разрез.

логическое значение, так как паразитируют на человеке, домашних животных, крысах, песчанках и многих других млекопитающих и птицах и являются переносчиками возбудителей природноочаговых заболеваний.

Литература. Вагнер, 1910, Систематический обзор видов *Arhaptera*, II. Тр. Русск. энтом. общ., XXXIX : 508—569.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ

- 1 (4). Плевра сррг. без внутренней склеротизованной перекладины, идущей от места прикрепления *сх* к верхнему краю плевры (рис. 943, 1). (Подсем. *Pulicinae*).
- 2 (3). Гр. короче I терг. бр. Лоб сильно склеротизован, угловатый (рис. 944, 1) 2. *Echidnophaga* Olliff
- 3 (2). Гр. не короче I терг. бр. Лоб равномерно закруглен (рис. 943, 1) 1. *Pulex* L.
- 4 (1). Склеротизованная перекладина плевры сррг. имеется (рис. 943, 2).
- 5 (8). На щечном крае головы и на прсп. имеются ктенидии — развитие или рудиментарные. (Подсем. *Archaeopsyllinae*).
- 6 (7). Щечный гребень из 2 (реже 1—3) зубцов. В гребне на прсп. не более 8 зубцов с обеих сторон вместе 3. *Archaeopsylla* Dampf
- 7 (6). На ротовом крае головы гребень из 7—8 зубцов (у видов, встречающихся в СССР; рис. 943, 3, 4). В гребне на прсп. около 16 зубцов 4. *Stenocephalides* Still. et Coll.
- 8 (5). Блохи без ктенидиев на голове и на прсп. (рис. 943, 2). (Подсем. *Xenopsyllinae*) 5. *Xenopsylla* Glinkiewicz

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. PULICIDAE

Подсем. *Pulicinae*

1. *Pulex* L. — В СССР 1 вид, паразитирующий на человеке, домашних животных и диких хищных млекопитающих.

- 1 (1). Глаза хорошо развиты. Имеются 2 глазные щет., расположенные под глазом (рис. 943, 1). Сравнительно крупных размеров, как правило, темно-бурого цвета. Обладает большой силой прыжка — до 32 см в дл. — Космополит Блоха человеческая — *P. irritans* L.

2. *Echidnophaga* Olliff. Очень мелкие, часто менее 1 мм в дл. Паразитируют на ежах, домашних птицах, кошках, собаках, на диких хищных, песчанках, крысах и др. — В СССР 4 вида.

- 1 (2). Колющие ротовые органы у ♂ не заходят, а у ♀ немного заходят за пер. вертлуг (рис. 944, 1). Глаз расположен несколько ближе к щечному краю головы, чем к темени. — Нижнее Поволжье, Кавказ; Ср. Азия, Южн. Казахстан. — Многие теплые страны Европы, Азии, Африки и Америки. Паразит ежей, домашних птиц и млекопитающих, иногда диких грызунов и человека *E. gallinacea* Westwood

- 2 (1). Колющие ротовые органы очень длинные и мощные, у ♂ далеко заходят за пер. вертлуг, а у ♀ — за *f* (при вытянутой пер. ноге). Глаз расположен примерно посредине между теменным и щечным краями головы или ближе к темени. Лобный угол обычно выражен резче, чем у других видов. — Вост. Предкавказье, Закавказье, Заволжье; Казахстан, Ср. Азия. — Иран *E. popovi* Ioff et Argyropulo

Подсем. *Archaeopsyllinae*

3. *Archaeopsylla* Dampf. Паразиты ежей рода *Erinaceus*. — В СССР 2 вида.

- 1 (1). Большая волосатая пластинка половой клешни ♂ длинная, суживающаяся кзади. — Прибалтика, ср. полоса, юг, Кавказ. — Зап. Европа. Паразит обыкновенного ежа (*Erinaceus europaeus* L.) *A. erinacei* Curtis

4. *Stenocephalides* Still. et Coll. Виды, встречающиеся в СССР, — широко распространенные паразиты домашних собак и кошек, нередко нападающие на человека, иногда — на диких хищных млекопитающих, 1 вид на козах. — В СССР 3 вида.

- 1 (2). Лоб пологий, особенно у ♀ (рис. 943, 3). На задн. крае t_3 , между ср. и апикальной группами шпор, имеется обычно лишь 1 толстая щет.; на метэпистерне, как

правило, не более 2 щет. Стигмы брюшных терг. сравнительно небольшие. У ♂ рукоятка половой клешни слабо расширяется к пер. концу. — Космополит. Паразит кошки Блоха кошачья — *C. felis* Bonché

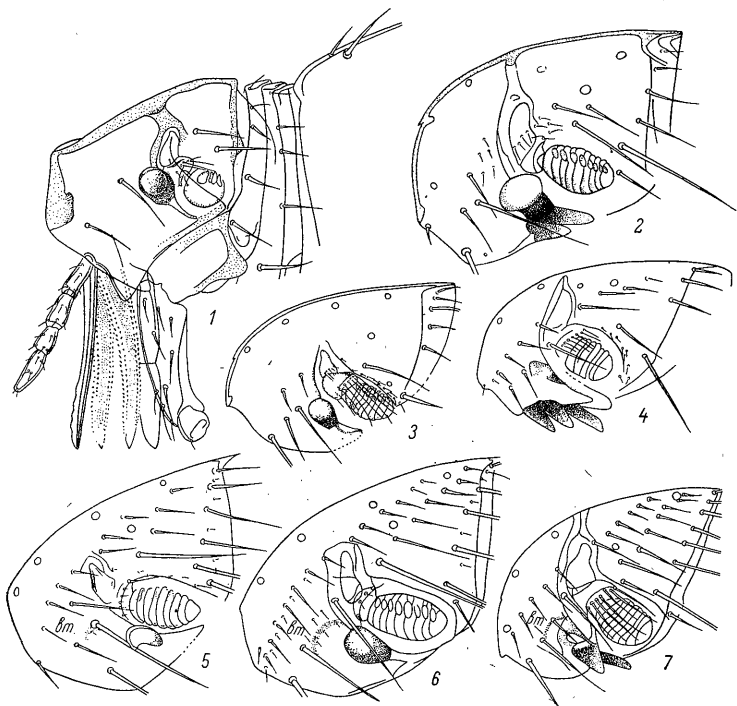


Рис. 944. Блохи. (По Иоффу и Тифлову с дополнениями, Иоффу и Скалов).

1 — *Echinophaga gallinacea* Westwood, голова, гр. и 1-й терг. бр. ♀; 2 — *Mesopsylla hebes* Jordan et Rothschild, голова ♀; 3 — *Ceratothyllus fasciatus* Bösc, то же; 4 — *Ctenophthalmus orientalis* Wagner, то же; 5 — *Amphipsylla rossica* Wagner, то же; 6 — *Frontopsylla semura* Wagner et Ioff, то же; 7 — *Neopsylla setosa* Wagner, то же (на 5—7: *em* — пер. ветвь тентория).

2 (1). Лоб крутой у обоих полов (рис. 943, 4). На задн. крае t_3 , между ср. и апикальной группами шпор, имеется обычно не менее 2 толстых щет., а на метэпистерне обычно не менее 3 щет. Стигмы брюшных терг. крупные. У ♂ рукоятка половой клешни сильно расширяется к пер. концу. Блоха собачья — *C. canis* Curtis

Подсем. Xenopsyllinae

5. *Xenopsylla* Glinkiewicz.⁸⁰ Паразитируют на крысах (*Rattus*, *Nesokia*), песчанках (*Gerbillinae*) и некоторых других млекопитающих и птицах. Некоторые виды расселились со своими хозяевами в различные страны мира. Многие виды имеют большое эпидемиологическое значение. — В СССР 9—10 видов.

⁸⁰ Иофф, 1930, Zool. Anzeiger, 92 : 191—206; Jordan, 1926, III Internation. Entom. Kongress, 2 : 593—627; Jordan and Rothschild, 1908, Parasitology, 1 : 1—100.

1 (2). От 1-го и 2-го теменных рядов сохранилось хотя бы по 1 щет. в каждом (рис. 943, 2). У ♂ подвижные пальцы половой клешни перекрещиваются (рис. 946, 2), пластинчатый вырост недоразвит, без апикальных щет., ♀ VIII терг. с многочисленными щет. на боковой поверхности; семенеприемник длинный (рис. 946, 1). — Космополит. Паразит крыс из рода *Rattus*. Активный переносчик возбудителей инфекций *X. cheopis* Rothschild

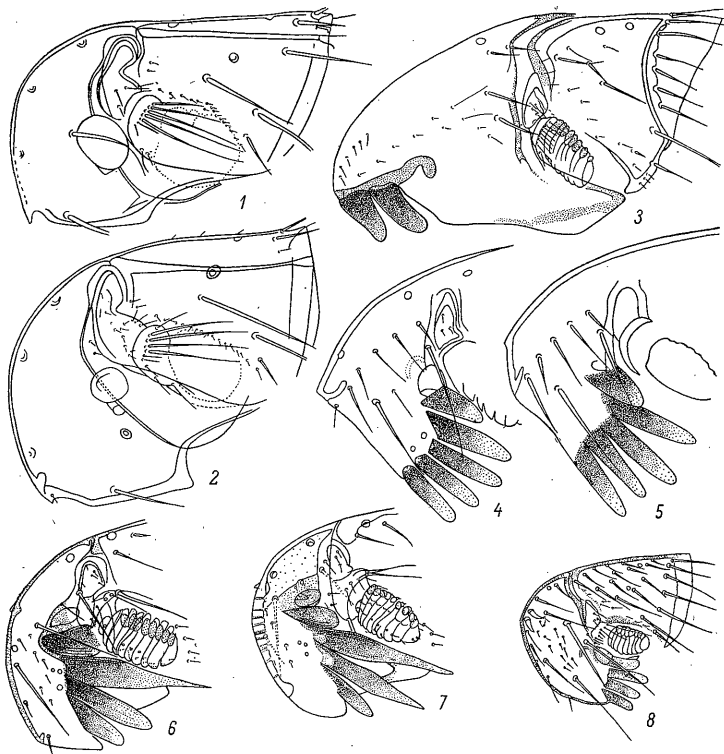


Рис. 945. Блохи. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу, Иоффу и Скалон и ориг.).

1 — *Xenopsylla conformis* Wagner, голова ♂; 2 — *X. magdalinae* Ioff, то же; 3 — *Ichnopsyllus obscurus* Wagner, то же ♂; 4 — *Rhadinopsylla cedestis* Rothschild, пер. часть головы ♀; 5 — *Rh. pentacantha* Rothschild, то же; 6 — *Palaeopsylla soricis starki* Wagner, то же; 7 — *P. kohauti* Dampf, то же; 8 — *Leptopsylla segnis* Schönherr, голова ♀.

- 2 (1). Имеется 1 теменная щет. (рис. 945, 1, 2). У ♂ пластинчатый вырост половой клешни с апикальными щет. (рис. 946, 3). У ♀ VIII терг. с единичными щет. на боковой поверхности.
- 3 (4). Глаз большой (52—80 мк дл.). Вентр. край головы без резкого выступа (рис. 945, 1). Половая клешня ♂ — рис. 946, 3. — Нижнее Поволжье, Закавказье; Казахстан, Ср. Азия. — Афганистан, Внутренняя Монголия. Паразит песчанок из рода *Meriones*⁸¹ *X. conformis* Wagner

⁸¹ Один подвид — *X. conformis dipodis* Ioff, распространенный в Туркмении, паразитирует на тушканчиках.

- 4 (3). Глаз маленький (30—40 мк дл.). Глазная щет. часто отсутствует. На вентр. крае головы имеется резкий выступ (рис. 945, 2). — Стены и полупустыни юго-вост., Казахстана и Ср. Азии. — Китай. Паразит слепушонки (*Ellobius talpinus*) X. *magdalinae* Ioff

Надсем. CERATOPHYLLOIDEA

2. Сем. COPTOPSYLLIDAE

На голове, терг. гр. и бр. отсутствуют гребни или отдельные апикальные зубчики. На II—VII терг. бр. нет щет. впереди главного ряда. На 5-м чл. лапок обычно 6 пар боковых щет. ♀ имеет щетки и 2 семеприемника. Предгингидиальные щет. развиты у обоих полов. Паразиты песчанок (*Gerbillinae*). — 1 род.

Литература. И о ф ф, 1953, Изв. АН Туркм. ССР, 4 : 59—67; И о ф ф и Т и ф л о в, 1934, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., 12, 4 : 303—321; 1940, там же, 19, 1 : 98—102.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. COPTOPSYLLIDAE

1. *Coptopsylla* Jordan et Rothschild. Зимние паразиты песчанок Африки и Азии; проникли в вост. Предкавказье и Прикаспий. — В СССР 7 видов.

- 1 (2). У ♂ (рис. 946, 5) неподвижный отросток половой клешни короткий, расположен высоко, его вершина почти достигает вершины дигитоида. Апикальная доля IX стерн. сильно развита, имеет полукруглую форму и покрыта многочисленными щет. и шипиками. У ♀ задн. край VII стерн., как правило, с вентр. выступом. Резервуар семеприемников короткий, бочкообразный, резко ограниченный от придатка. — Пески вост. Предкавказья и сев.-зап. Прикаспия; пустыни Казахстана и Ср. Азии *C. bairamaliensis* Wagner

- 2 (1). У ♂ (рис. 946, 6) неподвижный отросток половой клешни хорошо развит, далеко не достигает задневерхнего угла тела половой клешни и вершины дигитоида, как правило, с сильной ацетабулярной щет. Дигитоид сравнительно длинный и узкий, его дл. превышает ширину в 4 раза или более. Апикальная доля IX стерн. менее густо покрыта щет., на внутренней поверхности ее проксимальной части выделяется несколько довольно длинных щет., в апикальной части имеются единичные более сильные щет. У ♀ задн. край VII стерн. с вентр. вырезкой. Резервуар семеприемников, как правило, постепенно суживается к придатку. — Правобережье низовой Волги; Зап. и Южн. Казахстан, Узбекистан, зап. Туркмения (?). Другие подвиды живут в Казахстане, Ср. Азии, Закавказье и Китае (Синьцзянь) *C. lamellifer dubinini* Ioff

3. Сем. VERMIPSYLLIDAE

На голове, терг. гр. и бр. нет гребней, одиночных зубцов или апикальных зубчиков. На 5-м чл. лапок 4 пары боковых щет. Предгингидиальные щет. у ♀ и ♂, а также щетки у ♂ отсутствуют. Семеприемник 1. Бр. у ♀ при созревании яиц сильно растягивается, сегм. его расходятся. У некоторых азиатских видов ♀ в этот период достигает 16 мм дл. Паразитируют на хищных млекопитающих и копытных в Палеарктике и Неарктике. Некоторые виды в Ср. и Центр. Азии (род *Vermipsylla*) причиняют ущерб животноводству. — В Европе 1 род.

Литература. И о ф ф и Т и ф л о в, 1934, Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., 12, 4 : 303—321.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. VERMIPSYLLIDAE

1. *Chaetopsylla* Koh. Паразиты хищных — лисиц, барсуков, куниц, медведей. Распространены гл. обр. в Европе и Азии. Довольно крупного размера. У ♀ бр. при созревании яиц растягивается до 4—5 мм. — В СССР 15 видов.

- 1 (4). Нижняя часть ср. терг. бр. образует узкий язык, направленный кзади. Стигмы этих терг. очень велики.
- 2 (3). Апикальные щет. 2—4-го чл. задн. лапки толстые и не особенно удлиненные: самая длинная щет. 2-го чл. достигает вершины 4-го чл. или немного заходит за нее. У ♂ половая клешня с коротким дигитоидом, имеющим форму клюва,

- загнутого кпереди. У ♀ семеприемник с большим резервуаром. — Сев.; Тянь-Шань, Сибирь, Дальний Вост. — Зап. Европа, Пер. Азия, Япония, Сев. Америка. На медведях Ch. (*Arctopsylla*) *tuberculaticeps* Bezzi
- 3 (2). Апикальные щет. 2—4-го чл. задн. лапки тонкие и резко удлинненные: самая длинная щет. 2-го чл. заходит за середину 5-го чл. или достигает его вершины. По форме половой клешни ♂ и гениталий ♀ не имеет существенных отличий от предыдущего вида. — Кавказ. Найден на гиене и медведе Ch. (*A.*) *hyaenae* Kolenati
- 4 (1). Ср. терг. бр. иной формы. Стигмы этих терг. не особенно велики.
- 5 (8). На щечной лопасти, позади глаза, имеется сильная щет. У ♀ хотя бы на некоторых из IV—VII терг., ниже уровня стигм, бывают щет.
- 6 (7). В 1-м теменном ряду 4—5, во 2-м — 5—9 щет. У ♀ VII стерн. с узкой глубокой вентр. вырезкой; проток копулятивной сумки склеротизованный, длинный. Половая клешня ♂ с характерным большим вентр. отростком, покрытым волосками и щет., с гривой по краю. Вдоль спины расположено много щет., образующих гриву. — Кавказ; Копетдаг. На куннице (*Martes foina*) и некоторых других хищных Ch. (*Achaetopsylla*) *mirabilis* Ioff et Argutopulo
- 7 (6). В 1-м теменном ряду 3—4 (5), во 2-м — 4 (3—5) щет. У ♀ (рис. 946, 8) задн. край VII стерн. с довольно широкой вентр. вырезкой; проток копулятивной сумки короткий, частично или слабо склеротизованный. Половая клешня ♂ (рис. 946, 9) обычного для рода строения; сочленовная ямка расположена по середине между пер. и задн. краями клешни. — Преимущественно горные страны Европы и Азии. На хищных Ch. (*s. str.*) *homoea* Rothschild
- 8 (5). На щечной лопасти, позади глаза, как правило, нет щет. (исключение — *Ch. trichosa*, имеющая иногда эту щет.). У ♀ на IV—VII терг. ниже уровня стигм щет. нет.
- 9 (12). У ♀ (рис. 947, 2, 3) задн. край VII стерн. с б. м. заметной боковой вырезкой, иногда очень слабой. У ♂ вентр. край рукоятки половой клешни с резким уступом; сочленовная ямка расположена близко к задн. краю тела половой клешни.
- 10 (11). В 1-м теменном ряду 0—3, во 2-м — 1—3 щет. У ♀ (рис. 947, 2) задн. край VII стерн. с вырвующей, часто очень слабой боковой выемкой; проток копулятивной сумки дугообразный, хорошо склеротизованный. У ♂ сочленовная ямка половой клешни находится вблизи середины задн. края. — Повсеместно, кроме сев., Кавказ, Урал; Тянь-Шань, Алтай. — Зап. Европа. На барсуке (*Meles meles* L.) Ch. (*s. str.*) *trichosa* Kohaut
- 11 (10). В 1-м теменном ряду 2—3 (реже 0—1), во 2-м — 2—3 (реже 1—4) щет. У ♀ (рис. 947, 3) задн. край VII стерн. с широкой боковой вырезкой, обычно более глубокой, чем у предыдущего вида; проток копулятивной сумки короче и слабее склеротизован. У ♂ сочленовная ямка расположена ближе к вершине клешни и дигитонд поэтому очень короткий. — Лесостепная и степная зоны, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия, Зап. Сибирь. — Зап. Европа. На лисце (*Vulpes vulpes* L.) Ch. (*s. str.*) *globiceps* Taschenberg
- 12 (9). У ♀ (рис. 946, 7; 947, 4) задн. край VII стерн. с языкообразным боковым выступом и узкой глубокой вентр. вырезкой под ним. У ♂ (рис. 946, 4; 947, 1) вентр. край рукоятки половой клешни без резкого уступа, а сочленовная ямка располагается ближе к пер. краю тела половой клешни.
- 13 (14). У ♀ (рис. 947, 4) проток копулятивной сумки со своеобразной склеротизацией; в ряде крупных щет. на VIII терг. 1—3 (очень редко 4—6) расположены ниже стигмы. У ♂ (рис. 947, 1) дигитонд почти прямой на всем протяжении, не суживающийся к вершине; щет. на горизонтальной ветви IX стерн. значительные, расположены по вентр. краю в дистальной половине. — Крым, Кавказ; Копетдаг. — Горы Зап. Европы. На мелких хищных (*Mustelidae*) Ch. (*s. str.*) *rothschildi* Kohaut
- 14 (13). У ♀ (рис. 946, 7) проток копулятивной сумки в виде ровной, слабо склеротизованной трубки; в ряде крупных щет. на VIII терг. 6—7 (реже 5) расположены ниже стигмы. У ♂ (рис. 946, 4) дигитонд изогнутый у основания, с конусовидно суженной вершиной; щет. на горизонтальной ветви IX стерн. маленькие, расположены пучком у самой ее вершины. — Кавказ. На кунницах (*Martes*) Ch. (*s. str.*) *caucasica* Smit

4. Сем. CERATOPHYLLIDAE

На прсп. имеется гребень. Метанотум и несколько терг. бр., как правило, несут апикальные зубчики, но гребни на терг. бр. отсутствуют. Пигидий у ♀ и ♂ не выпуклый. У ♂ IX стерн. с аподемальным тяжом, идущим кпереди под эндофаллусом. У ♀ 1 семеприемник; на вершине церка, кроме сильной апикальной щет., есть еще 1—2 (или больше) довольно длинные щет. Паразитируют на грызунах и других млекопитаю-

щих, а также на птицах и нередко привлекают внимание эпидемиологов. Многие виды принадлежат к «блохам шерсти», т. е. чаще нападают на хозяина и дольше задерживаются на нем, чем блохи следующего семейства.

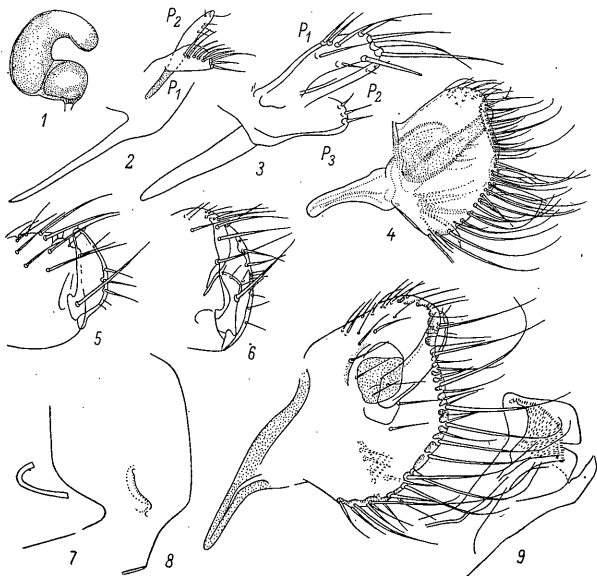


Рис. 946: Блохи. *Pulicidae*, *Coptopsyllidae*, *Vermipsyllidae*. (По Иоффу, Иоффу и Скалон, Смигу, Иордану).

1, 2 — *Xenopsylla cheopis* Rothschild: 1 — семяприемник ♀, 2 — половая клешня ♂; 3 — *X. conformis* Wagner, то же (на 2 и 3: P_1 , P_2 — подвижные пальцы половой клешни, P_3 — пластинчатый вырост); 4 — *Chaetopsylla saucastica* Smit, то же; 5 — *Coptopsylla bairamaliensis* Wagner, часть половой клешни ♂; 6 — *C. lamellifer dubini* Ioff, то же; 7 — *Chaetopsylla saucastica* Smit, VII стерна и проток копулятивной сумки ♀; 8, 9 — *Ch. homoea* Rothschild: 8 — то же, 9 — половая клешня и эпандегус ♂.

Литература. Иоффу, 1949, Эктопаразиты, 1: 1—212; Ioff, 1936, Zeitschr. f. Parasitenkunde, 9, 1: 73—124; Wagner, 1927, Konowia, 6, 2: 101—113.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ

- 1 (20). На голове нет ктенидия. Глазной ряд состоит из 3, реже из 4—5 щет.
- 2 (7). Глазная щет. близ края усиковой ямки, выше уровня верхнего края глаза. Внутри головы впереди и выше глаза имеется хитиновый тяж — пер. ветвь тентория (рис. 944, 6). 5-й чл. лапок с 5 парами боковых щет., причем 1-я (основная) пара может быть несколько сдвинута на подошвенную поверхность, но не вдвинута между щет. следующей пары. (Подсем. *Paradoxopsyllinae*).
- 3 (6). Теменные ряды щет. недоразвиты — в каждом от 0 до 2 (во 2-м ряду иногда до 3—4) нижних щет.
- 4 (5). VIII стерна. ♂ большой, широкий. Дигитонд небольшой, без шипов и шпор (рис. 952, 6). Придаток семяприемника ♀ широкий, мешкообразный, резко отделенный от резервуара (рис. 952, 7) 9. *Paradoxopsyllus* Miyaaj
- 5 (4). VIII стерна. ♂ слабо развит. Дигитонд довольно широкий, с характерными шипами у задн. края (рис. 953, 1). Придаток семяприемника постепенно переходит в резервуар. Глаз большой 10. *Ophthalmopsylla* Wagner et Ioff
- 6 (3). Имеется 2 развитых теменных ряда щет. (рис. 944, 6). По задн. краю t_3 распо-

ложены обычные шпоры, не выделяющиеся своей дл. и образующие менее 10 групп

- 7 (2). Глазная щет. перед глазом (рис. 944, *З*), не выше его верхнего края (кроме случаев, когда глаз рудиментарен). Пер. ветвь тентория, как правило, не развита.⁸² VIII стерн. ♂ узкий, иногда рудиментарный (рис. 941, *З*). (Подсем. *Ceratophyllinae*).
- 8 (19). Ктенидий на спинке прггр. состоит из обычных, довольно длинных зубцов.

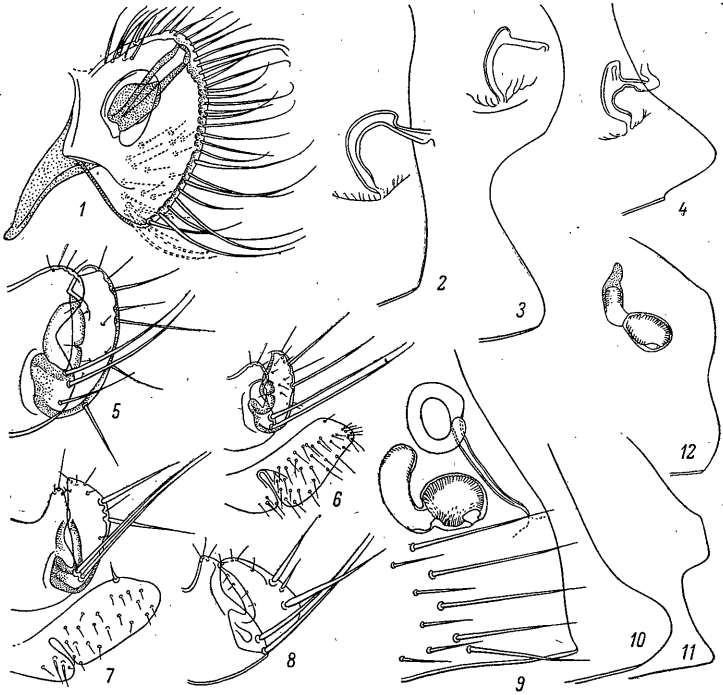


Рис. 947. Блохи. *Vermipsyllidae*, *Ceratophyllidae*. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу и Скалон, Иоффу, Микулину и Скалон, Иордану и Ротшильду).

1 — *Chaetopsylla rothschildi* Kohaut, половая клешня ♂; 2 — *Ch. trichosa* Kohaut, VII стерн. и проток копулятивной сумки ♀; 3 — *Ch. globiceps* Taschenberg, то же; 4 — *Ch. rothschildi* Kohaut, то же; 5 — *Oropsylla silantiewi* Wagner, часть половой клешни ♂; 6 — *Ceratophyllus fasciatus* Bosc, то же и горизонтальная ветвь IX стерн. ♂; 7 — *C. mokrzeckyi* Wagner, то же; 8 — *C. consimilis* Wagner, часть половой клешни ♂; 9 — *C. fasciatus* Bosc, VII стерн., семеприемник, копулятивная сумка и копулятивный проток ♀; 10 — *C. consimilis* Wagner, VII стерн. ♀; 11 — *C. mokrzeckyi* Wagner, то же; 12 — *Oropsylla silantiewi* Wagner, VII стерн. и семеприемник ♀.

- 9 (10). 1-й чл. задн. лапок длиннее, чем 2—4-й, вместе взятые. Лобный зубчик не развит. Глаз хорошо развит. Паразиты белок . . . 1. *Tarsopsylla* Wagner
- 10 (9). 1-й чл. задн. лапок не длиннее, чем 2—4-й, вместе взятые.
- 11 (14). На наружной поверхности f_1 нет боковых щет. или имеется лишь 1 щет. (не считая сидящих у вентр. края).
- 12 (13). 5-й чл. лапок с 4 парами боковых щет. и подошвенной парой, вдвинутой между щет. 4-й пары (рис. 941, 11). Паразиты сонь . . . 2. *Муохорсылла* Wagner

⁸² Тонкий тяз имеется лишь у азиатского рода *Aenigmopsylla*.

- 13 (12). 5-й чл. лапок с 5 парами боковых щет. и без подошвенной пары. На 2-м чл. антенн у ♂ имеется вентр. группа сильных щет., концы которых далеко заходят за вершину булав; у ♀ щет. этого чл. короткие. У видов, известных в СССР, хоботок длинный, за вершину cx_1 обычно заходит по меньшей мере весь последний его чл. Половая клешня ♂ с большим широким подвижным пальцем. Семяприемник с относительно узким резервуаром. Паразиты барсуков 3. *Paraceras* Wagner
- 14 (11). На наружной поверхности f_1 имеется несколько боковых щет.
- 15 (16). Хоботок длинный; у видов, встречающихся в европейской части СССР, не менее целого чл. его заходит за вершину cx_1 . Дигитоид удлинено-овальной формы (рис. 947, 5). У ♀, как правило, 3 предпигидиальных щет. (редко 2—5), а у ♂ обычно 1 хорошо развитая. Семяприемник ♀ с коротким грушевидным или шаровидным резервуаром (рис. 947, 12) 4. *Otopsylla* Wagner et Ioff
- 16 (15). Хоботок в большинстве случаев короткий, не достигает вершины cx_1 ; и лишь у некоторых видов несколько заходит за нее. Половая клешня ♂ и семяприемник ♀ иные.
- 17 (18). 3-я пара боковых щет. 5-го чл. лапок сильно сдвинута на подошву, а ее место занято тонкими волосками (рис. 941, 10). В гребне не менее 24 зубцов. Имеются 2 б. м. развитых теменных ряда щет. и 2 (или 1) фронтальных ряда. Глаз очень большой 6. *Dasypsyllus* Baker
- 18 (17). 3-я пара боковых щет. 5-го чл. лапок расположена обычным образом (рис. 941, 9) 5. *Ceratophyllus* Curtis
- 19 (8). Ктенидий на спинке пргр. состоит из коротких зубчиков 7. *Mioctenopsylla* Rothschild
- 20 (1). На голове имеется ктенидий (рис. 944, 2; 945, 8); если он отсутствует, то глаз уменьшенный или рудиментарный, в глазном ряду 2 щет., а лоб в большинстве случаев заметно выступает вперед (рис. 944, 5). Пер. ветвь тентория развита.
- 21 (22). Глаз развитый. Ниже и сзади него имеется щечный ктенидий из 2 зубцов, направленных кзади (рис. 944, 2). (Подсем. *Mesopsyllinae*)⁸³ 11. *Mesopsylla* Dampf
- 22 (21). Глаз уменьшенный, плохо развитый или вообще отсутствует. Головной ктенидий состоит из небольшого числа зубцов, расположенных на щечной лопасти (рис. 945, 8), или из многочисленных зубцов по пер. краю ямки ус. (у одного азиатского рода, или ктенидий на голове отсутствует (рис. 944, 5). Лоб в большинстве случаев конусообразно выпуклый. У большинства видов на t_3 вдоль всего задн. края или только в нижней части имеется правильный гребневидный ряд ровных щет. (рис. 941, 7). 5-й чл. лапок с 4 парами боковых щет. и 1 парой подошвенных, вдвинутых между щет. 1-й пары. (Подсем. *Leptopsyllinae*)⁸⁴
- 23 (24). На голове нет ктенидия. Между глазным рядом щет. и фронтальным рядом имеются вставочные крупные щет. (рис. 944, 5) 12. *Amphipsylla* Wagner
- 24 (23). Ктенидий на голове имеется, он состоит из небольшого числа зубцов (от 2 до 6) и расположен на щечной лопасти (рис. 945, 8) 13. *Leptopsylla* Jordan et Rothschild

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. CERATOPHYLLIDAE

Подсем. Ceratophyllinae

1. *Tarsopsylla* Wagner. Паразиты белок (*Sciurus vulgaris* L.). — В Евразии {1 вид.
- 1 (1). 1-й чл. задн. лапок длиннее, чем 2—4-й, вместе взятые. — Паразитирует на белках почти везде, где распространен или куда завезен в целях акклиматизации этот грызун *T. octodecimentata* Kolenati
2. *Myoxopsylla* Wagner. Паразиты грызунов из сем. сонь (*Myoxidae*). — В СССР 1 вид.
- 1 (1). Хоботок не достигает вершины cx_1 . Дигитоид расширен посредине и имеет здесь на задн. крае 2 сильные щет., направленные назад и вниз. Апикальный край VII стерн. без боковой вырезки. — Юг УССР, Кавказ; Копетдаг *M. jordani* Ioff et Argyropulo

⁸³ Представители недавно описанного рода *Ornithophaga* Mikulin, 1957, отнесенного нами предположительно к подсем. *Mesopsyllinae*, обнаруженные на Тянь-Шане [Микulin, 1956 (1957), Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. инст., 2: 79—93] и в Сев. Америке (Holland and Loshbaugh, Jr., 1958, Canad. entomol., 90, 8: 486—493), имеют в щечном ктенидии 1 короткий шип.

⁸⁴ Hopkins and Traub, 1955, Trans. Roy. Entom. Soc. London, 107: 249—264.

3. *Paraceras* Wagner. Паразиты барсуков (*Meles meles* L.), обитающих в Европе и Азии. — В СССР 2 вида.

- 1 (1). У ♂ на вершине 2-го и 3-го чл. задн. лапок имеются отдельные длинные волосковидные щет., не образующие оторочки. Задн. край подвижного пальца половой клешни вогнутый или прямой. Выступ задн. края VIII терг. ♀ обычно закруглен. — Сев.-зап.—юг, Кавказ; Киргизия. — Зап. Европа, Сев. Иран *P. melis* Curtis

4. *Oropsylla* Wagner et Ioff. Паразиты сурков и сусликов, обитающих в Евразии и Сев. Америке. Имеют существенное эпидемиологическое значение. — В СССР 3 вида.

- 1 (2). На паружной поверхности f_3 1 или единичные щет. Хоботок длинный, не менее чем 1 чл. его заходит за вершину sc_1 . Зубцы гребня, как правило, расположены не тесно один к другому. Дигитоид с б. м. прямым пер. краем (рис. 947, 5). — Юг, юго-вост.; Казахстан, Ср. Азия, Сибирь, Дальний Вост. Степи, высокогорье. Паразит сурка (*Marmota*). Распространен везде, где встречается этот грызун *O. silantiewi* Wagner
- 2 (1). На наружной поверхности f_3 в большинстве случаев имеется развитый боковой ряд — около 8—9 щет. Хоботок длинный, как у *O. silantiewi*. Зубцы гребня расположены тесно. Передневерхняя часть дигитоида ♂ срезана, поэтому пер. край его образует угол, направленный вперед. — Юг, юго-вост., Закавказье; Казахстан, Ср. Азия, юг Зап. Сибири. Степи. Паразит сусликов (*Citellus fulvus* Lichtenstein, *C. major* Pallas, *C. pygmaeus* Pallas и др.) *O. ilovaiskii* Wagner et Ioff

5. *Ceratophyllus* Curtis. Паразиты грызунов и некоторых других млекопитающих, а также птиц. Многие виды имеют существенное эпидемиологическое значение. Из этого обширного рода различные авторы выделили ряд самостоятельных родов.⁸⁵ В настоящее время в иностранной литературе к *Ceratophyllus* относятся лишь блохи, паразитирующие на птицах. Ввиду крайне близкого родства многих выделенных родов и наличия переходных форм между ними мы считаем целесообразным присоединиться к мнению И. Г. Иоффа,⁸⁶ рассматривавшего эти группы как низшие подразделения (подроды и секции) одного рода: *Ceratophyllus* s. l. — В СССР 78 видов.

- 1 (8). У ♂ VIII стерн. рудиментарен, анальный стерн. не длиннее терг., имеются 2 предгигиальные щет.: длинная главная и короткая, но явственная верхняя. Части половой клешни изображены на рис. 947, 6—8. У ♀ копулятивная сумка спирально изогнута, семеприемник с шаровидным резервуаром и колбасообразным придатком (рис. 947, 9). (Подрод *Nosopsyllus* Jordan s. l.).
- 2 (7). Апикальные щет. 2-го чл. задн. лапок не заходят за вершину 4-го чл. У ♀ в большинстве случаев имеются хотя бы единичные верхние фронтальные щет. (рис. 944, 3). (Секция *Nosopsyllus* Jordan s. str.).
- 3 (4). У ♂ (рис. 947, 8) наиболее широкое место дигитоида и 2 толстые щет. его задн. края, из которых нижняя сильнее верхней, расположены ниже его середины. У ♀ задн. край VII стерн. с субвентр. выступом (рис. 947, 10). — Юг, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Зап. Китай. Степи. На полевках и других мелких грызунах *C. (N.) consimilis* Wagner
- 4 (3). У ♂ наиболее широкое место дигитоида и 2 щет. его задн. края, почти одинаково развитые, расположены выше его середины (рис. 947, 6, 7). Задн. край VII стерн. ♀ с боковым выступом или без ясных выступов.
- 5 (6). У ♂ (рис. 947, 7) вершина IX стерн. симметричная; задн. край VIII терг. угловатый; пер. край дигитоида без резкого угла. У ♀ задн. край VII стерн. с боковым выступом (рис. 947, 11). — Юг, Кавказ; Казахстан, южн. Сибирь. Степи. Паразит домовых мышей *C. (N.) mokrzeckiy* Wagner
- 6 (5). У ♂ (рис. 947, 6) вершина IX стерн. не симметричная; задн. край VIII терг. б. м. округленный; пер. край дигитоида с выступающим углом. У ♀ задн. край VII стерн. без выступов (рис. 947, 9). — Паразит крыс Европы. Был завезен с крысами на другие материка *C. (N.) fasciatus* Bosc
- 7 (2). Апикальные щет. 2-го чл. задн. лапок заходят за вершину 4-го чл. У ♀ нет фронтальных щет. (Секция *Gerbillophilus* Wagner). Ацетабулярные щет. имеются. Неподвижный палец половой клешни короткий и широкий; вершина дигитоида заходит за неподвижный палец. Вершина IX стерн. ♂ клювообразная. — Ниж-

⁸⁵ Вагнер и Иофф, 1926, Вестн. микробиол. и эпидемиол., 5, 4—2: 57—116; Jordan, 1933, Nov. zool., XXXIX: 70—79; Wagner, 1934, Konowia, 13, 4: 260—263.
⁸⁶ Иофф, 1936, Zeitschr. f. Parasitenkunde, 9, 1: 73—124.

нее Поволжье, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Китай. Полупустыни и пустыни. Паразит песчанок *C. (G.) laeviceps* Wagner

8 (1). Признаки иные.

9 (60). Стигма VIII терг. обычная, не большая (рис. 942, 7).

10 (19). На внутренней поверхности cx_3 и cx_2 (рис. 941, 5) щет. имеются в большинстве случаев не только на апикальной половине, но и на базальной, хотя бы единичные (не считая сидящих по пер. краю). У ♂ анальный стерн. namного длиннее терг. У ♀ копулятивная сумка мешкообразно расширена (рис. 949, 6, 7).

11 (14). У ♂ (рис. 949, 1) дигитоид широкий, примерно треугольной формы, на задн. крае его — сильные щет. или шипы, сидящие не тесно друг к другу; апикальная доля IX стерн. конусообразная, с острым передненижним углом. У ♀, как правило, фронтальные щет. отсутствуют и имеются лишь 2 преддигитидаль-

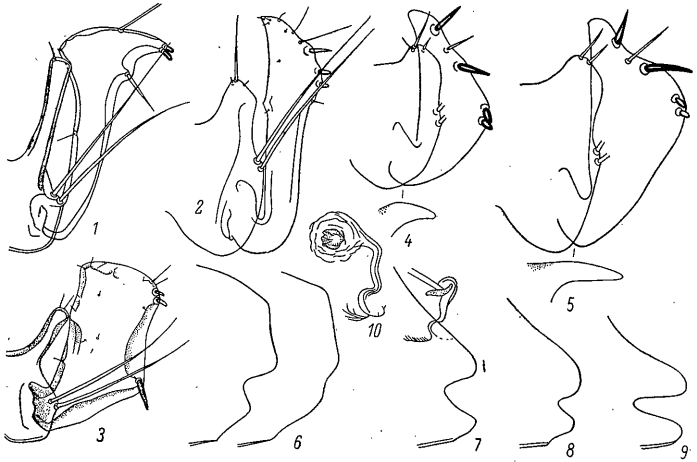


Рис. 948. Блохи *Ceratophyllus*. (По Иоффу, Иоффу и Скалон, Иоффу и Аргиропуло и ориг.).

1 — *C. saxatilis* Ioff et Argurogulo, часть половой клешни ♂; 2 — *C. improvisus* Ioff, то же; 3 — *C. waltheri* Rothschild, то же; 4 — *C. penicilliger demotus* Ioff, то же и крючок эдеагуса ♂; 5 — *C. arvicolae* Ioff, то же; 6 — *C. improvisus* Ioff, VII стерн. ♀ с вариантом; 7 — *C. turbidus* Rothschild, VII стерн. и гениталии ♀; 8 — *C. arvicolae* Ioff, VII стерн. ♀; 9 — *C. penicilliger demotus* Ioff, то же; 10 — *C. saxatilis*, копулятивная сумка и копулятивный проток ♀.

ные щет.; резервуар семенприемника небольшой, овальный, а придаток, как правило, длиннее резервуара, довольно широкий; копулятивная сумка без сильно склеротизованных участков (рис. 949, 7). (Подрод *Citellophilus* Wagner).

12 (13). На задн. крае дигитоида ♂ (рис. 949, 1) имеется 2 шипа (у одного среднеазиатского подвида вместо нижнего шипа — щет.). Гениталии ♀ — рис. 949, 7. На наружной боковой поверхности f_3 1—4 щет. На подошве 5-го чл. лапок 1 пара прикогтевых шпиков. — Степи от юго-вост. Украины до среднего Амура. Паразит сусликов (*Citellus*). На территории европейской части СССР образует 3 подвида, различающиеся по ♂♂: в степях юго-вост. Украины и Ростовской области до низовий Дона и Дона — *C. tesquorum tesquorum* Wagner; между Доном и Волгой и в вост. Предкавказье — *C. tesquorum ciscaucasicus* Ioff; в Заволжье, Казахстане и Зап. Сибири — *C. tesquorum transvolgensis* Ioff . . . *C. (C.) tesquorum* Wagner

13 (12). На задн. крае дигитоида 1 сильная щет. и несколько более слабых. На наружной поверхности f_3 5—7 щет. На подошве 5-го чл. лапок (иногда не на всех ногах) больше 1 пары прикогтевых шпиков. — Степи юго-зап. Украины. — Румыния. Паразит сусликов *C. (C.) simplex* Wagner

14 (11). У ♂ вершина дигитоида оттянута назад и здесь, на задн. верхнем выступе, расположены близко друг к другу 2 коротких шипа (рис. 948, 1; 949, 3); апикаль-

ная доля IX стерн. с вытянутым передненижним язычком, несущим пучок щет. У ♀, как правило, имеются 3 преднигиальные щет.; резервуар семеприемника удлинненный, бочкообразный или вальковатый, а придаток обычно не длиннее резервуара; копулятивная сумка в большинстве случаев с сильно склеротизованными складками (рис. 949, б). (Подрод *Callopsylla* Wagner, s. l.).

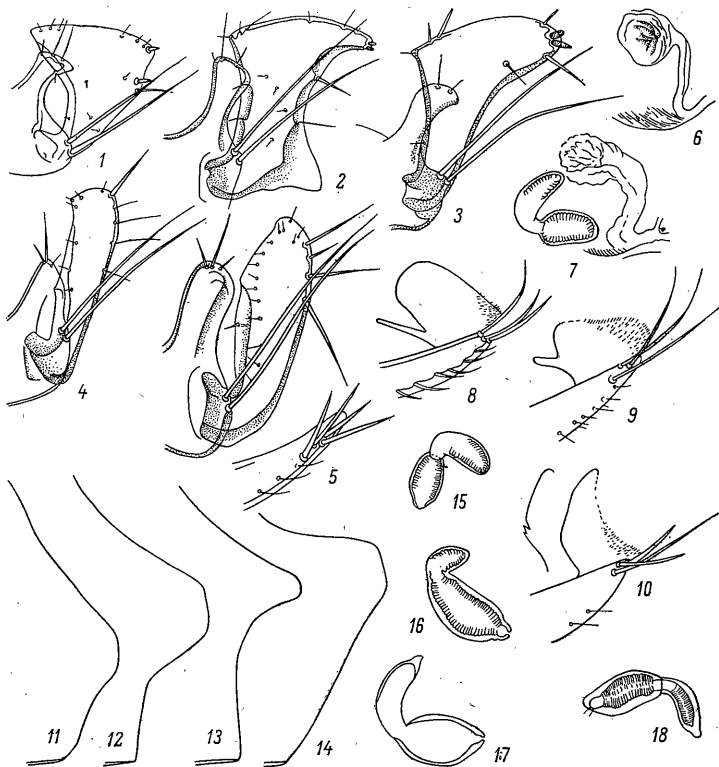


Рис. 949. Блохи. *Ceratophyllus*. (По Иоффу и Скалон, Дарской, Тифлову, Иоффу и Тифлову, Иоффу, Микулину и Скалон).

1 — *C. tesquorum* Wagner, часть половой клешни ♂; 2 — *C. caspius* Tiflov, то же; 3 — *C. waterstoni* Jordan, то же; 4 — *C. sciurorum* Schrank, то же; 5 — *C. spinosus* Wagner, то же и вершина VIII стерн.; 6 — *C. caspius* Tiflov, копулятивная сумка и копулятивный проток ♀; 7 — *C. tesquorum* Wagner, то же и семеприемник; 8 — *C. garei* Rothschild, вершина VIII стерн. ♂; 9 — *C. frigoris* Darskaja, то же; 10 — *C. borealis* Rothschild, то же с вариантом апикальной лопасти; 11 — *C. garei* Rothschild, VII стерн. ♀; 12 — *C. frigoris* Darskaja, то же; 13 — *C. borealis* Rothschild, то же; 14 — *C. spinosus* Wagner, то же; 15 — *C. sciurorum* Schrank, семеприемник ♀; 16 — *C. garei* Rothschild, то же; 17 — *C. frigoris* Darskaja, то же; 18 — *C. spinosus* Wagner, то же.

15 (18). В гребне пргр. менее 24 зубцов. У ♀ фронтальные щет. отсутствуют; в копулятивной сумке видны склеротизованные складки (рис. 949, б). (Секция *Callopsylla* Wagner, s. str.).

16 (17). У ♂ (рис. 949, 2) задн. край дигитоида с ясно выраженным нижним углом. У ♀ пигидий, как правило, длиннее расстояния от него до перка; складки в копулятивной сумке грубые (рис. 949, б). — Кавказ; Восточная Джунгария,

- Тянь-Шань, Гиссарский хребет. Скалы и каменные осыпи. На снежных и высокогорных полевках *C. (C.) caspius* Tiflov
- 17 (16). У ♂ (рис. 948, 1) задн. край дигитоида без выступающего нижнего угла. У ♀ дл. пидигия, как правило, меньше расстояния от него до церка; складки в копулятивной сумке менее склеротизованы (рис. 948, 10). — Кавказ. Скалы и каменные осыпи. На снежных полевках *C. (C.) saxatilis* Ioff et Argurov
- 18 (15). В гребне пргр. около 30 зубцов или больше. Фронтальные щет. в большинстве случаев имеются; копулятивная сумка без склеротизованных складок. Паразиты птиц. (Секция *Orneacus* Jordan). Хоботок не заходит за конец *cx*₁. У ♂ (рис. 949, 3) задн. край дигитоида вогнутый. У ♀ VII стерна. с хорошо выраженным широким боковым выступом. — Кавказ; Джунгарский Алатау. — Англия, Швейцария, Япония. Гнезда городской ласточки *C. (O.) waterstoni* Jordan
- 19 (10). На внутренней поверхности *cx*₃ и *cx*₂ щет. имеются в большинстве случаев лишь на апикальной половине (рис. 941, 6). Модифицированные сегм. ♂ и гениталии ♀ не такие, как у видов, рассматриваемых в тезах 10—18. Как правило, фронтальный ряд щет. развит, или в нем имеются единичные щет.
- 20 (29). В гребне пргр. менее 24 зубцов. Поле шпиков на VIII терг. ♂ отсутствует или рудиментарное.
- 21 (26). Во 2-м теменном ряду больше 2 щет. Глаз слегка уменьшен; его продольный диаметр меньше, чем расстояние от глаза до вершины щечной лопасти. У ♂ (рис. 948, 4, 5) на дигитоиде, выше пары тупых темных шпиков, имеются шпоры. Семеприемник со склеротизованной кнопкой на конце придатка. (Подрод *Amalaraeus* Ioff).⁸⁷
- 22 (25). У ♂ (рис. 948, 4, 5) дигитоид расширен в ср. части и вооружен 2 тупыми шпиками, выше которых имеются 2 острые шпоры. У ♀ (рис. 948, 8, 9) боковая вырезка на задн. крае VII стерна. варьирует, но чаще она резко выражена; выступ над ней обычно не очень широкий и находится почти на одном уровне с нижним боковым выступом, который выражен ясно.
- 23 ((24)). У ♂ (рис. 948, 4) 2 тупых шипа на дигитоиде находятся близ середины его задн. края; апикальная часть дигитоида б. м. развита. У ♀ (рис. 948, 9) боковая вырезка задн. края VII стерна. глубокая. — Евразия, Сев. Америка. Паразит лесных полевков и других грызунов — обитателей леса и луга. В европейской части СССР и на Урале, в Зауралье — *C. (A.) penicilliger demotus* Ioff *C. (A.) penicilliger* Grube⁸⁸
- 24 (23). У ♂ (рис. 948, 5) 2 тупых шипа на дигитоиде находятся выше середины его задн. края; апикальная часть дигитоида укорочена. У ♀ (рис. 948, 8) задн. край VII стерна. с небольшой боковой и значительной вентр. вырезками. — Украина, Кавказ; Зап. Сибирь, Якутия. Паразит водной полевки. Близкие формы найдены в Чехословакии, Болгарии, Греции *C. (A.) arvicolae* Ioff
- 25 (22). У ♂ (рис. 948, 2) дигитоид узкий, тупые шипы на его задн. крае расположены близко к вершине, над ними имеется лишь 1 хорошо развитая острая шпора. У ♀ (рис. 948, 6) боковая вырезка на задн. крае VII стерна. варьирует, но не бывает глубокой; выступ над ней широкий, он вытянут назад больше, чем нижний боковой выступ, который слабо и не всегда выражен. — Кавказ. На снежных полевках *C. (A.) improvisus* Ioff
- 26 (21). Во 2-м теменном ряду 2 щет. Продольный диаметр глаза больше, чем расстояние от глаза до вершины щечной лопасти. (Подрод *Monopsyllus* Kolenati).
- 27 (28). У ♂ VIII стерна. относительно слабо развит, без длинных щет.; неподвижный палец половой клешни развит (рис. 949, 4). У ♀ (рис. 949, 15) резервуар семеприемника короткий, грушевидный, не длиннее широкого придатка. — Леса Европы, Кавказа, Урала, гор Ср. Азии; известен на вост. до Иркутской обл. и Центр. Тянь-Шаня. На белках (*Sciurus*) и сояхх (*Glis*, *Dyromys*) *C. (M.) sciurorum* Schrank
- 28 (27). У ♂ VIII стерна. сильно развит, с длинными щет. на вершине и характерной апикальной лопастью; задневерхний угол тела половой клешни округленный, без развитого неподвижного пальца. У ♀ резервуар семеприемника длинный, вальковатый, значительно длиннее узкого придатка. — Леса от Финляндии до Сахалина и Японии, Монголия, Корея, Китай. На бурундуке (*Eutamias sibiricus* Laxmann), часто на белках *C. (M.) indages* Rothschild (*tamias* Wagner)
- 29 (20). В гребне пргр. 24 зубца или более. Поле шпиков на VIII терг. ♂ развито, дигитоид без коротких тупых шпиков (рис. 950, 1—8). Резервуар семеприемника удлинненный, вальковатый или лимонобразный (рис. 949, 16; 950, 9).

⁸⁷ И о ф ф., 1948 (1949), Тр. Зоол. инст. АН Груз. ССР, 8 : 289—315; R o s i c k ý, 1955, Zoologické a Entomologické listy, Ročník, 4 (18) : 365—383.

⁸⁸ В Закарпатье (Украина) обнаружены блохи из группы *C. (A.) penicilliger* Grube, подвидовая принадлежность которых недостаточно выяснена.

Большинство представителей — паразиты птиц. (Подрод *Ceratophyllus* Curtis, s. str.)⁸⁹
30 (51). Задн. часть зсп. (метанотум) и находящийся на ней апикальный зубчик развиты нормально (рис. 942, 5).

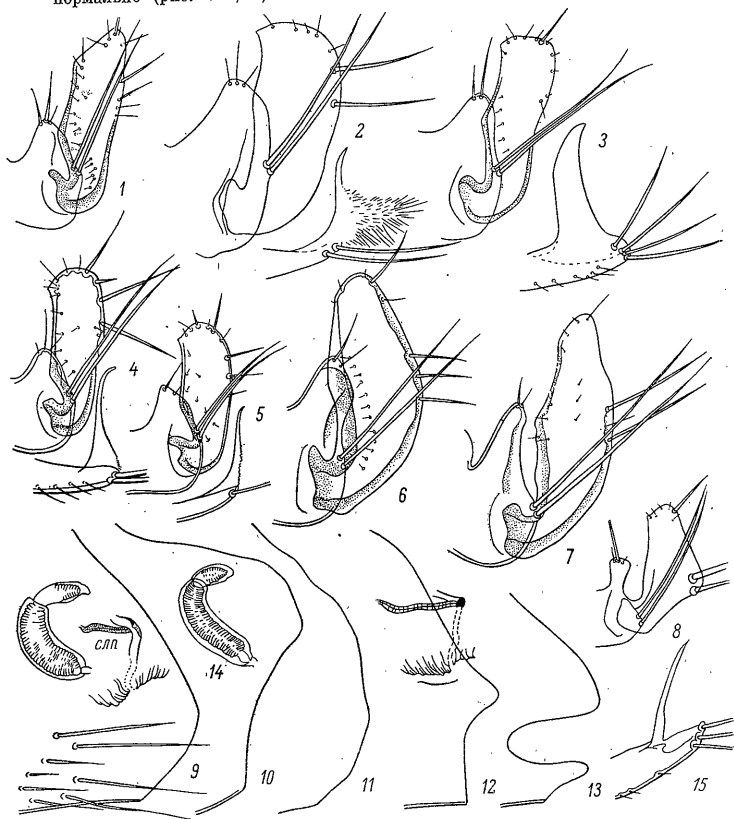


Рис. 950. Блохи. *Ceratophyllus* s. str. (По Иоффу и Скалон, Иоффу, Микулину и Скалон, Дарской, Дампфу и орг.).

1 — *C. vagabundus* Boheman, часть половой клешни ♂; 2 — *C. affinis* Nordberg, то же и вершина VIII стерна ♂; 3 — *C. eneidae* Ioff, то же; 4 — *C. gallinae gallinae* Schrank, то же; 5 — *C. fringillae* Walker, то же; 6 — *C. styx* Rothschild, часть половой клешни ♂; 7 — *C. farreni* Rothschild, то же; 8 — *C. hirundinis* Jordan et Rothschild, то же; 9 — *C. gallinae* Schrank, VII стерна, семеприемник, слепой проток (слп), копулятивная сумка и проток копулятивной сумки; 10 — *C. affinis* Nordberg, VII стерна ♀; 11 — *C. eneidae* Ioff, то же; 12 — *C. styx* Rothschild, то же и гениталии ♀; 13 — *C. farreni* Rothschild, VII стерна ♀; 14 — *C. fringillae* Walker, семеприемник ♀; 15 — *C. rossitensis* Dampf, вершина VIII стерна ♂.

31 (40). У ♂ (рис. 949, 5; 951, 1) неподвижный палец половой клешни хорошо развит, а тело клешни часто сильно сужено; спиральные тяжи пениса образуют не более 1 оборота. У ♀ (рис. 949, 16, 18) резервуар семеприемника суживается к кон-

⁸⁹ Дарская, 1950, Эктопаразиты, 2 : 85—105; Дудолкина, 1950, Эктопаразиты, 2 : 106—111.

цам, лимонообразный; копулятивная сумка и слепой проток, обычно совсем не развитый, без ясной склеротизации.

- 32 (37). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду 1—5 щет., а на наружной этот ряд отсутствует. У ♂ (рис. 949, 8—10) на вершине VIII стерн., кроме тонких щет., могут быть укороченные, утолщенные; апикально-дорс. лопасть развитая. У ♀ задн. край VII стерн. с округлым боковым углом (рис. 949, 11), с широким тушым (рис. 949, 12) или резким, но узким (рис. 949, 13) боковым выступом; стенки семеприемника не очень толстые (рис. 949, 16, 17).
- 33 (36). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду не более 3 щет. У ♂ апикально-дорс. лопасть на VIII стерн. широкая, неправильно округлой формы, с харак-

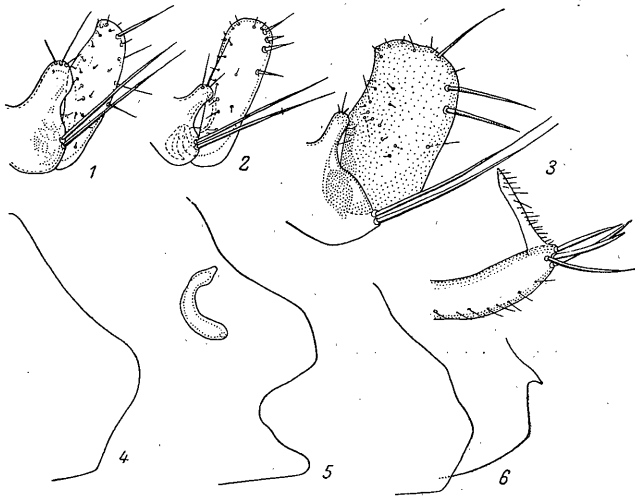


Рис. 951. Блохи. *Ceratophyllus* s. str. (По Смитю).

1 — *C. columbae* Stephens, часть половой клешни ♂; 2 — *C. rusticus* Wagner, то же; 3 — *C. delichoni* Nordberg, то же и вершина VIII стерн. ♂; 4 — *C. columbae* Stephens, VII стерн. ♀; 5 — *C. delichoni* Nordberg, то же и семеприемник ♀; 6 — *C. rusticus* Wagner, VII стерн. и VIII терг. ♀.

терным, б. м. развитым пальцеобразным отростком на пер. крае (рис. 949, 8, 9). У ♀ задн. край VII стерн. с округлым боковым углом (рис. 949, 11) или широким боковым выступом (рис. 949, 12).

- 34 (35). На внутренней поверхности sc_3 6—8 (редко 3—5) щет. У ♂ на конце VIII стерн. среди обычных щет. имеются, как правило, единичные укороченные и утолщенные; апикально-дорс. лопасть большая, пальцеобразный отросток ее пер. край обычно длинный (рис. 949, 8); угол пер. края дигитоида находится примерно в середине его дл. У ♀ (рис. 949, 11) боковой угол задн. края VII стерн. обычно округлен и не сильно выдается назад; придаток семеприемника без ясной апикальной шишечки (рис. 949, 16). — Страны сев. полушария. В птичьих гнездах на земле и на кустарниках *C. (s. str.) garei* Rothschild
- 35 (34). На внутренней поверхности sc_3 3—4 щет. У ♂ на конце VIII стерн. обычные щет.; апикально-дорс. лопасть развита слабее, пальцеобразный отросток ее пер. край короткий (рис. 949, 9); угол пер. края дигитоида выше середины его дл. У ♀ (рис. 949, 12) задн. край VII стерн. с широким боковым выступом; придаток семеприемника обычно с ясной апикальной шишечкой (рис. 949, 17). — Кавказ (Крестовый перевал, Архыз, Закавказье); Тарбагатай. Паразит мелких птиц, преимущественно гнездящихся на земле и в скалах *C. (s. str.) frigidis* Darskaja

- 36 (33). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду 3—5 щет. У ♂ апикально-дорс. лопасть на VIII стерн. (рис. 949, 10) более узкая, на пер. крае ее нет отростка или он очень короткий. У ♀ задн. край VII стерн. с резким узким боковым выступом (рис. 949, 13); придаток семеприемника с апикальной шишечкой. — Карельский перешеек, горный Крым, Кавказ; единично в Казахстане и Киргизии. — Зап. Европа, Монголия. Главным образом в наземных гнездах птиц *C. (s. str.) borealis* Rothschild
- 37 (32). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду 4—8 щет. У ♂ на вершине VIII стерн. (рис. 949, 5) 3—4 шипообразные толстые щетинки; апикально-дорс. лопасть отсутствует или рудиментарная. У ♀ семеприемник толстостенный, с большой апикальной шишечкой на придатке (рис. 949, 18).
- 38 (39). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду 6—8 щет., на наружной поверхности также бывает несколько щет. Стигмы брюшных терг. крупнее, чем у других видов *Ceratophyllus* s. str. (кроме *C. lunatus*), почкообразной формы. У ♂ (рис. 949, 5) дл. неподвижного пальца более чем вдвое превышает его ширину; угол пер. края дигитоида находится значительно выше середины этого края; вершина дигитоида выдается над неподвижным пальцем на $\frac{1}{4}$ дл. дигитоида или меньше; вершина горизонтальной ветви IX стерн. лопатообразно расширена; апикально-дорс. лопасть на VIII стерн. отсутствует. У ♀ (рис. 949, 14) задн. край VII стерн. с резким усеченным боковым выступом. — Крым, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия, зап. Забайкалье. — Зап. Китай. В гнездах хищных птиц, случайно — на степных грызунах *C. (s. str.) spinosus* Wagner
- 39 (38). На внутренней поверхности f_3 в боковом ряду 4—6 щет., а на наружной поверхности нет ряда щет. или имеются лишь 1—2 щет. У ♂ (рис. 951, 1) дл. неподвижного пальца менее чем вдвое превышает его ширину; угол пер. края дигитоида находится примерно в середине дл. этого края или несколько выше; вершина дигитоида выдается над неподвижным пальцем более чем на $\frac{1}{4}$ дл. дигитоида; вершина горизонтальной ветви IX стерн. не расширенная; апикально-дорс. лопасть на VIII стерн. рудиментарная. У ♀ задн. край VII стерн. (рис. 951, 4) округленный, без резких выступов и вырезок. — Латвия, Киев. — Зап. Европа, Турция (Карс — непроверенная находка, 1 ♀). Паразит голубей *C. (s. str.) columbae* Stephens
- 40 (31). У ♂ (рис. 950, 4) неподвижный палец половой клешни чаще менее развит; на конце VIII стерн. сидят обычные щет.; спиральные тяжи пениса образуют более чем целый оборот. У ♀ семеприемник с узким вальковатым резервуаром (рис. 950, 9, 14); базальная часть слепого протока сильно склеротизована.
- 41 (46). На внутренней поверхности f_3 боковой ряд из 2—6 (редко 7) щет. У ♂ апикально-дорс. отросток VIII стерн. длинный, без бахромчатой лопасти или с рудиментом ее (рис. 950, 3—5). У ♀ (рис. 950, 9) задн. край VII стерн. округлый; копулятивная сумка и ее проток склеротизованы на небольшом протяжении; склеротизованный участок слепого протока короче булавки ус.
- 42 (45). На внутренней поверхности f_3 боковой ряд из 4—6 (редко 7) щет. У ♂ на вершине VIII стерн. с каждой стороны обычно не более 2 щет., апикально-дорс. отросток узкий, высокий, кинжалообразный, без бахромчатой лопасти или с рудиментом ее (рис. 950, 4, 5). Задн. край VII стерн. и гениталии ♀ — рис. 950, 9, 14.
- 43 (44). На наружной поверхности 2-го чл. ср. лапок в базальной половине имеются щет. Подошва 5-го чл. всех лапок покрыта многочисленными волосками. У ♂ (рис. 950, 4) на вершине VIII стерн. обычно по 2 щет. с каждой стороны; дорс. отросток расположен почти под прямым углом к стерн.; дигитоид у обоих подвидов, встречающихся в европейской части СССР, к вершине не суживается. У ♀ (рис. 950, 9) вестибулярная камера резервуара семеприемника слабо развита. — Евразия; завезен в Сев. Америку. Курятники, гнезда воробьев, скворцов и многих других птиц, в особенности гнездящихся в закрытых местах (в дуплах, под крышами). На юге европейской части СССР и в Азии встречается, кроме номинального, подвид *C. (s. str.) gallinae tribulnis* Jordan, отличающийся следующими признаками: на подошве 5-го чл. лапок волосков меньше, задн. край дигитоида в нижней половине без вогнутости, щет. задн. края дигитоида обычно тоньше, чем апикальная *C. (s. str.) gallinae* Schrank⁹⁰

⁹⁰ Из Калининградской обл. Дампф (D a m p f, 1912, Berichten über d. Versammlungen d. Botanisch. u. Zoologisch. Vereins. f. Rheinland-Westfalen, Bonn : 73—113) описал близкий вид *C. (s. str.) rossittensis*, найденный в гнезде вороны, отличающийся, кроме других признаков, расположением отростка VIII стерн. ♂ на большем расстоянии от его вершины (рис. 950, 15), чем у других видов. Эта блоха найдена также в Иркутской обл. (Гончаров, Васильев, Зонов и Кириллов, 1969, Зоол. журн., 48, 1 : 149—150) и в ряде стран севера и ср. полосы Зап. Европы.

- 44 (43). На наружной поверхности 2-го чл. ср. лапок в базальной половине обычно нет щет. На подошве 5-го чл. всех лапок имеются единичные мелкие волоски. У ♂ (рис. 950, 5) на вершине VIII стерн., как правило, 1 щет. с каждой стороны; дорс. отросток расположен в большинстве случаев под тупым углом к стерн.; дигитоид по направлению к вершине суживается, щет. на нем тонкие. У ♀ (рис. 950, 14) резервуар семеприемника с обособленной вестibuлярной камерой. — Юг, Крым, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Зап. Европа, Афганистан. Гнезда воробьев, скворцов и других мелких птиц C. (s. str.) *fringillae* Walker
- 45 (42). На внутренней поверхности f_3 боковой ряд из 2—3 щет. У ♂ (рис. 950, 3) на вершине VIII стерн. с каждой стороны 4 (реже 3) длинные щет., образующие поперечный ряд; апикально-дорс. отросток длинный, но не узкий, без бахромчатой лопасти; дигитоид к вершине не суживается; крючок эдеагуса широкий, языкообразный. Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 950, 11. — Кавказ; Центр. Тянь-Шань (экземпляры отсюда несколько отличаются от кавказских). Гнезда воробьиных C. (s. str.) *enefei* Ioff
- 46 (41). На внутренней поверхности f_3 боковой ряд, как правило, состоит не менее чем из 7 щет. У ♂ апикально-дорс. отросток VIII стерн. с бахромчатой лопастью (рис. 950, 2). У ♀ задн. край VII стерн. с резкими выступами и вырезками (рис. 950, 12); если же он округлый, то в отличие от группы *gallinae-fringillae* более развита склеротизация копулятивной сумки и слепого протока, дл. склеротизованной части которого больше дл. булавы ус.
- 47 (48). У ♂ на вершине VIII стерн. с каждой стороны только 2 щет.; дигитоид выдается над вершиной неподвижного пальца приблизительно на $\frac{1}{4}$ своей дл., задневерхний угол его округлый (рис. 950, 2). У ♀ задн. край VII стерн. с широким усеченным боковым выступом (рис. 950, 10). — Сев. — Финляндия. Гнезда деревенской ласточки (*Hirundo rustica* L.) C. (s. str.) *affinis* Nordberg
- 48 (47). У ♂ на вершине VIII стерн. с каждой стороны не меньше 3 щет. (обычно 4 и более). У ♀ задн. край VII стерн. иной формы.
- 49 (50). У ♂ вершина дигитоида с косо срезынным пер. и вытянутым задн. углами (рис. 950, 1). У ♀ задн. край VII стерн. равномерно округлый, со слабо развитой вентр. вырезкой; пигидий обычно длиннее, чем расстояние от него до церка. — Берега и острова сев. морей и многие горные местности сев. полушария. Сев., Крым, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия, сев. Сибирь, Алтай, Забайкалье, Дальний Вост. — Зап. Европа, Монголия, Сев. Америка. Гнезда морских и различных воробьиных птиц, устраиваемые чаще в скалах, иногда в норах; также гнезда хищных птиц C. (s. str.) *vagabundus* Boheman
- 50 (49). У ♂ дигитоид резко суживается к округлой вершине (рис. 950, 6); горизонтальная ветвь IX стерн. с узкой и резко изогнутой под углом вершиной. У ♀ (рис. 950, 12) задн. край VII стерн. с развитыми вырезками и выступами. Блоха с многочисленными (5—15) щет. на базальном стерн. бр. у ♀ и ♂ и с большой группой (25—30) щет. на вентр. половине VIII терг. у ♀. — Латвия, Московская обл., Предкавказье; Казахстан. — Зап. Европа. Норы береговой ласточки (*Riparia riparia*) C. (s. str.) *styx* Rothschild
- 51 (30). Задн. часть зсп. (метанотум) и находящийся на ней апикальный зубчик заметно редуцированы (рис. 942, 6). Семеприемник у большинства видов с узким вальковатым резервуаром; начальная часть слепого протока склеротизована. Паразиты ласточек.
- 52 (55). Плевральная дуга на згр. развита (рис. 942, 3). У ♂ дигитоид резко суживается к вершине. У ♀ копулятивная сумка склеротизована, а если склеротизация отсутствует, то пигидий значительно короче, чем расстояние от него до церка.
- 53 (54). У ♂ апикально-дорс. отросток VIII стерн. узкий, без бахромчатой лопасти; на задн. крае дигитоида обычные тонкие щет. (рис. 950, 7). У ♀ (рис. 950, 13) задн. край VII стерн., как правило, с глубокой вырезкой; копулятивная сумка склеротизована. — Евразия, Сев. Африка. Преимущественно в гнездах городской ласточки C. (s. str.) *farreni* Rothschild
- 54 (53). У ♂ VIII стерн. с широкой апикально-дорс. бахромчатой лопастью; на углу задн. края дигитоида 2 длинные шпорообразные щет. (рис. 950, 8). У ♀ задн. край VII стерн. без ясной боковой вырезки; копулятивная сумка не склеротизована. Пигидий очень маленький. — Широко распространен в Европе и на Кавказе; найден в Джунгарском Алатау, Забайкалье. — Монголия, Афганистан, Кашмир, Сев. Африка. Паразит городской ласточки C. (s. str.) *hirundinis* Jordan et Rothschild
- 55 (52). Плевральная дуга на згр. не развита (рис. 942, 4). У ♂ дигитоид не суживается к вершине. У ♀ копулятивная сумка не склеротизована. Дл. пигидия почти равна расстоянию от него до церка или больше его.

- 56 (57). Бр. имеет неравномерную полосатую окраску вследствие того, что основания терг. и стерн. пигментированы темнее. У ♂ в вентральнозадн. части VIII терг. имеется группа из 10 и более длинных щет.; на вершине VIII стерн. несколько толстых щет., апикально-дорс. отросток без бахромчатой лопасти; дигитоид широкий, короткий, его дл. в 2 раза превышает максимальную ширину (рис. 951, 3). У ♀ (рис. 951, 5) задн. край VII стерн. с широкой и глубокой боковой вырезкой; резервуар семеприемника сильно суживается к придатку и переходит в него без резкого уступа. — Московская обл. — Финляндия. Гнезда городской ласточки *C. (s. str.) delichoni Nordberg*
- 57 (56). Бр. без темных полос. У ♂ в вентр. части VIII терг. — 0—4 щет.; на вершине VIII стерн. обычные щет., апикально-дорс. отросток с развитой бахромчатой лопастью; дл. дигитоида более чем в 2 раза превышает его максимальную ширину (рис. 951, 2). У ♀ задн. край VII стерн. без ясной боковой вырезки; семеприемник иной формы.
- 58 (59). У ♂ дорс. край VIII терг. образует резкий выступ с многочисленными сильными краевыми щет., ниже которого имеется широкая выемка; брюшко горизонтальной ветви IX стерн. слабо выпуклое; половая клешня — рис. 951, 2. У ♀ задн. край VIII терг. с острым клювообразным выступом (рис. 951, 6); на боковой поверхности VIII терг. ниже стигмы и в вентр. половине сидят многочисленные щет.; на боковой поверхности VII стерн. впереди ряда крупных щет. — большое число добавочных. — Прибалтика, зап. Украина, Кавказ. — Зап. Европа. В гнездах городской ласточки, реже — деревенской ласточки *C. (s. str.) rusticus Wagner*
- 59 (58). У ♂ дорс. край VIII терг. округлый, с более слаборазвитыми щет.; брюшко горизонтальной ветви IX стерн. выпуклое. У ♀ задн. край VIII терг. округлый; на боковой поверхности VIII терг. и VII стерн. щет. менее многочисленные. — Кавказ; Тянь-Шань, Джунгарский Алатау, Сибирь на вост. до Забайкалья. — Монголия, Кашмир. Преимущественно в гнездах городской ласточки *C. (s. str.) calities Jordan*
- 60 (9). Стигма VIII терг. большая, особенно у ♀ (рис. 942, 8). Во фронтальном ряду имеется 4—6 щет., во 2-м теменном — 3—4 щет. Дигитоид всегда с сильными шпорами (рис. 948, 3). (Подрод *Megabothris* Jordan).
- 61 (62). На пронотуме, впереди щет. главного ряда, как правило, имеется еще ряд мелких щет. (очень редко эти щет. отсутствуют). Стигма VIII терг. меньше, чем у других видов подрода. У ♂ дигитоид длинный, узкий в ср. части, с резко расширенными вершиной и основанием. У ♀ VII стерн. с небольшими вентр. и боковыми выступами и широкой неглубокой вырезкой между ними; копулятивная сумка широкая, складчатая, без склеротизации и без слепого протока. — Сев.; Сибирь. — Монголия, Китай. На полевках, леммингах и других грызунах в лесах и долинах рек *C. (M.) calcarifer Wagner*
- 62 (61). На пронотуме 1 ряд щет. (у *C. walkeri* иногда передним бывает 1—3 щет.). Стигма VIII терг. более крупная. Дигитоид ♂ и VII стерн. ♀ иной формы.
- 63 (64). Дигитоид ♂ широкий, с характерным вооружением (рис. 948, 3). VII стерн. ♀ с очень большой боковой вырезкой и узким выступом над ней. Гениталии ♀ как у предыдущего вида. — Сев. и ср. полоса, Закавказье, Урал; Казахстан, Зап. Сибирь. — Зап. Европа. Долины рек. Паразит водной полевки (*Arvicola terrestris* L.) *C. (M.) walkeri Rothschild*
- 64 (63). Дигитоид ♂ и VII стерн. ♀ иной формы, копулятивная сумка не расширенная, слепой проток имеется.
- 65 (66). Дигитоид ♂ в виде узкого прямоугольника с 2 короткими тупыми шипами по задн. краю и длинной, почти прямой шпорой вверху. У ♀ задн. край VII стерн. с округленным боковым выступом и варьирующей по степени развития выемкой под ним, без вентр. вырезки; копулятивная сумка без склеротизации. — Леса Евразии на вост. до Якутии и вост. Забайкалья. На полевках и других грызунах *C. (M.) rectangularis Wahlgren*
- 66 (65). Дигитоид ♂ треугольный, со шпорой у нижнего задн. угла. У ♀ (рис. 948, 7) VII стерн. с небольшой боковой и ясной вентр. вырезками; слепой проток с короткой склеротизованной частью в основании. — Обычен в лесах Европы, Кавказа; встречается в Сибири до вост. Забайкалья. На лесных мышах, полевках и других грызунах *C. (M.) turbidus Rothschild*

6. *Dasypsyllus* Baker. Паразиты птиц. — В СССР 2 вида.

- 1 (4). Дигитоид ♂ четырехугольный, на оттянутом задненижнем углу его и выше по краю сидят несколько шпор. У ♀ задн. край VII стерн. с глубокой и широкой боковой вырезкой. — Карпаты, Крым, Кавказ. — Зап. Европа, Центр. и Юго-Вост. Азия, Сев. Америка. Гнезда птиц *D. gallinulae* Dale

7. *Mioctenopsylla* Rothschild. Паразиты морских птиц. — В СССР 2 вида.

- 1 (1). Верхний край дигитоида ♂ б. м. прямой. VIII стерн. суживается к вершине. Задн. край VII стерн. ♀ с глубокой боковой вырезкой. — Берега и острова сев. морей. Новая Земля; Камчатка. — Шпицберген, Аляска. Гнезда морских птиц *M. arctica* Rothschild

Подсем. *Paradoxopsyllinae*

8. *Frontopsylla* Wagner et Ioff. Паразиты различных грызунов, большинство видов неразборчиво в выборе хозяина. Одна из групп рода (подрод *Orfrontia* Ioff) — паразиты птиц. Распространены преимущественно в Азии, немногие — в Европе. — В СССР 15 видов.

- 1 (6). Гребень пргр. состоит не более чем из 24 зубцов (как исключение — до 26).
2 (5). Апикальные зубчики зсп. не сильнее развиты, чем зубчики терг. бр. У ♂ дигитоид без щет. и шпор ниже середины задн. края; тело половой клешни короткое. У ♀ семеприемник без деления на резервуар и придаток (рис. 952, 11).

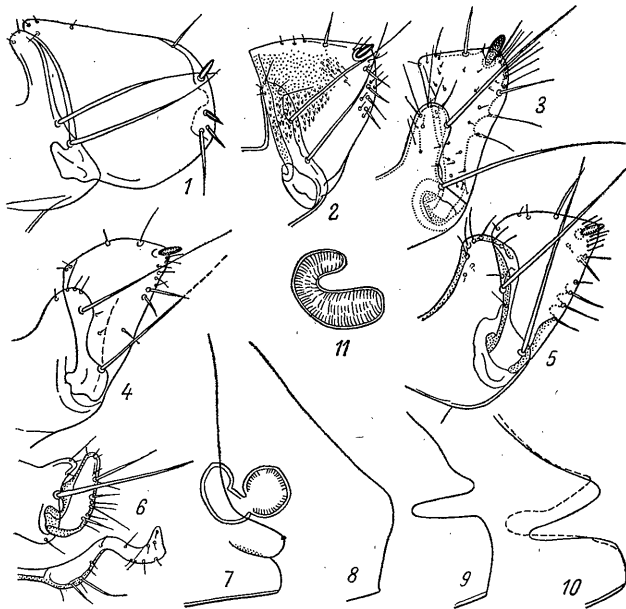


Рис. 952. Блохи. *Paradoxopsyllinae*. (По Иоффу, Микулину и Скалон, Иоффу и Аргиропуло, Иоффу и Тифлову, Иоффу, Скалон, Смиту и ориг.).

1 — *Frontopsylla semura* Wagner et Ioff, часть половой клешни ♂; 2 — *F. elata caucasica* Ioff et Argyporulo, то же; 3 — *F. laeta* Jordan et Rothschild, то же; 4 — *F. frontalis alatau* Fedina, то же; 5 — *F. frontalis gud* Argyporulo, то же; 6, 7 — *Paradoxopsyllus hesperius* Ioff: 6 — то же и горизонтальная ветвь IX стерн., 7 — VII стерн. и семеприемник ♀; 8 — *Frontopsylla laeta* Jordan et Rothschild, VII стерн. ♀; 9 — *F. frontalis alatau* Fedina, то же; 10 — *F. frontalis gud* Argyporulo, то же; 11 — *F. elata* Jordan et Rothschild, семеприемник ♀.

- 3 (4). Дигитоид полукруглый, с 2 темными толстыми шипами у задн. края (рис. 952, 1). Задн. край VII стерн. ♀ с глубокой вырезкой, вентр. угол менее выступает, чем боковой. — Степи от Украины до Центр. Казахстана. Паразит сусликов *F. (s. str.) semura* Wagner et Ioff

4 (3). Дигитоид треугольный или трапециевидный, с 1 тупым шипом у вершины (рис. 952, 2). Боковая вырезка VII стерн. ♀ меньше, чем у предыдущего вида; семеприемник — рис. 952, 11. — От Кавказа до Тихого океана. Предпочитает лесостепь, лес, горы. На полевках и других грызунах. На Кавказе распространен подвид *F. elata caucasica* Ioff et Argurolo

F. (s. str.) elata Jordan et Rothschild

5 (2). Апикальный зубчик на зсп. особенно сильный, почти вдвое шире зубчиков на терг. бр. Глаз очень большой. — Нижнее Поволжье, Зап. Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. На тушканчиках

F. (Mafrontia) macrophthalmia Jordan et Rothschild

6 (1). Гребень пргр. состоит более чем из 28 зубцов.

7 (8). Количество апикальных зубчиков на терг. небольшое: 1—2, реже 3 с каждой стороны терг. Зсп. не укорочена, находящиеся на ней апикальные зубчики мелкие. На наружной поверхности f_3 боковой ряд (иногда их 2) состоит не менее чем из 6—7 чет., часть которых заходит на базальную треть f_3 . У ♂ апикальный шип дигитоида не длинный (рис. 952, 4, 5). У ♀ (рис. 952, 9, 10) на задн. крае VII стерн. имеется боковая вырезка. — Евразия. Паразит птиц, гнездящихся в норах, иногда встречаются на степных грызунах

F. (Orfrontia) frontalis Rothschild

а (6). У ♂ задн. край дигитоида (рис. 952, 4), как правило, прямой или слегка выгнутый; вершина VIII стерн. широко закругленная. У ♀ VII стерн. (рис. 952, 9) с узкой глубокой боковой вырезкой. — Волжско-Уральские пески, Предкавказье, Закавказье; на вост. до вост. Тянь-Шаня. Степи и полупустыни. В горах и на равнине. Паразит птиц — норников, иногда на грызунах

F. (O.) frontalis alata Fedina

б (а). У ♂ задн. край дигитоида (рис. 952, 5) слегка выпуклый; неподвижный палец половой клешни массивный, очень широкий; вершина VIII стерн. суженная. У ♀ VII стерн. (рис. 952, 10) с глубокой, но более широкой боковой вырезкой. — Высокогорье Главного Кавказского хребта. В гнездах птиц

F. (O.) frontalis gud Argurolo

8 (7). На нескольких терг. бр. имеется с каждой стороны по 2—5 зубчиков. Зсп. укорочена (особенность блох; паразитирующих на ласточках), зубчики на ее апикальном крае темные, широкие, они лишь немного мельче, чем на терг. бр. На наружной поверхности f_3 не более 5 чет., расположенных в апикальной половине f_3 . У ♂ апикальный шип дигитоида длинный (рис. 952, 3). У ♀ (рис. 952, 8) VII стерн. без боковой вырезки. — Главный Кавказский хребет. — Швейцария. Паразит ласточек

F. (O.) laeta Jordan et Rothschild

9. *Paradoxosyllus* MiyaJ. Представители этого азиатского рода встречаются от Кавказа до Японии, на различных грызунах. — В СССР 12 видов.

1 (2). Глаз не уменьшен, его поперечник (меньший диаметр) примерно равен расстоянию от верхнего края глаза до основания глазной щет. или больше его. У ♂ (рис. 952, 6) дигитоид с выступающим углом на пер. крае и суженной вершиной; апикальная доля IX стерн. треугольная, хорошо развитая. У ♀ (рис. 952, 7) задн. край VII стерн. расщеплен. — В горах Кавказа. На снежных полевках и других грызунах

P. hesperius Ioff

2 (1). Глаз уменьшен, его поперечник меньше, чем расстояние от верхнего края глаза до основания глазной щет. У ♂ дигитоид с равномерно выгнутым пер. краем и широко округленной вершиной; апикальная доля IX стерн. закругленная, слабо развитая. У ♀ задн. край VII стерн. без расщепления. — Горный Дагестан, Закавказье. На песчанках и других грызунах, случайно на сизом голубе и в его гнезде

P. gusevi Mirsoeva

10. *Ophthalmopsylla* Wagner et Ioff. Преимущественно на тушканчиках в Азии и Вост. Европе. — В СССР 6 видов.

1 (2). Лобный бугорок, нередко имеющий форму зубчика, расположен довольно высоко. У ♂ (рис. 953, 1) неподвижный палец половой клешни короткий, дигитоид с закругленной вершиной; ацетабулярная щет. сидит на суставном бугре, не образуя узкого выступа. У ♀ задн. край VII стерн. без ясных боковых вырезок. — От степей Украины и Предкавказья до пустынь зап. Монголии. На тушканчиках. В степях Украины, Предкавказья, Нижнего Поволжья и на зап. Ср. Азии распространен номинальный подвид

O. (s. str.) volgensis Wagner et Ioff

2 (1). Лобного бугорка (зубчика) нет, имеется лишь тупой лобный угол, расположенный довольно низко. У ♂ неподвижный палец половой клешни и дигитоид длинные; ацетабулярная щет. сидит на узком выступе. — Волжско-Уральские пески. Паразит тушканчиков

O. (Cistipsylla) kasakiensis Ioff

Подсем. Mesopsyllinae

11. *Mesopsylla* Dampf.⁹¹ Паразиты тушканчиков Азии и Европы. — В СССР 5 видов.

- 1 (4). У ♂ на VIII стерн. с обеих сторон имеется по 2 толстые палочковидные щетины, сидящие на выступе (рис. 953, 4);
 2 (3). У ♂ (рис. 953, 4) угол на пер. крае дигитоида расположен примерно посредине; по задн. краю дигитоида сидят 3 (редко 2—4) довольно длинные щет. (кроме 2 апикальных) и несколько нижних коротких, превращенных в шипики. У ♀ над 2 апикальными шпорами VIII терг. имеется щет., как правило, более толстая,

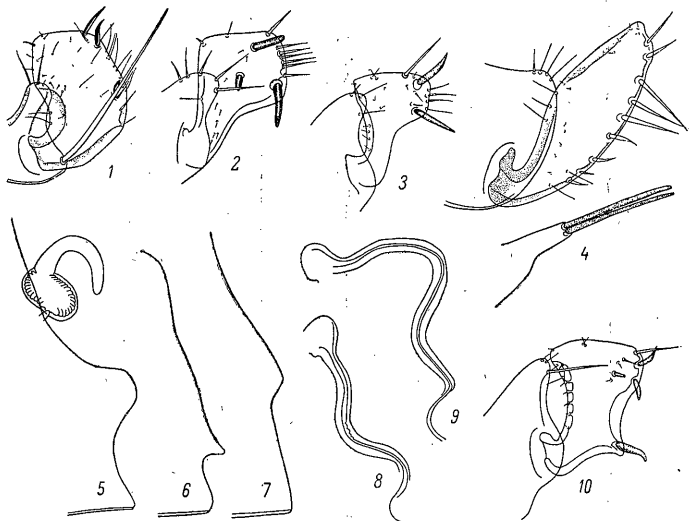


Рис. 953. Блохи. *Ceratophyllidae*. (По Иoffу и Тифлову, Иoffу с дополнениями, Иoffу, Микулину и Скалону).

1 — *Ophthalmopsylla volgensis* Wagner et Ioff, часть половой клешни ♂; 2 — *Amphipsylla kuznetzovi* Wagner, то же; 3 — *A. rossica* Wagner, то же; 4, 5 — *Mesopsylla hebes* Jordan et Rothschild: 4 — то же и VIII стерн., 5 — VII стерн. и семеприемник ♀; 6 — *Amphipsylla rossica* Wagner, VII стерн. ♀; 7 — *A. kuznetzovi* Wagner, то же; 8 — *A. schelkovnikovi* Wagner, копулятивный проток ♀; 9 — *A. kalabukhovi* Ioff et Tiflov, то же; 10 — *A. schelkovnikovi* Wagner, часть половой клешни ♂.

чем другие щет. этого терг.; задн. край VII стерн. (рис. 953, 5) с выраженным боковым выступом; придаток семеприемника присоединен к резервуару, отступая от его узкой стороны. — Степи вост. Украины, Крыма, Нижнего Поволжья, Предкавказья, Казахстана, Ср. Азии, Алтая. На крупных тушканчиках (*Allactaga jaculus* Pallas и др.) *M. hebes* Jordan et Rothschild

- 3 (2). У ♂ угол на пер. крае дигитоида расположен ниже середины этого края; по задн. краю имеется (кроме 2 апикальных) 5—6 щет., из которых верхние очень длинные, а 2 нижние лишь слегка укорочены, но не превращены в шипики. У ♀ щет. над 2 шпорами VIII терг., как правило, не толще других щет. этого терг.; боковой выступ задн. края VII стерн. выражен слабо; придаток семеприемника присоединен к резервуару с его узкой стороны. — Нижнее Поволжье; Казахстан, Ср. Азия. — Сибирь. Песчаные полупустыни. Преимущественно

⁹¹ И о ф ф, 1929, Изв. Гос. микробиол. инст., Ростов-на-Дону, 8 : 6—28; И о ф ф и Б о н д а р ь, 1956, Тр. н.-и. противочумн. инст. Кавказа и Закавказья, 1 : 29—118.

- на малом тушканчике (*Allactaga elater* Lichtenstein) M. Ienis Jordan et Rothschild
- 4 (1). У подвида, встречающегося в европейской части СССР, на VIII стерн. ♂ палочковидные щетины отсутствуют; дигитоид сравнительно узкий, на его задн. крае все щет., кроме 2 апикальных, укорочены, шишкообразны; вершина дигитоида б. м. острая. У ♀ щет. над 2 шпорами VIII терг., как правило, не толще других щет. этого терг.; над развитым боковым выступом VII стерн. глубоко вырезан; семенеприемник как у *M. hebes*. — Нижнее Поволжье, Предкавказье, Закавказье; зап. Казахстана и Ср. Азии. Паразит мелких тушканчиков (*Allactagulus acotion* Pallas, *Scirtopoda telum* Lichtenstein) M. eucta tuschkan Wagner et Ioff

Подсем. Leptopsyllinae

12. *Amphipsylla* Wagner.⁹² Паразиты мелких грызунов (полевков, хомячков и др.) Азии; немногие виды проникли в Европу и Америку. — В СССР 22 вида.

- 1 (8). На лбу имеется небольшой бугорок (рис. 944, 5), иногда рудиментарный. В 1-м теменном ряду обычно не менее 2 щет. Темные шипы или шпоры дигитоида находятся выше его середины.
- 2 (5). Лоб выпуклый (рис. 944, 5). В 1-м теменном ряду 2—4 щет. Вентр. край VIII стерн. ♂ с заметной вырезкой, но без особой скульптуры. У ♀ задн. край VII стерн. с резким боковым выступом (рис. 953, 6) или широко закругленный.
- 3 (4). Лобный бугорок расположен высоко. Дигитоид ♂ (рис. 953, 3) от расширенной вершины резко суживается к основанию. У ♀ задн. край VII стерн. с резким боковым выступом (рис. 953, 6). — От Ленинградской обл. и Архангельска до Закавказья; Казахстан, Ср. Азия, на вост. до Алтая. — Зап. Европа, зап. Китай. Степи и луголесье. Паразит обыкновенной полевки (*Microtus arvalis* Pallas) и других мелких грызунов и хищных *A. rossica* Wagner
- 4 (3). Лобный бугорок расположен ниже. Дигитоид ♂ от расширенной вершины постепенно суживается к основанию. У ♀ задн. край VII стерн. равномерно закругленный. — Сев., сев.-вост., Урал; Казахстан, Ср. Азия, Сибирь до зап. Забайкалья. — Зап. Европа, Канада. На лесных полевках и других мелких лесных зверьках. В европейской части СССР — номинальный подвид *A. sibirica* Wagner
- 5 (2). Лоб менее выпуклый, чем у предыдущих видов. В 1-м теменном ряду 2 щет. (редко 1, 3). У видов, встречающихся в европейской части СССР, вентр. край VIII стерн. ♂ без заметной вырезки, вдоль этого края расположен внутренний склеротизованный тяж с пучком щет. на вершине. У ♀ задн. край VII стерн. с не резким боковым выступом (рис. 953, 7) или косо срезанный.
- 6 (7). В 1-м теменном ряду обычно не менее 2 щет. У ♂ дигитоид топоробразный (рис. 953, 2). У ♀ задн. край VII стерн. с б. м. выраженным боковым выступом (рис. 953, 7). — Кавказ, Урал; Казахстан, Ср. Азия, Сибирь до Предбайкалья. Преимущественно на различных полевках в горах *A. kuznetzovi* Wagner
- 7 (6). В 1-м теменном ряду 1 щет. У ♂ задн. край расширенной части дигитоида закругленный. У ♀ задн. край VII стерн. косо срезанный. — Нижнее Поволжье; Казахстан, Зап. Сибирь. Степи. Паразит степной пеструшки (*Lagurus lagurus* Pallas) и других полевков *A. prima* Wagner
- 8 (1). На лбу имеется не бугорок, а настоящий зубчик, чаще хорошо развитый, иногда рудиментарный. В 1-м теменном ряду 1 щет. Кроме темных шипов и шпор, находящихся в верхней части дигитоида, имеется шпора ниже середины его задн. края.
- 9 (10). У ♂ дигитоид в общем четырехугольный, задненижний угол его сильно выступает и несет 1 шпору, задн. край вогнутый, у задневерхнего угла 2 шпоры (рис. 953, 10); горизонтальная ветвь IX стерн. без сильной шпорообразной щет. на вершине. У ♀ дугообразный изгиб копулятивного протока направлен вперед или вниз (рис. 953, 8). — Нижнее Поволжье, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Иран. Степи и полупустыни. Паразит серого хомячка (*Cricetulus migratorius* Pallas). На Кавказе — номинальный подвид, в Нижнем Поволжье — *A. schelkovnikovi certa* Jordan et Rothschild (?)! *A. schelkovnikovi* Wagner
- 10 (9). У ♂ дигитоид довольно широкий, четырехугольный, с прямым задн. краем, у его верхнего и нижнего углов по 1 шпоре; на вершине горизонтальной ветви IX стерн. имеется шпора. У ♀ дуга копулятивного протока направлена вверх и назад (рис. 953, 9). — Заволжье, Зап. и Центр. Казахстан. Паразит хомячка (*Cricetulus eversmanni* Brandt) и других степных грызунов *A. kalabukhovi* Ioff et Tiflov

⁹² И о ф ф и Т и ф л о в, 1937 (1939), Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., 16, 3—4: 401—437.

13. *Leptosylla* Jordan et Rothschild. Паразиты мелких грызунов, распространены в Европе, Азии, Африке и Сев. Америке. — В СССР 12 видов.

- 1 (12). В щечном гребне более 2 зубцов.
 2 (5). В щечном гребне 3 зубца.
 3 (4). У ♂ (рис. 954, 1) дигитод и неподвижный палец половой клешни к вершине суживаются; VIII стерн. узкий, с многочисленными щет. У ♀ предпигидиальные щет. с каждой стороны расположены непрерывным рядом; VII стерн. (рис. 954, 5) обычно с развитой боковой вырезкой. — Приднепровье, Крым, Поволжье, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Зап. Европа. Паразит лесных мышей (*Apodemus*), встречается и на других грызунах и насекомоядных
 L. (s. str.) *taschenbergi* Wagner
 4 (3). У ♂ неподвижный палец половой клешни более широкий, дигитод к вершине расширяется; VIII стерн. широкий, с редкими щет.; У ♀ предпигидиальные щет. с каждой стороны разделены промежутком на 2 группы; VII стерн. обычно с неглубокой боковой вырезкой. — Прикумские полупустыни, Кавказ. Единичные находки. Чаще на землеройках-белозубках (*Crocidura*)
 L. (s. str.) *popovi* Wagner et Argyropulo
 5 (2). В щечном гребне более 3 зубцов.
 6 (11). В щечном гребне 4 зубца.
 7 (8). У пер. угла лба 5—7 толстых коротких черных шипов; лоб конусообразно выпуклый. — Кавказ; горы Казахстана и Ср. Азии. — Зап. Монголия, зап. Китай. На мелких горных грызунах L. (s. str.) *nana* Argyropulo
 8 (7). У пер. угла лба не более 3 толстых темных шипов.
 9 (10). У пер. угла лба 2 толстых темных шипа (рис. 945, 8). — Космополит. Паразит домовых мышей населенных пунктов L. (s. str.) *segnis* Schönherr
 10 (9). У пер. угла лба 3 толстых шипа. — Юго-вост.; Казахстан, Кемеровская обл. Паразит мышевок (*Sicista*) L. (s. str.) *sicistae* Tiflov et Kolpakova
 11 (6). В щечном гребне 6 зубцов. На лбу 3—4 шипа. — Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Зап. Китай. Паразитирует на домовых мышах и других мелких зверьках L. (s. str.) *sexdentata* Wagner
 12 (1). В щечном гребне 2 зубца.
 13 (14). У пер. угла лба 2 толстых шипа. У ♂ дигитод к вершине сужен, одна из трех сильных краевых щет. отодвинута от двух других далеко книзу (рис. 954, 2). У ♀ VII стерн. с узким длинным боковым выступом и широкой вырезкой под ним (рис. 954, 6). — Повсеместно от Ленинградской обл. до Закавказья, Урал; Казахстан, Ср. Азия, Зап. Сибирь. — Зап. Европа. Паразит лесных полевков (*Clethrionomys*) и других мелких лесных зверьков
 L. (*Peromyscopsylla*) *bidentata* Kolenati
 14 (13). У пер. угла лба 3 шипа. У ♂ дигитод расширен к вершине, все 3 сильные щет. расположены близ его задневерхнего края. У ♀ VII стерн. с небольшим боковым выступом. — Лесная зона; Казахстан, Зап. Сибирь. — Зап. Европа. Паразитирует на мелких лесных зверьках, чаще на лесных полевках (*Clethrionomys*) L. (P.) *silvatica* Meinert

5. Сем. СТЕНОРПТХАЛМИДАЕ

Метанотум без апикальных зубчиков. Внутренняя поверхность *sc*₃ иногда с группой шипиков. Пигидий у обоих полов б. м. выпуклый. У ♂ IX стерн. без тяжа, идущего вперед под эндофаллусом. У ♀ 1 или 2 семенеприемника; на вершине церка рядом с 1, иногда 2 сильными апикальными щет. сидят мелкие волоски. Паразитируют на грызунах, насекомоядных и других млекопитающих. Многие виды имеют эпидемиологическое значение. Большинство видов принадлежит к числу «гнездовых блох» и имеет недоразвитые или рудиментарные глаза.

Литература. Rothschild, 1915, Entom. Monthly Mag., ser. 3, 3: 49—112; Wagner, 1927, Ежегодн. Зоол. музея АН СССР, XXVIII, 3: 440—456.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ПОДСЕМЕЙСТВ И РОДОВ

- 1 (6). Головной ктенидий на щечной лопасти состоит из 2 зубцов; если он отсутствует, то на 5-м чл. пер. и ср. лапок 4 пары боковых щет. и 1 пара подошвенных, а на задн. лапках — 4 пары боковых щет. (Подсем. *Neopsyllinae*).
 2 (5). На щечной лопасти ктенидий из 2 зубцов. 5-й чл. лапок с 4—5 парами боковых щет., без подошвенной пары.

- 3 (4). Один из двух зубов щечного ктенидия, более короткий, направлен вниз, другой, более длинный, перекрещивает его, направляясь кзади (рис. 944, 7). Теменные ряды щет. развиты хорошо 5. *Neopsylla* Wagner
- 4 (3). Оба зуба щечного ктенидия удлиненные, направлены кзади. Теменные ряды щет. развиты слабо 6. *Paraneopsylla* Tiflov
- 5 (2). На голове нет ктенидия. На 5-м чл. пер. и ср. лапок 4 пары боковых щет. и 1 пара подошвенных, на задн. лапках — 4 пары боковых щет. 7. *Catallagia* Rothschild

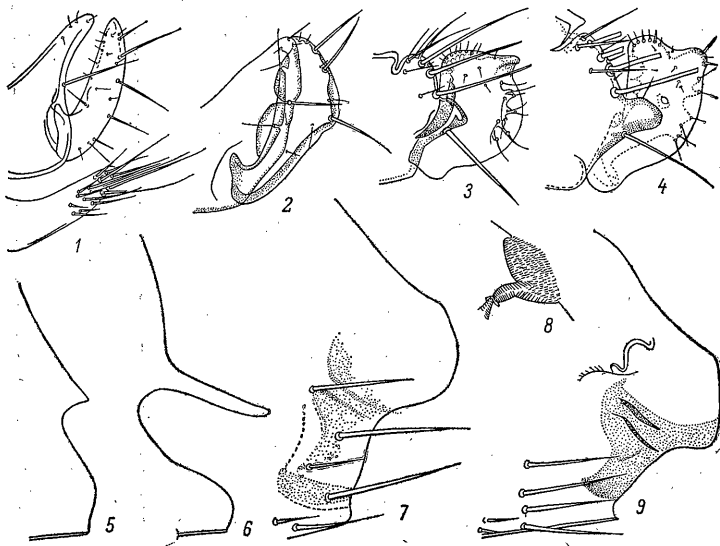


Рис. 954. Блохи. (По Иоффу и Скалон, Иоффу и Тифлову, Иоффу, Микулину и Скалон, Ростигаеву).

1 — *Leptopsylla taschenbergi* Wagner, часть половой клешни и VIII стерн. ♀; 2 — *L. bidentata* Kolenati, часть половой клешни ♂; 3 — *Ctenophthalmus uncinatus* Wagner, то же; 4 — *C. obtusus* Jordan et Rothschild, то же; 5 — *Leptopsylla taschenbergi* Wagner, VII стерн. ♀; 6 — *L. bidentata* Kolenati, то же; 7, 8 — *Ctenophthalmus obtusus* Jordan et Rothschild: 7 — то же, 8 — стигма VIII терг. ♀; 9 — *C. uncinatus* Wagner, VII стерн. и копулятивный проток ♀.

- 6 (1). Головной ктенидий состоит более чем из 2 зубов, а если он отсутствует, то на 5-м чл. всех лапок 5 пар боковых щет.
- 7 (8). На внутренней поверхности *cx*₃ имеется группа шпиков. На 5-м чл. лапок 4—5 пар боковых щет., подошвенная пара отсутствует. Щечный ктенидий из 5—6 (реже 4—8) зубов (рис. 945, 4, 5). (Подсем. *Rhadinopsyllinae*) 4. *Rhadinopsylla* Jordan et Rothschild
- 8 (7). На внутренней поверхности *cx*₃ нет группы шпиков. На 5-м чл. лапок 3—4 пары боковых щет. и 1 пара подошвенных между щет. 1-й пары; если имеется 5 пар только боковых щет., то блохи с 2 семеприемниками, с многочисленными (не менее 4) зубцами в щечном гребне или без головного ктенидия.⁹³
- 9 (14). На 5-м чл. лапок 3—4 пары боковых и 1 пара подошвенных щет. Головной ктенидий из 3—5 зубов. (Подсем. *Stenophthalminae*).
- 10 (11). Щечный ктенидий состоит из 3 почти одинаковых зубов, направленных косо назад и книзу (рис. 944, 4) 1. *Stenophthalmus* Kolenati
- 11 (10). Щечный ктенидий головы состоит более чем из 3 зубов.

⁹³ Блохи американского рода *Nearctopsylla* Rothschild, встречающиеся у нас на Дальнем Востоке; а также в Китае, по ряду признаков (наличие шпиков на внут-

- 12 (13). Головной ктенидий расположен вертикально перед ус. и содержит 4 зуба различной формы, направленных кзади, из них 2-й сверху длиннее других, с вытянутым в острое концом (рис. 945, 6; 7) 3. *Palaeopsylla* Wagner
- 13 (12). Ктенидий расположен на ротовом или щечном крае головы и состоит из 4 тупых зубцов (рис. 943, 5) 2. *Doratopsylla* Jordan et Rothschild
- 14 (9). На 5-м чл. лапок 5 пар боковых щет., у ♀ 2 семеприемника; если на 5-м чл. лапок 4 пары боковых и 1 пара подошвенных щет., то на I терг. бр. имеется гребень из многочисленных зубцов, а у ♀ 1 семеприемник. Многие представители имеют очень крупные размеры. (Подсем. *Hystrichopsyllinae*).
- 15 (18). На голове имеется ктенидий.
- 16 (17). На 5-м чл. лапок 5 пар боковых щет., подошвенная пара отсутствует. У ♀ 2 семеприемника 8. *Hystrichopsylla* Taschenberg
- 17 (16). На 5-м чл. лапок 4 пары боковых и 1 пара подошвенных щет., расположенных между боковыми щет. 1-й пары. На I терг. бр. имеется гребень из многочисленных зубцов. У ♀ 1 семеприемник 10. *Stenoponia* Jordan et Rothschild
- 18 (15). На голове нет ктенидия. На 5-м чл. лапок 5 пар боковых щет. Имеется 3 теменных ряда щет. Глаз полурудиментарный. У ♀ 2 семеприемника 9. *Atyphloceras* Jordan et Rothschild (*Saphiopsylla* Jordan)

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. STENOPHTHALMIDAE

Подсем. *Stenophthalminae*

1. *Stenophthalmus* Kolenati.⁹⁴ Паразиты грызунов и других мелких млекопитающих; распространены преимущественно в Европе и Африке. — В СССР 42—43 вида.
- 1 (28). Стигма VIII терг. широкая, выпуклая (рис. 954, 8). Признаки ♂ — рис. 954, 3, 4; 955, 1—3, 10, 11; 956, 1—4. (Подрод *Euctenophthalmus* Wagner).
- 2 (17). У ♀ проток копулятивной сумки короткий (рис. 954, 9), значительно короче, чем dors. зубцы гребня пртр. Признаки ♂ — рис. 954, 3, 4; 955, 1, 10; 956, 1, 2, 4.
- 3 (8). У ♀ под краем VII стерн. видна темная склеротизация в виде 2 б. м. резких параллельных полос (рис. 954, 7, 9). Признаки ♂ — рис. 954, 3, 4; 955, 1.
- 4 (5). У ♂ задневерхний угол дигитоида выступает крючкообразно (рис. 954, 3). У ♀ задн. край VII стерн. с усеченным боковым выступом, а склеротизация под этим краем в виде 2 очень резких длинных полос (рис. 954, 9). — Сев.; Зап. Сибирь на вост. до Кемеровской обл. — Сев. Зап. Европы. Леса и лесостепи. На мелких млекопитающих *C. (E.) uncinatus* Wagner
- 5 (4). У ♂ задневерхний угол дигитоида без крючкообразного выступа. У ♀ задн. край VII стерн. с закругленным боковым выступом (рис. 954, 7).
- 6 (7). Дигитоид ♂ с резко вогнутым верхним и выпуклым задн. краями (рис. 954, 4). У ♀ склеротизация под задн. краем VII стерн. в виде 2 менее резких полос, чем у предыдущего вида (рис. 954, 7). — Зап. Украина. — Ср. полоса Зап. Европы. На мелких лесных млекопитающих *C. (E.) obtusus* Jordan et Rothschild
- 7 (6). Дигитоид ♂ с почти прямым верхним и слабо выпуклым задн. краями (рис. 955, 1). — Вост. часть Татарской АССР. На рыжей полевке. ♀ неизвестна *C. (E.) tataricus* Rostigajev et Schiranoviitch
- 8 (3). У ♀ склеротизация под задн. краем VII стерн. иной формы или она отсутствует. Признаки ♂ — рис. 955, 10; 956, 1, 2, 4.
- 9 (10). Дигитоид ♂ имеет форму перевернутого каблучком вверх башмака (рис. 955, 10). Задн. край VII стерн. ♀ заметно утолщен, боковой выступ этого края широкий, усеченный (рис. 955, 9). — На вост. до зап. Забайкалья, Алтай, Тянь-Шань. — Зап. Европа. Луга и луголесье. На полевках и других мелких млекопитающих *C. (E.) assimilis* Taschenberg
- 10 (9). Признаки ♀ и ♂ иные (♀♀ этой группы видов трудно различимы).
- 11 (16). У ♂ дигитоид топоробразный или распирающийся к вершине (рис. 956, 1, 2). У ♀ задн. край VII стерн. под большим боковым выступом образует слабую выпуклость или развитый треугольный выступ, ниже которого край несколько скошен вперед (рис. 955, 5; 956, 6).

ренней стороне cx_3 у большинства видов, 5, реже 4, пар боковых щет. на 5-м чл. задн. лапок и др.) близки к *Rhadinopsyllinae*. Голланд (Holland, 1949, The Siphonaptera of Canada. Tech. Bull. Dep. Agric. Dom. Canada, Ottawa, 70: 1—306) выделяет род *Nearctopsylla* вместе с близкими к нему в подсем. *Nearctopsyllinae*. Согласно принятой нами классификации (см. стр. 804), блох этого рода следует отнести к подсем. *Stenophthalminae*.

⁹⁴ Wagner, 1940, Zeitschr. f. Parasitenkunde, 11, 4: 593—606.

- 12 (13). Дигитойд ♂ топоророобразной формы. У ♀ задн. край VII стерн. ниже бокового выступа, как правило, со слабой выпуклостью; склеротизация под этим краем резкая (рис. 955, 5). — Юг, Закавказье; единичные находки в Туркмении. — Румыния. Полупустыни и сухие степи. Паразит общественной полевки, реже на других грызунах *C. (E.) secundus* Wagner
- 13 (12). Дигитойд ♂ значительно расширяется от ср. части к вершине. У ♀ задн. край VII стерн. ниже бокового выступа образует развитый треугольный выступ.
- 14 (15). У ♂ пер. и задн. верхние углы дигитойда почти на одном уровне, задн. угол более острый и более выступает назад (рис. 956, 1). Задн. край VII стерн. ♀ —

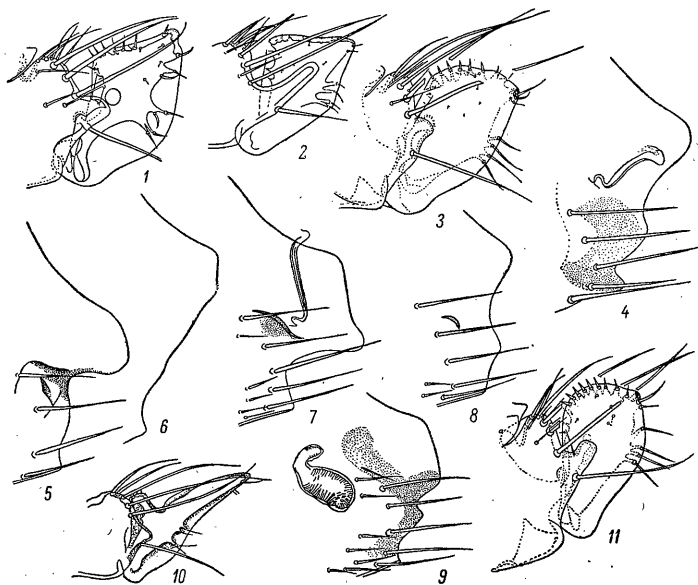


Рис. 955. Блохи. *Stenophthalmus Kolenati*. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу и Скалону и Ростигаеву).

1 — *C. tataricus* Rostigajev et Schiranovitsch, часть половой клешни ♂; 2 — *C. wagneri* Tiflov, то же; 3, 4 — *C. kazbek* Tiflov: 3 — то же, 4 — VII стерн. и копулятивный проток ♀; 5 — *C. secundus* Wagner, VII стерн. ♀; 6 — *C. hypanis* Ioff, то же; 7 — *C. wagneri* Tiflov, то же и копулятивный проток ♀; 8 — *C. breviviatus* Wagner et Ioff, VII стерн. ♀; 9, 10 — *C. assimilis* Taschenberg: 9 — то же, 10 — часть половой клешни ♂; 11 — *C. hypanis* Ioff, то же.

- рис. 956, 6. — Горный Дагестан, Закавказье. На мелких грызунах *C. (E.) bogatschevi* Wagner et Argyporulo
- 15 (14). У ♂ передневерхний угол дигитойда широкоокруглый, выступает значительно выше задневерхнего угла (рис. 956, 2). ♀ едва ли отличима от ♀ предыдущего вида. — Горный Дагестан, Закавказье. На мелких грызунах *C. (E.) intermedius* Argyporulo
- 16 (11). У ♂ дигитойд довольно узкий, с почти параллельными пер. и задн. краями (рис. 956, 4). У ♀ задн. край VII стерн. под боковым выступом имеет слаборазвитый треугольный выступ, ниже которого край не скошен вперед, а, как правило, образует заметный вентр. выступ (рис. 956, 7). — Зап. Кавказ. На мелких лесных млекопитающих *C. (E.) parvus* Argyporulo
- 17 (2). У ♀ проток копулятивной сумки примерно равен по дл. дорс. зубцам гребня пргр. или длиннее их (рис. 955, 4, 7). Половая клешня ♂ — рис. 955, 2, 3, 11; 956, 3.

- 18 (21). У ♂ дигитоид довольно широкий; выступ на задн. крае тела половой клешни 6. м. длинный (рис. 955, 2, 11). У ♀ (рис. 955, 6, 7) проток копулятивной сумки значительно длиннее дорс. зубцов гребня пргр., задн. край VII стерн. с выступом варьирующей формы; склеротизация в этой области имеет вид изогнутой ленты.
- 19 (20). У ♂ дигитоид широкий, угловатый; выступ на задн. крае тела половой клешни длинный (рис. 955, 2). VII стерн. ♀ с резким варьирующим боковым выступом (рис. 955, 7). — Ср. полоса, юг, Кавказ; Зап. Казахстан. Паразит полевков.

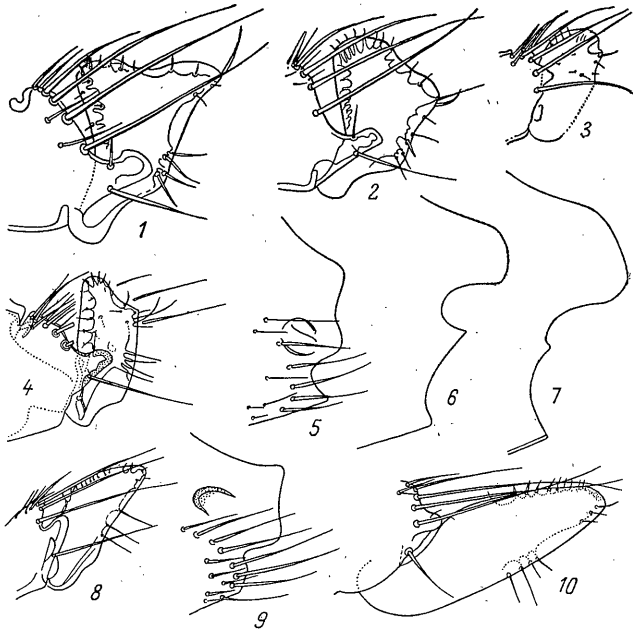


Рис. 956. Блохи *Stenophthalmus*. (По Иоффу и Тифлову, Вагнеру и Аргиропуло, Вагнеру, Аргиропуло, Смигу).

1 — *C. bogatschevi* Wagner et Argyporulo, часть половой клешни ♂; 2 — *C. intermedius* Argyporulo, то же; 3 — *C. orientalis* Wagner, то же; 4 — *C. parvus* Argyporulo, то же; 5 — *C. orientalis* Wagner, VII стерн. ♀; 6 — *C. bogatschevi* Wagner et Argyporulo, то же; 7 — *C. parvus* Argyporulo, то же; 8, 9 — *C. spalacis* Jordan et Rothschild: 8 — часть половой клешни ♂, 9 — VII стерн. ♀; 10 — *C. caucasicus* Taschenberg, часть половой клешни ♂.

В Крыму образует подвид *C. wagneri krym* Ioff, отличающийся тем, что у ♂ дигитоид с округленным передневерхним углом. На Большом Кавказе встречается *C. wagneri schuriscus* Ioff, у которого дигитоид ♂ более узкий, с округленным передневерхним углом и часто с выпуклым задн. краем

- 20 (19). Дигитоид ♂ уже, а выступ на задн. крае тела половой клешни значительно короче, чем у *C. wagneri* (рис. 955, 11). У ♀ проток копулятивной сумки несколько менее длинный, чем у *C. wagneri*; выступ на VII стерн. менее резкий (рис. 955, 6). — Зап. Кавказ. На мелких млекопитающих *C. (E.) wagneri* Tiflov
- 21 (18). У ♂ дигитоид узкий, удлиненно-овальной формы (рис. 956, 3), а если он более широкий, то выступ на задн. крае тела половой клешни короткий (рис. 955, 3). *C. (E.) hypanis* Ioff

- У ♀ проток копулятивной сумки примерно равен дорс. зубцам гребня пргр. по дл. или несколько длиннее их (рис. 955, 4).
- 22 (27). Дигитоид ♂ напоминает профиль большого пальца руки (рис. 956, 3). Признаки ♀ — рис. 955, 8; 956, 5.
- 23 (24). У ♂ (рис. 956, 3) на вершине дигитоида 2 склеротизованных бугорка, разделенных слабой выемкой; выступ на задн. крае тела половой клешни короткий; вершина горизонтальной ветви IX стерн. без резкого расширения. Задн. край VII стерн. ♀ с широким двойным боковым выступом; склеротизация в виде своеобразного овала из 3 складок (рис. 956, 5). — Европейские степи. На различных грызунах *C. (E.) orientalis* Wagner



Рис. 957. Блохи. *Stenophthalmus*. (По Ростигаеву; Иоффу и Тифлову).

- 1 — *C. agyrtes* Heller, часть половой клешни ♂; 2 — *C. proximus* Wagner, то же; 3, 4 — *C. bisotodentatus* Kolenati; 5 — то же, 4 — VII стерн. ♀ с вариантом края; 6 — *C. agyrtes* Heller, VII стерн. ♀; 7 — *C. proximus* Wagner, то же; 8 — *C. inornatus* Wagner, то же; 9 — *C. proximus* Wagner, сигма VIII терг. ♀.

- 24 (23). У ♂ на вершине дигитоида 1 бугорок; выступ на задн. крае тела половой клешни длиннее; вершина IX стерн. расширенная. У ♀ под задн. краем VII стерн. нет склеротизации в форме овала; ряд крупных щет. на этом стерн. (рис. 955, 8) расположен, как правило, дальше от края, чем у предыдущего вида.
- 25 (26). У ♂ дигитоид с заметной выемкой на задн. крае; выступ на задн. крае тела половой клешни длинный; вершина горизонтальной ветви IX стерн. ланцетовидная. У ♀ задн. край VII стерн. со слабо выраженным боковым выступом. — Степи Нижнего Поволжья и Зап. Казахстана. Паразит малого суслика . . . *C. (E.) pollex* Wagner et Ioff
- 26 (25). У ♂ дигитоид без выемки на задн. крае; выступ на задн. крае тела половой клешни короткий; вершина горизонтальной ветви IX стерн. расширенная. У ♀ задн. край VII стерн. с двойным боковым выступом, сильнее выраженным, чем у предыдущего вида (рис. 955, 8). — Заволжье; Казахстан, юго-зап. Сибирь. Степи. Паразит малого суслика и других степных грызунов . . . *C. (E.) brevis* Wagner et Ioff
- 27 (22). Форма дигитоида ♂ как у *C. wagneri*; выступ задн. края тела половой клешни короткий (рис. 955, 3). VII стерн. и гениталии ♀ — рис. 955, 4. — Центр. часть Большого Кавказа. Паразит снежных полевков . . *C. (E.) kazbek* Tiflov

- 28 (1). Стигма VIII терг. узкая, Y-образная (рис. 957, 9). Признаки ♂ — рис. 956, 8, 10; 957, 1—3; 958, 1—4; 959, 1—3.
- 29 (32). Конец хоботка без искривленной серповидной щет. (Подрод *Palaeoctenophthalmus* Wagner).
- 30 (31). На ср. терг. бр. ниже стигмы имеется не больше 1 щет. У ♂ дигитоид узкий; на задн. крае тела половой клешни небольшой треугольный выступ (рис. 958, 1). У ♀ задн. край VII стерн. с резкой субцентр. вырезкой, не достигающей ряда крупных щет. на этом терг. (рис. 957, 7). — Юг (низовья Дона), Кавказ. На хомьяках подрода *Mesocricetus* С. (P.) *acuminatus* Ioff et Argypopulo
- 31 (30). На ср. терг. бр., ниже стигмы, как правило, имеется 2 щет. Дигитоид ♂ иной формы; выступ на задн. крае тела половой клешни отсутствует (рис. 958, 2). У ♀ задн. край VII стерн. с узкой субцентр. вырезкой, достигающей ряда крупных щет. (рис. 957, 8). — Кавказ. Паразит прометеевой полевки (*Promethotus schaposchnikovi* Satunin) С. (P.) *inornatus* Wagner
- 32 (29). Конец хоботка с искривленной серповидной щет. (рис. 941, 8).
- 33 (38). На ср. терг. бр., ниже стигмы, 2—3 крупные щет. Паразиты слепышей (*Spalax*). (Подрод *Spalacostenophthalmus* Wagner).
- 34 (37). На задн. крае тела половой клешни имеется хорошо выраженный выступ (рис. 956, 8). У ♀ ряд крупных щет. на VII стерн. расположен близко к краю; склеротизация в области VII стерн. явственная (рис. 956, 9).
- 35 (36). Передневерхний край дигитоида ♂ полого изогнут (рис. 956, 8); выемка между верхним и нижним выступами задн. края тела половой клешни узкая. У ♀ боковой выступ VII стерн. широкий, тупой, с просвечивающей под ним полуовальной склеротизованной складкой (рис. 956, 9). — Юго-вост., юг, Предкавказье. Стени и лесостепи. Паразит обыкновенного слепыша (*Spalax microphthalmus* Güld.) С. (S.) *spalacis* Jordan et Rothschild
- 36 (35). Передневерхний край дигитоида ♂ образует угол; выемка между верхним и нижним выступами задн. края тела половой клешни обычно широкая. У ♀ боковой выступ VII стерн. остроконечный, просвечивающая в этой области склеротизованная складка с острым передневерхним углом. — Вост. Предкавказье. Паразит гигантского слепыша (*Spalax giganteus* Nehring) С. (S.) *giantospalacis* Ioff
- 37 (34). Выступ на задн. крае тела половой клешни ♂ слабо выражен (рис. 956, 10). У ♀ боковой выступ VII стерн. широкий, усеченный, мало выдающийся; ряд крупных щет. расположен сравнительно далеко от задн. края; склеротизация не заметна. — Юго-зап. — Центр. Европа. Стени. Паразит малого слепыша (*Spalax leucodon* Nordman) С. (S.) *caucasicus* Taschenberg
- 38 (33). На ср. терг. бр., ниже стигмы, как правило, не более 1 крупной щет.
- 39 (40). Наиболее длинные щет. 2-го чл. задн. лапки заходят за вершину 4-го чл. Хоботок не заходит или едва заходит за вершину *с₁*. (Подрод *Paractenophthalmus* Wagner). У ♂ выступ на задн. крае тела половой клешни длинный, отделенный от покрытого большими щет. задневерхнего угла клешни широким промежутком; вершина VIII стерн. в виде развитого острья. У ♀ VII стерн. с двойным боковым выступом. — Сев.-зап. Прикаспий; Зап. Казахстан, Устюрт. Паразит песчанок С. (P.) *dolichus* ustjurt Ioff
- 40 (39). Наиболее длинные щет. 2-го чл. задн. лапки далеко не достигают вершины 4-го чл. (Подрод *Stenophthalmus* Kolenati).
- 41 (44). У ♂ (рис. 957, 1, 2) на верхнем выступе тела половой клешни 2 длинные и несколько коротких щет.; дигитоид с сильно суженной вершиной. У ♀ над стигмой VIII терг. щет. отсутствуют (за редким исключением); см. также рис. 957, 5, 6, 9 и признаки следующих видов.
- 42 (43). У ♂ нижний выступ задн. края тела половой клешни с выемчатой вершиной (у подвида *C. agyrtes noster* Ioff, широко распространенного в европейской части СССР; у других подвидов, встречающихся на сев.-зап., выступ без ясной выемки), верхний выступ узкий, такой же дл., как нижний, или длиннее (рис. 957, 1). Задн. край VII стерн. ♀ (рис. 957, 5) в виде широкой лопасти, обычно без боковой выемки. — Лесная зона Европы. На лесных мышах и других мелких лесных зверьках С. (s. str.) *agyrtes* Heller
- 43 (42). У ♂ нижний выступ задн. края тела половой клешни с округленной вершиной, верхний выступ широкий (рис. 957, 2). Задн. край VII стерн. ♀ (рис. 957, 6) с неглубокой боковой выемкой, иногда очень слабой, разделяющей его на 2 лопасти — верхнюю, обычно более широкую, усеченную, и нижнюю, более узкую. — Паразит лесных мышей и других мелких лесных грызунов Кавказа и Крыма. С. (s. str.) *proximus* Wagner
- 44 (41). У ♂ (рис. 958, 3; 959, 1—3) на верхнем выступе тела половой клешни и несколько ниже его 3 длинные щет. или более и несколько или много коротких; дигитоид с широко округлой вершиной. Признаки ♀ — рис. 957, 4; 958, 5, 6; 959, 4—6.

- 45 (52). Дигитоид ♂ не суживается к вершине (рис. 958, 3; 959, 1—3). У ♀ над стигмой VIII терг. имеются щет.; задн. край VII стерн. — рис. 958, 6; 959, 4—6.
- 46 (49). У ♀ задн. край VII стерн. с двойным боковым выступом или под большим боковым имеется б. м. значительный узкий выступ (рис. 959, 4, 5). Половая клешня ♂ — рис. 959, 1, 2.
- 47 (48). У ♂ выступ на задн. крае тела половой клешни узкий (рис. 959, 1). У ♀ VII стерн. с двойным боковым и субвентр. выступами, разделенными глубокой

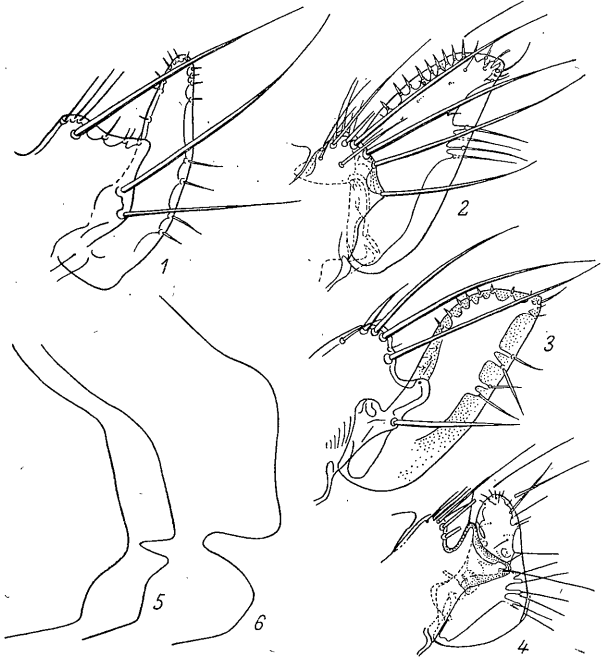


Рис. 958. Блохи. *Stenophthalmus*. (По Смиту, Аргиропуло, Иоффу и Аргиропуло).

1 — *C. acuminatus* Ioff et Argyporulo, часть половой клешни ♂; 2 — *C. inornatus* Wagner, то же; 3 — *C. hirschenblatti* Argyporulo, то же; 4, 5 — *C. solutus* Jordan et Rothschild; 4 — то же, 5 — VII стерн. ♀ с вариантом края; 6 — *C. hirschenblatti* Argyporulo, VII стерн. ♀.

- вырезкой (рис. 959, 5). — Горы (Кавказ, Урал, Тянь-Шань) и южн. степи. На мелких млекопитающих *C. (s. str.) golovi* Ioff et Tiflov
- 48 (47). У ♂ выступ на задн. крае тела половой клешни широкий, раздвоенный (рис. 959, 2). У ♀ на VII стерн. под большим боковым выступом имеется б. м. значительный узкий выступ (рис. 959, 4). — Центр. часть Большого Кавказа. На снежных полевках *C. (s. str.) bifurcus* Ioff
- 49 (46). У ♀ задн. край VII стерн. иной формы (рис. 958, 6; 959, 6). Половая клешня ♂ — рис. 958, 3; 959, 3.
- 50 (51). По форме дигитоида ♂ близок к *C. bifurcus*; выступ на задн. крае половой клешни слабо выемчатый (рис. 959, 3). Задн. край VII стерн. ♀ с 1 языкообразным боковым выступом, ниже которого значительных выступов нет (рис. 959, 6). — Большой Кавказ. Паразит снежных полевков *C. (s. str.) chionomydis* Ioff et Rostigajev

- 51 (50). Дигитоид ♂ очень узкий, почти одинаковой ширины на всем протяжении; выступ на задн. крае тела половой клешни без выемки (рис. 958, 3). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 958, 6. — Горы Кавказа. На мелких млекопитающих
 52 (45). Дигитоид ♂ слегка суживается к вершине, выступ на задн. крае тела половой клешни широкий (рис. 957, 3; 958, 4). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 957, 4; 958, 5.

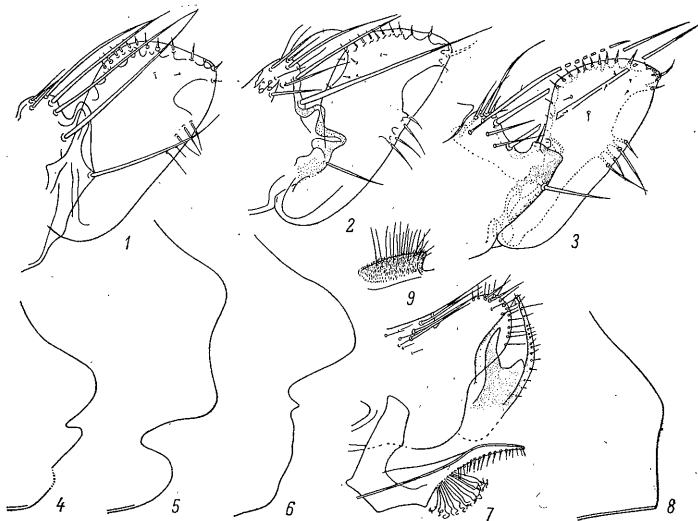


Рис. 959. Блохи *Stenophthalmidae*. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу, Микулину и Скалон, Ростигаеву, Иоффу, Аргиропуло).

1 — *Stenophthalmus golovi* Ioff et Tiflov, часть половой клешни ♂; 2 — *C. bifurcus* Ioff, то же; 3 — *C. chionomydis* Ioff et Rostigajev, то же; 4 — *C. bifurcus* Ioff, VII стерн. ♀; 5 — *C. golovi* Ioff et Tiflov, то же; 6 — *C. chionomydis* Ioff et Rostigajev, то же; 7—9 — *Neopsylla setosa* Wagner: 7 — половая клешня и IX стерн. ♂, 8 — VII стерн. ♀; 9 — пигидий ♂.

- 53 (54). Выступ на задн. крае тела половой клешни ♂ массивный, топорообразный, с прямой вершиной (рис. 957, 3). Очертания задн. края VII стерн. ♀ сильно варьируют (рис. 957, 4). — На вост. до Урала. — Зап. Европа. Паразит крота (*Talpa europaea* L.) *C. (s. str.) bisoctodentatus* Kolenati
 54 (53). Выступ на задн. крае тела половой клешни ♂ с выемкой на вершине (рис. 958, 4). Задн. край VII стерн. ♀ с 1 б. м. выраженным боковым выступом, чаще разделенным узкой щелью (рис. 958, 5). — Украина, Беловежская Пуша. — Ср. полоса Зап. Европы. На лесных мышах и полевках
 *C. (s. str.) solutus* Jordan et Rothschild

2. *Doratopsylla* Jordan et Rothschild.⁹⁵ Паразиты землероек (*Soricidae*). Обитают в Европе, Азии и Сев. Америке. — В СССР 4 вида.

- 1 (4). Гребень расположен на щечной лопасти и прикрывает ее (рис. 943, 5).
 2 (3). Верхний (задн.) зубец щечного гребня изогнут и почти равен по дл. соседнему зубцу (рис. 943, 5). Дигитоид ♂ не менее чем на $\frac{1}{2}$ своей дл. заходит за неподвижный палец половой клешни. У ♀ боковая вырезка на задн. крае VII стерн. довольно глубокая (у типичного подвида, широко распространенного в лесной зоне; у подвида, встречающегося на Украине, в горах Центр. и Южн. Европы, — *D. dasysneta cuspsis* Rothschild боковая вырезка отсутствует, слабо развита или

⁹⁵ S. m i t, 1960, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomology, 9, 7 : 359—367.

маленькая, узкая). — Сев. и ср. полоса; Зап. Сибирь. — Зап. Европа. Леса. Паразит землероек (*Sorex*) и кутор (*Neotomys*) *D. (s. str.) dasyncema* Rothschild⁹⁶

- 3 (2). Верхний зубец щечного гребня прямой, короче соседнего зубца. Дигитод ♂ не более чем на $\frac{1}{4}$ своей дл. заходит за неподвижный палец половой клешни и не суживается к вершине (рис. 960, 14). — Кавказ. Паразит землероек *D. (s. str.) dampfi* Argyporulo



Рис. 960. Блохи. *Palaeopsylla* и *Doratopsylla*. (По Иордану и ориг.).

1' — *P. caucasica* Argyporulo, часть половой клешни и горизонтальная ветвь IX стерн. ♂; 2 — *P. minor alpestris* Argyporulo, то же; 3 — *P. similis* Dampf, горизонтальная ветвь IX стерн. ♂; 4 — *P. kohauti* Dampf, то же; 5 — *P. steini* Jordan, то же; 6 — *P. similis* Dampf, VII стерн. ♀; 7 — *P. minor alpestris* Argyporulo, то же; 8 — *P. caucasica* Argyporulo, то же; 9 — *P. kohauti* Dampf, то же; 10 — *P. steini* Jordan, то же с вариантом; 11 — *P. osetica* Ioff, VII стерн. ♀; 12 — *P. caucasica* Argyporulo, апикальная часть VIII стерн. ♀; 13 — *P. kohauti* Dampf, то же; 14 — *D. dampfi* Argyporulo, половая клешня ♂.

- 4 (1). Гребень начинается от пер. конца нижнего края головы, последний зубец его находится впереди щечной лопасти. — Лесная зона от Брянска до Тихого океана. — Сев. Зап. Европа. На куторах и землеройках *D. (Corrodopsylla) birulai* Ioff

3. *Palaeopsylla* Wagner.⁹⁷ Паразиты землероек (*Soricidae*) и кротов (*Talpa*), живущие в Европе и Азии. — В СССР 9 видов.

- 1 (2). 2-й сверху зубец щечного гребня с широкой серединой, за которой резко суживается (рис. 945, 6). У ♀ задн. край VII стерн. с длинным и узким субвентр. и более коротким широким боковым выступами. — На вост. до Тянь-Шаня,

⁹⁶ Описанный с Украины *D. bifida* Jurkina, 1952 следует считать синонимом *D. dasyncema cuspis* Rothschild (Smit, 1960).
⁹⁷ И о ф ф, 1956, Эктопаразиты, 3: 127-148; Smit, 1960, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomology, 9, 7: 369-386.

- Алтай, Забайкалье. — Зап. Европа. На землеройках (*Sorex*). В СССР, за исключением Кавказа, распространен подвид *P. soricis starki* Wagner, на Кавказе — *P. soricis gromovi* Arguturolo, отличающийся наличием субвентр. вырезки на VIII терг. у ♂ и рядом других признаков *P. soricis* Dale
- 2 (1). 2-й сверху зубец щечного гребня от середины постепенно суживается к вершине (рис. 945, 7).
- 3 (4). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн., с резко расширенной вершиной (рис. 960, 3). У ♀ на задн. крае VII стерн., выше узкой вырезки, имеется широкий боковой выступ, ниже ее край 6. м. ровный (рис. 960, 6). — От зап. границы до Московской обл. — Ср. полоса Зап. Европы. Паразит крота *P. similis* Dampf
- 4 (3). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн. без резкого расширения на вершине. У ♀ задн. край VII стерн. иной формы.
- 5 (8). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн. узкая (рис. 960, 1, 2). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 960, 7, 8.
- 6 (7). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн. очень узкая, слабая; дигитоид почти прямой (рис. 960, 1). У ♀ в нижней части задн. края VII стерн. имеется узкий языкообразный выступ; апикальная часть VIII стерн. широкая (рис. 960, 8, 12). — Зап. Кавказ. На кротах *P. caucasica* Arguturolo
- 7 (6). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн. более развитая, почти одинаковой ширины на всем протяжении; дигитоид изогнутый. У ♀ задн. край VII стерн. иной формы. — Зап. Европа. Паразит крота. На Кавказе обитает подвид *P. minor alpestris* Arguturolo, у которого в отличие от номинального подвида горизонтальная ветвь IX стерн. ♂ с выступающим дорс. апикальным углом (рис. 960, 2), а задн. край VII стерн. ♀ ниже узкой боковой вырезки не прямо срезанный, как у номинального подвида, а с явственным выступом (рис. 960, 7) *P. minor* Dale
- 8 (5). У ♂ горизонтальная ветвь IX стерн. широкая (рис. 960, 4, 5). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 960, 9—11.
- 9 (12). У ♀ задн. край VII стерн. с 6. м. резким боковым выступом; IX стерн. ♂ — рис. 960, 4, 5.
- 10 (11). У ♂ вентральнозадн. край горизонтальной ветви IX стерн. образует округлый выступ, на котором расположена небольшая группа коротких шиповидных щет. (рис. 960, 4). У ♀ апикальная часть VIII стерн. очень узкая, длинная (рис. 960, 13); задн. край VII стерн. — рис. 960, 9. — Ср. полоса от зап. границ до Урала. — Ср. полоса Зап. Европы. Паразит крота *P. kohauti* Dampf
- 11 (10). У ♂ вентральнозадн. край горизонтальной ветви IX стерн. равномерно закруглен, с многочисленными короткими шиповидными щет. (рис. 960, 5). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 960, 10. — Закарпатье. — Ср. полоса Зап. Европы. На кроте и куторе *P. steini* Jordan
- 12 (9). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 960, 11. — Центр. часть Большого Кавказа, Сев. Кавказ. На куторе и других мелких млекопитающих. ♂ неизвестен *P. osetica* Ioff

Подсем. Rhadinopsyllinae

4. *Rhadinopsylla* Jordan et Rothschild.⁹⁸ Паразиты грызунов, живущие в их гнездах, более многочисленны зимой. Распространены преимущественно в Азии, а также в Европе и других странах. — В СССР 19 видов.

- 1 (6). Лоб низкий, с выдающимся резким углом на незначительном расстоянии от основания максиллярных палы; нижняя щет. фронтального ряда расположена примерно на уровне лобного угла или выше его (рис. 945, 4).
- 2 (3). Последний чл. лапок с 5 парами боковых щет. У ♀ задн. край VII стерн. с большим боковым выступом и развитой субвентр. вырезкой под ним (рис. 961, 6). Модифицированные сегм. ♂ — рис. 961, 1. — Волжско-Уральские пески, сев.-зап. Прикаспий, Закавказье; Казахстан, Ср. Азия. Зимний паразит песчанок. Rh. (s. str.) *cedestis* Rothschild
- 3 (2). Последний чл. лапок с 4 парами боковых щет.
- 4 (5). На 2-м чл. задн. лапок сильно развиты и резко удлинены не только апикальные, но и субапикальные щет. задн. края, которые обычно заходят у ♀ за вершину 3-го чл., а у ♂ достигают вершины 5-го чл. или заходят за нее. У ♀ задн. край VII стерн. со слабой субвентр. вырезкой. — Волжско-Уральские пески, сев.-зап. Прикаспий; Казахстан, Ср. Азия. Предпочитает пески. Зимний паразит песчанок, встречается и на других грызунах . . . Rh. (s. str.) *bivirgus* Rothschild

⁹⁸ И о ф ф и Т и ф л о в, 1950, Эктопаразиты 2: 44—73; S m i t, 1957, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomology, 6, 2: 41—76.

- 5 (4). Субапикальные щет. 2-го чл. задн. лапок не удлинены. По очертаниям модифицированных сегм. близок к 2 предыдущим видам. — Южн. степи, Закавказье; Копетдаг, Гиссарский хребет. Паразит общественной полевки, нередко на других грызунах *Rh. (s. str.) ucrainica* Ioff
- 6 (1). Лоб довольно высокий, с нормальным лобным бугорком (рис. 945, 5).
- 7 (8). Щечный гребень вертикальный, сильно изогнутый, его верхний зубец сильно сдвинут впереди, намного шире остальных, концом не достигает середины следующего зубца (рис. 945, 5). В гребне на пргр. обычно не более 15 зубцов. Горизонтальная ветвь IX стерн. ♂ в апикальной части густо покрыта щет., с тупой вершиной (рис. 961, 2). Семеприемник ♀ большой, с очень широким при-

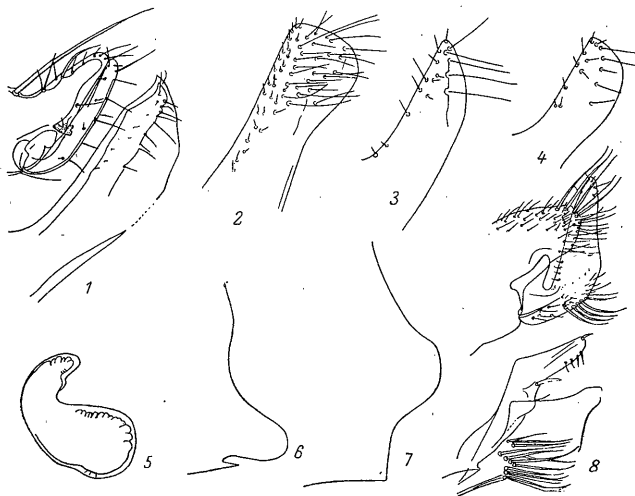


Рис. 961. Блохи. *Rhadinopsylla* и *Paraneopsylla*. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу, Иоффу и Скалон).

1 — *Rh. cedeatis* Rothschild, часть половой клешни и горизонтальная ветвь IX стерн. ♀; 2 — *Rh. pentacantha* Rothschild, горизонтальная ветвь IX стерн. ♂; 3 — *Rh. acuminata* Ioff et Tiflov, то же; 4 — *Rh. integella* Jordan et Rothschild, то же; 5 — *Rh. acuminata* Ioff et Tiflov, семеприемник ♀; 6 — *Rh. cedeatis* Rothschild, VII стерн. ♀; 7, 8 — *P. dampfi* Ioff: 7 — то же, 8 — часть половой клешни, горизонтальная ветвь IX стерн. и VIII стерн. ♂.

- датком. — Украина. — Зап. Европа. Леса. На мелких грызунах, хищных, иногда на кротах *Rh. (Rectofrontia) pentacantha* Rothschild
- 8 (7). Щечный гребень, как правило, вертикальный, но верхний зубец лишь немного шире остальных и почти достигает середины следующего зубца или заходит за нее.
- 9 (10). Вершина горизонтальной ветви IX стерн. ♂ туповатая, не суженная (рис. 961, 4). Семеприемник ♀ без вдавления на конце придатка. — От Зап. Европы до Тихого океана. Преимущественно в лесах, гнездах мелких млекопитающих. Образует ряд подвидов, еще недостаточно изученных: в лесной зоне — *Rh. integella casta* Jordan, в Ср. Поволжье — *Rh. integella pilosa* Ioff et Tiflov, на Кавказе — *Rh. integella caucasica* Argurovulo *Rh. (Rectofrontia) integella* Jordan et Rothschild
- 10 (9). Вершина горизонтальной ветви IX стерн. ♂ заостренная (рис. 961, 3). Семеприемник ♀ со слабым вдавлением на конце придатка (рис. 961, 5). — Сев.-зап. Прикаспий, Предкавказье. Паразит общественной полевки *Rh. (Rectofrontia) acuminata* Ioff et Tiflov

Подсем. Neopsyllinae

5. *Neopsylla* Wagner. Многочисленные представители этого рода паразитируют на мышевидных и некоторых других грызунах в Азии; немногие проникли в Европу; несколько видов известно из Сев. Америки. Чаще и в относительно большем количестве встречаются в гнездах, чем на зверьках. — В СССР 12 видов.

- 1 (2). На пргр., впереди главного ряда, нет щет. (иногда имеются 1—3 мелкие верхние). У ♂ (рис. 959, 7) дигитоид довольно широкий; на горизонтальной ветви IX стерн., впереди ряда бледных шипов, имеется ряд тонких длинных щет. с завитыми в клубочки концами. У ♀ задн. край VII стерн. со слабо выраженным боковым выступом (рис. 959, 8). — Юг и отчасти ср. полоса, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия, Хакассия. — Ср. часть Зап. Европы, вост. Джунгария. Степи. В гнездах сусликов *N. setosa* Wagner
- 2 (1). На пргр., впереди главного ряда, имеется еще 1 ряд щет. (иногда они единичные). У ♂ дигитоид довольно узкий; на горизонтальной ветви IX стерн., впереди ряда бледных шипов, имеется лишь несколько обычных тонких щет. У ♀ задн. край VII стерн. с довольно широким и коротким боковым выступом. — Вост. (Ср. Поволжье), Кавказ; Казахстан, Ср. Азия, Сибирь. Степи. В гнездах различных грызунов. Образует ряд подвидов, в Поволжье — *N. pleskei rossica* Ioff et Argutopulo *N. pleskei* Ioff

6. *Paraneopsylla* Tiflov.⁹⁹ Паразиты горных грызунов, живущих в скалах и каменных осыпах или в горных лесах Кавказа, Тянь-Шаня, Хангая. — В СССР 3 вида.

- 1 (1). У ♂ (рис. 961, 8) на VIII стерн. 10—12 щет.; на вентр. крае горизонтальной ветви IX стерн. имеется шпора. У ♀ задн. край VII стерн. с симметричным широким округлым боковым выступом (рис. 961, 7). — Кавказ. Паразит снежных полевков (*Chionomys*) *P. dampfi* Ioff

7. *Catallagia* Rothschild. Паразиты лесных полевков (*Clethrionomys*) и многих других мелких лесных млекопитающих. Известны из Сев. Америки и Азии, 1 вид проникает в Европу. — В СССР 4 вида.

- 1 (1). Стигмы II—VII брюшных терг. расширенные, яйцевидные. — Паразитирует на лесных полевках от Предуралья (верховья Камы) до Тихого океана *C dacenkoi* Ioff

Подсем. Hystrichopsyllinae

8. *Hystrichopsylla* Taschenberg. Очень крупные блохи (до 5 мм дл.), живущие в гнездах грызунов и насекомоядных Европы, Азии, Сев. Африки и Сев. Америки. — В СССР 4 вида.

- 1 (2). Щечный гребень состоит из многочисленных (10—12) узких и длинных зубцов. На терг. бр. имеется 3 настоящих гребня (иногда 4-й неполный). — Сев. и ср. полоса, юго-вост., Кавказ; Казахстан, Ср. Азия (Центр. Тянь-Шань), Зап. Сибирь. — Зап. Европа. Леса и луга. В гнездах кротов, полевков и других мелких млекопитающих. В СССР — подвид *H. talpae orientalis* Smit *H. (s. str.) talpae* Curtis
- 2 (1). Щечный гребень состоит из 5 (редко 6) зубцов. На терг. бр. вместо гребней, отступя от спины, редко расположены короткие зубчики. — Кавказ. На мелких лесных грызунах и кротах *H. (Hystrocera) satunini* Wagner

9. *Atyphloceras* Jordan et Rothschild.¹⁰⁰ На полевках, мышах и других грызунах в Евразии и Сев. Америке. — В СССР 1 вид.

- 1 (1). Хоботок 5-члениковый. У ♂ на внутренней стороне неподвижного выступа половой клешни имеется довольно длинная шипообразная субапикальная щет. У ♀ задн. край VII стерн. с узкой и очень глубокой боковой вырезкой. — Кавказ. — Зап. Европа. На горных полевках в зимнее время. На Кавказе встречается подвид *A. nuperus palinus* Jordan, отличающийся от номинального подв. более узким дигитоидом и другими признаками . . . *A. nuperus* Jordan

⁹⁹ Т и ф л о в, 1937, Тр. Казахск. фил. АН СССР, 2: 189—219.

¹⁰⁰ S m i t, 1956, Proc. Roy. Entom. Soc. London, 25, 3—4: 67—72.

10. *Stenoponia* Jordan et Rothschild.¹⁰¹ Крупные блохи (до 5.5 мм дл.). Живут преимущественно в гнездах различных грызунов на юге Европы, в Азии, Сев. Африке и Сев. Америке. — В СССР 9 видов.

1 (2). У ♂ (рис. 962, 1) дигитоид сочленяется с телом половой клешни заметно выше ее заднеугольного угла; вершина горизонтальной ветви IX стерн. широкая, углова-

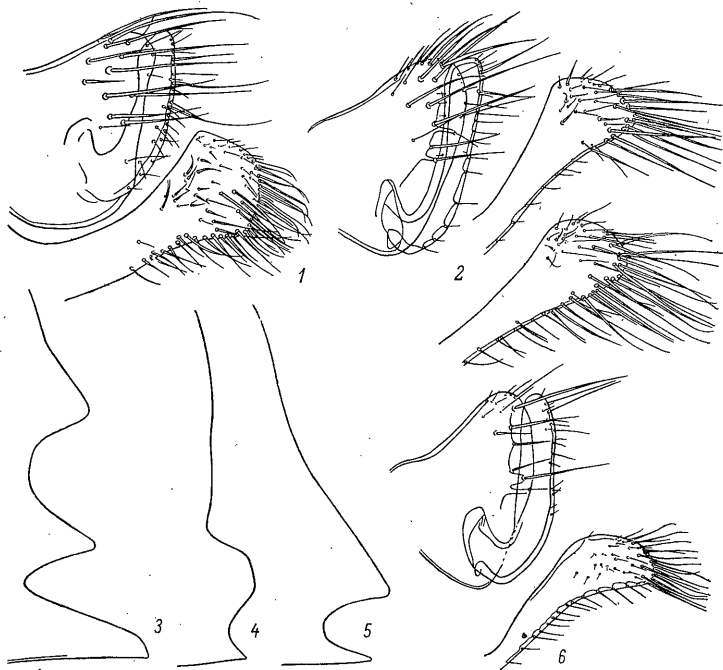


Рис. 962. Блохи *Stenoponia*. (По Иоффу и Тифлову, Иоффу и Скалон).

1 — *S. ivanovi* Ioff et Tiflov, часть половой клешни и горизонтальная ветвь IX стерн. ♂; 2 — *S. vlasovi* Ioff et Tiflov, то же и вариант горизонтальной ветви IX стерн.; 3 — *S. ivanovi* Ioff et Tiflov, VII стерн. ♀; 4 — *S. vlasovi* Ioff et Tiflov, то же; 5, 6 — *S. tripectinata* Tir.: 5 — то же, 6 — часть половой клешни и горизонтальная ветвь IX стерн. ♂.

тая. У ♀ край VII стерн. с 2 боковыми выступами и глубокими вырезками под ними (рис. 962, 3). — Юг (включая Крым), юго-вост., Кавказ; Казахстан, Ср. Азия (Киргизия), Зап. Сибирь. — Монгольский Алтай. Степи. На полевках . . . *S. ivanovi* Ioff et Tiflov

2 (1). У ♂ дигитоид длинный, прямой, сочленяется с телом половой клешни у ее заднеугольного угла. Задн. край VII стерн. ♀ с 1 боковым выступом и широкой вырезкой под ним.

3 (4). Глаз заметно пигментирован. Губные пальцы (хоботок) 2-члениковые. У ♂ вершина горизонтальной ветви IX стерн. слегка оттянута назад, дорс. край ее образует б. м. явственный округлый выступ (рис. 962, 2). У ♀ вырезка на задн. крае VII стерн. над боковым выступом резкая (рис. 962, 4). — Сев.-зап. При-

¹⁰¹ Иоффу и Тифлов, 1933 (1934), Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., 12, 3: 199—210; Jordan, 1958, Bull. Brit. Mus. Nat. Hist., Entomology, 6, 7: 169—202.

- касний; Казахстан, Ср. Азия. Полупустыни и пустыни. Паразит песчанок *S. vlasovi* Ioff et Tiflov
- 4 (3). Глаз рудиментарный. Губные пальпы 1-члениковые. У ♂ номинального подвида вершина горизонтальной ветви IX стерн. сильно вытянута назад, дорс. край ее равномерно закруглен (рис. 962, 6). Задн. край VII стерн. ♀ — рис. 962, 5. — Юго-зап. Украина, Закавказье, Дагестан (единичные находки). — Южн. Европа, Сев. Африка, юго-зап. Азия. В юго-зап. Украине на мышевидных грызунах — номинальный подвид. Представители этого вида из Закавказья, паразитирующие на песчанках, отличаются от блох номинального подвида и других видов рода тем, что верхние зубцы щечного гребня заходят за пер. край ямки ус., и некоторыми другими признаками; систематическое положение их недостаточно выяснено *S. tripectinata* Tir.

6 Сем. ISCHNOPSYLLIDAE

Паразиты летучих мышей. Почти никогда не встречаются на представителях других отрядов. Образуют группу, обособившуюся от *Ceratophyllidae*. Имеют характерный предротовой ктенидий из 2 (или из 3 — у одного африканского вида) зубцов.

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА РОДОВ

- 1 (6). Предпигидиальные щет. нормально развиты. VII терг. бр. без гребня.
 2 (5). На бр. нет настоящих ктенидиев.
 3 (4). На некоторых терг. бр. имеются ложные ктенидии, образуемые несколькими утолщенными щет. 4. *Myodopsylla* Jordan et Rothschild
 4 (3). Бр. без ложных ктенидиев. На задн. крае головы, позади ямки ус., 1—3 шиповидные щет. 2. *Rhinolophopsylla* Oudemans
 5 (2). На 1-м и 3-м чл. гр. и на нескольких терг. бр. имеются нормально развитые гребни (всего 6 или 8). Голова — рис. 945, 3 . . . 1. *Ischnopsyllus* Westwood
 6 (1). Вместо нормальных предпигидиальных щет. на VII терг. бр. имеются шипы, образующие гребневидный ряд 3. *Nycteridopsylla* Oudemans

ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНЫЕ ТАБЛИЦЫ ВИДОВ СЕМ. ISCHNOPSYLLIDAE

1. *Ischnopsyllus* Westwood.¹⁰² Паразиты летучих мышей, преимущественно из сем. *Vespertilionidae*. — В СССР 11 видов.

- 1 (4). 6 спинных гребней (включая гребни грудных сегм.).
 2 (3). У ♀ стигма VIII терг. удлинненная; вентр. край анального стерн. угловатый; задн. край VII стерн. — рис. 963, 3. У ♂ дорс. щет. главного ряда на срсп. удлиннены; апикальная часть дигитоида длинная; узкая часть VIII стерн. резко расширена апикально; характерное строение горизонтальной ветви IX стерн.; крючок эдегуса расширяется к вершине (рис. 963, 1). — Ср. полоса, юго-зап.; Сибирь, Дальний Вост. — Зап. Европа. Чаще на ушанах I. (*Hexactenopsylla*) *hexactenus* Kolenati
 3-(2). У ♀ стигма VIII терг. короче, чем у предыдущего вида; вентр. край анального стерн. закругленный; задн. край VII стерн. — рис. 963, 4. У ♂ дорс. щет. главного ряда на срсп. обычной дл.; апикальная часть дигитоида короче; узкая часть VIII стерн. менее расширена апикально; проксимальная часть горизонтальной ветви IX стерн. узкая, длинная; крючок эдегуса не расширяется к вершине (рис. 963, 2). — Сев.-зап. (Ленинград); Казахстан. Ареал недостаточно изучен. На кожаных (*Eptesicus*) и других летучих мышах I. (*H.*) *retropolitanus* Wagner
 4 (1). 8 спинных гребней.
 5 (8). В 3-м гребне (на 1-м чл. бр.) много зубцов (примерно 26—46). Дл. тела обычно не менее 2,5 мм.
 6 (7). 3-й гребень короче 2-го. У ♀ церк очень широкий, короткий (рис. 941, 14). У ♂ неподвижный палец половой клешни сильно развит, впереди него торчит узкий отросток (рис. 963, 5). — Евразия. Чаще на кожаных (*Vespertilio murinus* L.) I. (*s. str.*) *obscurus* Wagner

¹⁰² D a m p f, 1911 (1912), Berichten über d. Versammlungen d. Botanisch u. Zoologisch. Vereins f. Rheinland-Westfalen: 73—113; 1912, Русск. энтом. обозр., 12: 41—59.

- 7 (6). 3-й гребень почти такой же дл., как 2-й. У ♀ церк очень длинный и узкий, дл. его примерно в 4 раза превышает наибольшую ширину (рис. 941, 12). У ♂ дигитод с острым задневерхним углом и вогнутым верхним краем (рис. 963, 6). — Евразия. Чаше на вечернице (*Nyctalus noctula* Schreb.) I. (s. str.) **elongatus** Curtis
- 8 (5). В 3-м гребне обычно менее 20, иногда до 27 зубцов. Обычно менее 2.5 мм дл. Тело светлое.

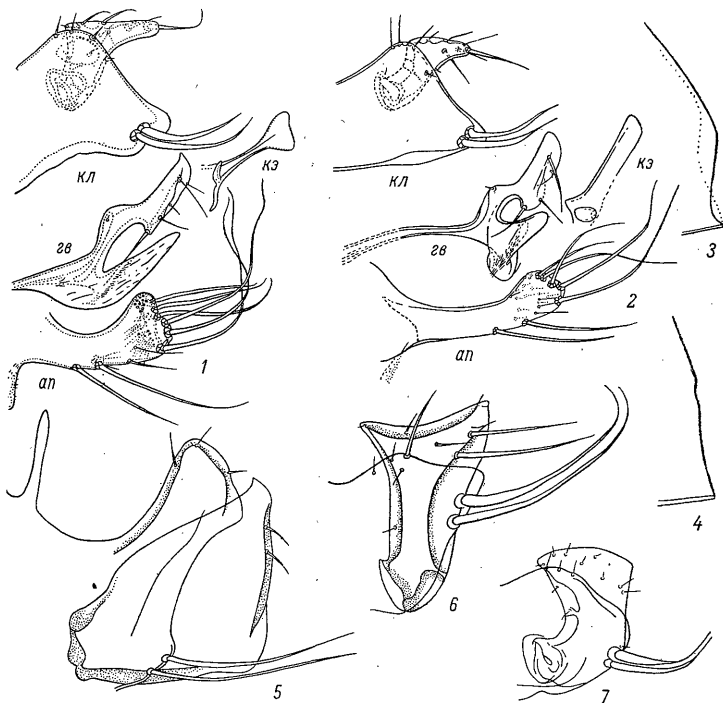


Рис. 963. Блохи. *Ischnopsyllus*. (По Иоффу, Микулину и Скалон, Иоффу и Тифлову, Смиту и Райт, Иоффу и Скалон).

1 — *I. hexactenus* Kolenati, модифицированные сегм. и гениталии ♂; 2 — *I. petropolitans* Wagner, то же (на 1 и 2: ап — апикальная часть VIII стерн., 2в — горизонтальная ветвь IX стерн., кл — часть половой клешни, кз — крючок эдеагуса); 3 — *I. hexactenus* Kolenati, VII стерн. ♀; 4 — *I. petropolitans* Wagner, то же; 5 — *I. obscurus* Wagner, часть половой клешни ♂; 6 — *I. elongatus* Curtis, то же; 7 — *I. intermedius* Rothschild, то же.

- 9 (10). В 3-м гребне довольно много (19—27) зубцов, причем нижний из них нередко на уровне или ниже уровня нижней щет. главного ряда I терг. бр. У ♀ начальная часть семенного протока (*pars dilatata*) вдвое шире, чем копулятивная сумка; церк — рис. 941, 13. У ♂ дорс. щет. на терг. среднегруди и згр. удлинены и образуют гриву; дигитод треугольный, с округленным задневерхним углом (рис. 963, 7); ацетабулярные щет. расположены выше сочленовой ямки, основание верхней из них сильно утолщено; VIII стерн. широкий. — Юг и ср. полоса, Урал, Кавказ. — Зап. Европа. Чаше на позднем кожане — *Vespertilio* (*Eptesicus*) *serotinus* Schreber I. (s. str.) **intermedius** Rothschild

- 10 (9). В 3-м гребне 6—17 (редко 22) зубцов, причем нижний зубец обычно выше уровня нижней щет. главного ряда I терг. бр. У ♀ pars dilatata не шире или немного шире, чем копулятивная сумка. У ♂ VIII стерн. не широкий.
- 11 (14). Предротовой склеротизованный тяж изогнут под прямым углом. У ♂ ацетабулярные щет. находятся против нижней части сочленовной ямки.
- 12 (13). В 3-м и 8-м гребнях по 14—22 зубца. У ♀ задн. край VII стерн. с явственным боковым выступом, ниже которого край вогнутый (рис. 964, 1). У ♂ дигитоид треугольный, с заостренным задневерхним углом (рис. 964, 1). — Юг и ср. полоса, Кавказ; Зап. Казахстан. — Ср. полоса и юг Зап. Европы. Чаще на нетопрыхах (*Pipistrellus nathusii* Keys. et Bas., *P. pipistrellus* Schreb.) I. (s. str.) *variabilis* Wagner

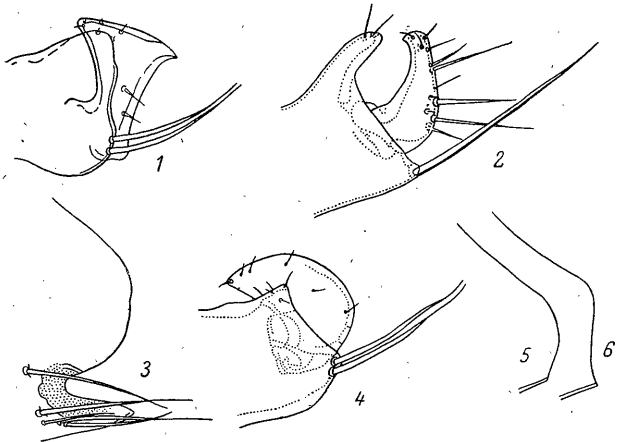


Рис. 964. Блохи. *Ischnopsyllidae*. (По Дампфу, Хопкинсу и Ротшильд, Иоффу и Тифлову).

1 — *Ischnopsyllus variabilis* Wagner, часть половой клешни ♂; 2, 3 — *Nycteridopsylla pentactena* Kolenati: 2 — то же, 3 — VII стерн. ♀; 4, 5 — *Ischnopsyllus octactenus* Kolenati: 4 — часть половой клешни ♂, 5 — VII стерн. ♀; 6 — *I. variabilis* Wagner, то же.

- 13 (12). В 3-м и 8-м гребнях по 7—16 зубцов. У ♀ задн. край VII стерн. равномерно закруглен (рис. 964, 5). У ♂ дигитоид полулунной формы, с округленным задн. краем (рис. 964, 4). — На сев. до Брянской обл., Крым, Кавказ; Казахстан, Ср. Азия. — Ср. полоса и юг Зап. Европы. Чаще на нетопрыге-карлике (*Pipistrellus pipistrellus* Schreb.) I. (s. str.) *octactenus* Kolenati
- 14 (11). Предротовой склеротизованный тяж толстый, слегка изогнутый под тупым углом, причем часть его за изгибом очень короткая. У ♂ ацетабулярные щет. находятся выше сочленовной ямки. — Кавказ. На ночницях (*Myotis*) I. (s. str.) *dolosus* Dampf

2. *Rhinolophopsylla* Oudemans.¹⁰³ Паразиты летучих мышей — подковоносов (*Rhinolophus*) и длиннокрылов (*Miniopterus*). Живут в Европе, Азии и Африке. — В СССР 1 вид.

- 1 (1). У ♀ задн. край VII стерн. без бокового выступа или вырезки. У ♂ дигитоид с почти параллельными пер. и задн. краями. — Крым, Кавказ; Ср. Азия. — Ср. полоса и юг Зап. Европы, Средиземноморье, Афганистан, Индия. В европейской части СССР — номинальный подвид . . . *R. unipunctata* Taschenberg

¹⁰³ Иоффу и Бондарь, 1956, Тр. н.-и. противочумн. инст. Кавказа и Закавказья, 1: 29—118.

3. *Nycteridopsylla* Oudemans. Паразиты летучих мышей из сем. *Vespertilionidae*. Обитают в Европе, Азии, Америке. Встречаются чаще зимой. — В СССР 6 видов.

- 1 (2). Лоб низкий. Задн. щет. фронтального ряда сильные. У ♂ (рис. 964, 2) неподвижный палец половой клешни узкий и длинный; дигитоид и неподвижный палец изогнуты друг к другу. У ♀ (рис. 964, 3) VII стерн. с резкой вырезкой под широким округлым боковым выступом. — Юго-зап. — Ср. полоса Зап. Европы. На летучих мышах *N. (s. str.) pentactena* Kolenati
- 2 (1). Лоб сравнительно высокий. Задн. щет. фронтального ряда слабые или отсутствуют. У ♂ неподвижный палец половой клешни короткий, его дл. не превышает ширины; дигитоид простой, удлинённый, дл. его примерно в 3—4 раза превышает ширину. У ♀ VII стерн. с двойной боковой вырезкой, край около нее утолщен. — Предкавказье. — Ср. полоса Зап. Европы. На летучих мышах *N. (s. str.) eusarca* Dampf

4. *Myodopsylla* Jordan et Rothschild.¹⁰⁴ Паразиты летучих мышей, преимущественно из рода *Myotis*. Большинство видов известно из Америки. — В Евразии 1 вид.

- 1 (1). У ♀ и ♂ имеются развитые ложные гребни на I—III терг. бр. — Сев.-зап., центр, Ср. Поволжье; Урал, Сибирь. — Китай. Чаще на ночницах (*Myotis*) *M. trisellis* Jordan

¹⁰⁴ Jordan, 1929, Novit. zool., XXXV : 155—164.

СПИСОК СОКРАЩЕНИЙ И УСЛОВНЫХ ОБОЗНАЧЕНИЙ

В тексте определительных таблиц, в описаниях родов и семейств и в подписях к рисункам приняты следующие сокращения (пояснение имен существительных всюду дано в единственном числе, а прилагательных — по мужскому роду):

б. м.	— более или менее	<i>av</i>	— антеровентральные (передне- вентральные) щетинки на ногах
б. ч.	— большей частью	<i>ba</i>	— передняя основная ячейка крыла
бр.	— брюшко	<i>bas</i>	— основные (базальные) щетинки на щитке
вентр.	— вентральный	<i>bp</i>	— задняя основная ячейка крыла
вост.	— восток, восточный	<i>C</i>	— костальная жилка крыла
гл. обр.	— главным образом	<i>c</i>	— костальная ячейка крыла
гил.	— гипоплевры	<i>Cu</i>	— кубитальная жилка крыла
гр.	— грудь	<i>cu</i>	— кубитальная ячейка крыла
гус.	— гусеница	<i>cx</i> (cx_1 , cx_2 , cx_3)	— тазики (передние, средние, задние)
дл.	— длина	<i>d</i>	— дискоидальная ячейка крыла
дорс.	— дорсальный	<i>dc</i>	— дорсоцентральные щетинки на груди
задн.	— задний	<i>dr</i>	— дорсальные щетинки на ногах
зап.	— запад, западный	<i>f</i> (f_1 , f_2 , f_3)	— бедра (передние, средние, задние)
згр.	— заднегрудь	<i>fr</i>	— фронтальные щетинки на голове
зсп.	— заднеспинка	<i>h</i>	— плечевые щетинки на груди
крл.	— крылья	<i>hpl</i>	— гипоплевральные щетинки на бочках груди
лич.	— личинка	<i>ia</i>	— интраалярные щетинки на груди
мзпл.	— мезоплевры	<i>la</i>	— боковые (латеральные) щетинки на щитке
мтпл.	— метаплевры	<i>M</i>	— медиальная жилка крыла
нпл.	— нотоплевры	<i>mspl</i>	— мезоплевральные щетинки на бочках груди
пер.	— передний	<i>npl</i>	— нотоплевральные щетинки на груди
пргр.	— переднегрудь	<i>oc</i>	— глазковые щетинки на голове
прил.	— проплевры	<i>oe</i>	— наружные орбитальные щетинки на голове
прск.	— прескутум	<i>or</i>	— орбитальные щетинки на голове
прсп.	— переднеспинка	<i>oi</i>	— внутренние орбитальные щетинки на голове
пшл.	— птероплевры		
сев.	— север, северный		
сегм.	— сегмент		
ср.	— средний		
срсп.	— среднеспинка		
стерн.	— стернит		
стпл.	— стерноплевры		
терг.	— тергит		
ус.	— усик		
центр.	— центральный		
чл.	— членик		
щет.	— щетинка		
южн.	— южный		
яйцк.	— яйцеклад		
яч.	— ячейка		
<i>A</i>	— анальная жилка крыла		
<i>ac</i>	— акростихальные щетинки на груди		
<i>ad</i>	— антеродорсальные (переднедорсальные) щетинки на ногах		
<i>ap</i>	— анальная ячейка крыла		
<i>ap</i>	— вершинные (апикальные) щетинки на щитке		

P (P_1, P_2, P_3, P_4, P_5)	— заднекрайние ячейки крыла	Rs	— сектор радиуса
pa	— посталарные щетинки на груди	sa	— супрааларные щетинки на груди
pd	— постеродорсальные (заднедорсальные) щетинки на ногах	sap	— предвершинные (субапикальные) щетинки на шитке
ph	— заплевые щетинки на груди	Sc	— субкостальная жилка крыла
pos	— заглазковые щетинки на голове	sc	— субкостальная ячейка крыла
ppl	— проплееральные щетинки на груди	spl	— стерноплееральные щетинки на бочках груди
pr	— предшовные щетинки на груди	t (t_1, t_2, t_3)	— голени (передние, средние, задние)
pra	— преаларные щетинки на груди	ta	— передняя поперечная жилка крыла
$prsc$	— прескутеллярные щетинки на груди	tp	— задняя поперечная жилка крыла
ps	— зашовные щетинки на груди	v	— вентральные щетинки на ногах
pv	— постероventральные (заднеventральные) щетинки на ногах	vi	— вибриссальные щетинки на голове
pvt	— затемненные щетинки на голове	vte	— наружные теменные щетинки на голове
R (R_1, R_{2+3}, R_{4+5} и т. д.)	— радиальные жилки крыла	vti	— внутренние теменные щетинки на голове
r (r_1, r_2 и т. д.)	— радиальные ячейки крыла	δ	— самец
		♀	— самка
		*	— вредный вид

Римскими цифрами на рисунках и в тексте обозначены номера сегментов, стернитов, тергитов и стигм, арабскими — номера члеников на усиках и других придатках. Расположение жилок и ячеек на крыле и щетинок на голове, груди и ногах приведено на рис. 3, 6, 7, 14 во введении к I ч. V т.

АЛФАВИТНЫЙ УКАЗАТЕЛЬ ЛАТИНСКИХ НАЗВАНИЙ БЛОХ

- acuminata* Ioff et Tiflov, *Rhadinopsylla* (Reetofrontia) 2 : 838
acuminatus Ioff et Argyropulo, *Ctenophthalmus* (Palaeoctenophthalmus) 2 : 833
Aenigmopsylla 2 : 812
affinis Nordberg, *Ceratophyllus* 2 : 821
agyrtes Heller, *Ctenophthalmus* 2 : 833
alatau Fedina, *Frontopsylla* (Orfrontia) *frontalis* 2 : 824
alpestris Argyropulo, *Palaeopsylla minor* 2 : 837
Amalarcus Ioff 2 : 817
Amphipsylla Wagner 2 : 813, 826
Aphaniptera 2 : 799
Archaeopsylla Dampf 2 : 806
Archaeopsyllinae 2 : 806
arctica Rothschild, *Mioctenopsylla* 2 : 823
arvicolae Ioff, *Ceratophyllus* (*Amalaraeus*) 2 : 817
assimilis Taschenberg, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 829
Atyphloceras Jor. et Roth. 2 : 829, 839
bairamaliensis Wagner, *Coptopsylla* 2 : 809
bidentata Kolenati, *Leptopsylla* (*Peromyscopsylla*) 2 : 827
bifida Jurkina, *Doratopsylla*
bifureus Ioff, *Ctenophthalmus* 2 : 834
birulai Ioff, *Doratopsylla* (*Corrodopsylla*) 2 : 836
bisectodentatus Kolenati, *Ctenophthalmus* 2 : 835
bivirgis Rothschild, *Rhadinopsylla* 2 : 837
bogatschevi Wagner et Argyropulo, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 830
borealis Rothschild, *Ceratophyllus* 2 : 820
breviatus Wagner et Ioff, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*): 2 : 832
calcarifer Wagner, *Ceratophyllus* (*Mega-*
bothis) 2 : 822
caliotes Jordan, *Ceratophyllus* 2 : 822
Callopsylla Wagner 2 : 816
canis Curtis, *Ctenocephalides* 2 : 807
caspicus Tiflov, *Ceratophyllus* (*Callopsylla*) 2 : 817
casta Jordan, *Rhadinopsylla integella* 2 : 838
Catallagia Rothschild 2 : 828, 839
caucasica Argyropulo, *Palaeopsylla* 2 : 837
caucasica Argyropulo, *Rhadinopsylla integella* 2 : 838
caucasia Ioff et Argyropulo, *Frontopsylla elata* 2 : 824
caucasica Smit, *Chaetopsylla* 2 : 810
causicus Taschenberg, *Ctenophthalmus* (*Spalacoctenophthalmus*) 2 : 833
cedestis Rothschild, *Rhadinopsylla* 2 : 837
Ceratophyllidae 2 : 804, 810
Ceratophyllinae 2 : 812, 813
Ceratophylloidea 2 : 804, 809
Ceratophyllus Curtis 2 : 813, 814, 818
certa Jordan et Rothschild, *Amphipsylla schelkovnikovi* 2 : 826
Chaetopsylla Koh. 2 : 809
cheopis Rothschild, *Xenopsylla* 2 : 808
chionomydis Ioff et Rostigajev, *Ctenophthalmus* 2 : 834
ciscaucasicus Ioff, *Ceratophyllus tesquorum* 2 : 815
Citellophilus Wagner 2 : 815
columbae Stephens, *Ceratophyllus* 2 : 820
conformis Wagner, *Xenopsylla* 2 : 808
consimilis Wagner, *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) 2 : 814
Coptopsylla Jordan et Rothschild 2 : 809
Coptopsyllidae 2 : 804, 809
Corrodopsylla 2 : 836
Ctenocephalides Still. et Coll. 2 : 806
Ctenophthalmitidae 2 : 804, 827
Ctenophthalminae 2 : 828, 829
Ctenophthalmus Kolenati 2 : 828, 833
cuspis Rothschild, *Doratopsylla dasyncema* 2 : 835
dacenkoi Ioff, *Catallagia* 2 : 839
dampfii Argyropulo, *Doratopsylla* 2 : 836
dampfii Ioff, *Parancopsylla* 2 : 839
dasyncema Rothschild, *Doratopsylla* 2 : 836
Dasypsyllus Baker 2 : 813, 822
delichoni Nordberg, *Ceratophyllus* 2 : 822
demotus Ioff, *Ceratophyllus* (*Amalaraeus*) *penicilliger* 2 : 817
dipodis Ioff, *Xenopsylla conformis* 2 : 808

- dolichus* ustjurt Ioff, *Ctenophthalmus* (Paractenophthalmus) 2 : 833
dolosus Dampf., *Ischnopsyllus* 2 : 843
Doratomyssa Jordan et Rothschild 2 : 829, 835
Echidnophaga Olliff 2 : 806
elata Jordan et Rothschild, *Frontopsylla* 2 : 824
elongatus Curtis, *Ischnopsyllus* 2 : 842
enefei Ioff, *Ceratophyllus* 2 : 821
erinacei Curtis, *Archaeopsylla* 2 : 806
eucta tuschkan Wagner et Ioff, *Mesopsylla* 2 : 826
Euctenophthalmus Wagner 2 : 829
eusarca Dampf, *Nycteridopsylla* 2 : 844

farreni Rothschild, *Ceratophyllus* 2 : 821
fasciatus Bosc, *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) 2 : 814
felis Bouché, *Ctenocephalides* 2 : 807
frigoris Darskaja, *Ceratophyllus* 2 : 819
fringillae Walker, *Ceratophyllus* 2 : 821
frontalis Rothschild, *Frontopsylla* (*Orfrontia*) 2 : 824
Frontopsylla Wagner et Ioff 2 : 812, 823

gallinacea Westwood, *Echidnophaga* 2 : 806
gallinae Schrank, *Ceratophyllus* 2 : 820
gallinulae Dale, *Dasypsyllus* 2 : 822
garei Rothschild, *Ceratophyllus* 2 : 819
Gerbilophilus Wagner 2 : 814
gigantospalacis Ioff, *Ctenophthalmus* (*Spalacoctenophthalmus*) 2 : 833
globoiceps Taschenberg, *Chaetopsylla* 2 : 810
golovi Ioff et Tiflov, *Ctenophthalmus* 2 : 834
gromovi Argyropulo, *Palaeopsylla* *soricis* 2 : 837
gud Argyropulo, *Frontopsylla* (*Orfrontia*) *frontalis* 2 : 824
gussevi Mirsoeva, *Paradoxopsyllus* 2 : 824

hebes Jordan et Rothschild, *Mesopsylla* 2 : 825
hesperius Ioff, *Paradoxopsyllus* 2 : 824
Hexactenopsylla 2 : 841
hexactenus Kolenati, *Ischnopsyllus* (*Hexactenopsylla*) 2 : 841
hirundinis Jordan et Rothschild, *Ceratophyllus* 2 : 821
homoea Rothschild, *Chaetopsylla* 2 : 810
hyaenae Kolenati, *Chaetopsylla* (*Arctopsylla*) 2 : 810
hypanis Ioff, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 831
Hystrichopsylla Tasch. 2 : 829, 839

ilovaiskii Wagner et Ioff 2 : 814
improvisus Ioff, *Ceratophyllus* (*Amalaraeus*) 2 : 817
indages Rothschild, *Ceratophyllus* (*Monospsyllus*) 2 : 817
inornatus Wagner, *Ctenophthalmus* (*Palaeoctenophthalmus*) 2 : 833

integella Jordan et Rothschild, *Rhadinopsylla* (*Rectofrontia*) 2 : 838
intermedius Argyropulo, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 830
intermedius Rothschild, *Ischnopsylla* 2 : irritans L., *Pulex* 2 : 806
Ischnopsyllidae 2 : 840, 841
Ischnopsyllus Westwood 2 : 841
ivanovi Ioff et Tiflov, *Stenoponia* 2 : 840

jordani Ioff et Argyropulo, *Myxopsylla* 2 : 813
kalabukhovi Ioff et Tiflov, *Amphipsylla* 2 : 826
kasakiensis Ioff, *Ophthalmopsylla* (*Cistiopsylla*) 2 : 824
kazbek Tiflov, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 832
kirschenblatti Argyropulo, *Ctenophthalmus* 2 : 835
kohauti Dampf, *Palaeopsylla* 2 : 837
krym Ioff, *Ctenophthalmus* *wagneri* 2 : 831
kuznetzovi Eagner, *Amphipsylla* 2 : 826

laeta Jordan et Rothschild, *Frontopsylla* (*Orfrontia*) 2 : 824
laeviceps Wagner, *Ceratophyllus* (*Gerbilophilus*) 2 : 815
lamellifer dubinini Ioff, *Ceratopsylla* 2 : 809
lenis Jordan et Rothschild, *Mesopsylla* 2 : 826
Leptopsylla Jordan et Rothschild 2 : 813, 827
Leptopsyllinae 2 : 813, 826

macrophthalma Jordan et Rothschild, *Frontopsylla* (*Mafrontia*) 2 : 824
magdalinae Ioff, *Xenopsylla* 2 : 809
Megabothris Jordan 2 : 822
melis Curtis, *Paraceras* 2 : 814
Mesopsylla Dampf 2 : 813, 825
Mesopsyllinae 2 : 813, 825
minor Dale, *Palaeopsylla* 2 : 837
Mioctenopsylla Rothschild 2 : 813, 823
mirabilis Ioff et Argyropulo, *Chaetopsylla* (*Achaetopsylla*) 2 : 810
mokrzczyki Wagner, *Ceratophyllus* (*Nosopsyllus*) 2 : 814
Monopsyllus Kolenati 2 : 817
Myodopsylla Jordan et Rothschild 2 : 841, 844
Myxopsylla Wagner 2 : 812, 813

nana Argyropulo, *Leptopsylla* 2 : 827
Nearctopsylla Rothschild 2 : 828
Neopsylla Wagner 2 : 828, 839
Neopsyllinae 2 : 827, 839
Nosopsyllus Jordan 2 : 814
noster Ioff, *Ctenophthalmus* *agyrtes* 2 : 833
nuperus Jordan, *Atyphloceras* 2 : 839
Nycteridopsylla Oudemans 2 : 841, 844

obscurus Wagner, *Ischnopsyllus* 2 : 841
obtusus Jordan et Rothschild, *Ctenophthalmus* (*Euctenophthalmus*) 2 : 829