

О. Н. САЗОНОВА

БЛОХИ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ ЕВРОПЕЙСКОЙ ЧАСТИ СССР (Обзор видов и определительные таблицы)

Блохи относятся к числу наиболее опасных переносчиков инфекций, т. к. они распространяют возбудителей чумы. В связи с чумой фауна и биология блох тропической и субтропической зоны всего земного шара изучены наиболее полно. Однако в последние 20—30 лет была выяснена способность блох длительно хранить и передавать при уколе возбудителей инфекций, встречающихся и в более умеренном климате: крысиного сыпного тифа, туляремии (в последнем случае механическая передача возбудителя блохами крайне затруднена, см. О. Н. Сазонова, 1953, 1960), эризипелоида, пастереллеза, псевдотуберкулеза, мелойдоза и пневмококковой инфекции грызунов. Из блох, собранных в природе, неоднократно выделялись также возбудители салмонеллеза, вирусы лимфоцитарного хориоменингита, клещевого энцефалита и другие, однако роль блох в природных очагах инфекций еще не определена. Обзоры работ по эпидемиологическому значению блох приводят И. Г. Иофф (1941) и В. Е. Тифлов (1960).

Несмотря на возросший интерес к блохам мелких млекопитающих леса и лесостепи, их фауна в лесной зоне Европейской части Союза изучена еще совсем недостаточно. Исследование этой группы кровососущих насекомых тормозится отсутствием региональных определителей и фаунистических сводок.

В течение ряда лет мы занимались изучением фауны блох Московской, Ярославской, Вологодской и Ленинградской областей. Кроме того нами определены сборы этих насекомых, проведенные Т. В. Кошкиной в Хибинах, И. М. Гроховской в Архангельской области, И. М. Олигером в Мордовии и М. Н. Бородиной в Рязанской области. Одновременно мы по-

лучили возможность использовать для своих обобщений и выводов материалы Н. В. Башениной по блохам Харовского района Вологодской области (часть сборов определена нами), Н. И. Калабухова из Михневского района Московской области и Нелидовского района б. Великолукской области и И. М. Олигера из Костромской области.

Кроме того, нами просмотрена коллекция препаратов блох Зоологического института АН СССР. Ценные данные о сборах блох из Центральные лесных районов мы получили из картотеки проф. И. Г. Иоффа. Данные той же картотеки привлечены нами для выяснения ареалов распространения некоторых, наиболее важных для лесной зоны видов блох: *Stenophthalmus assimilis*, *Stenophthalmus agyrtes*, *Stenophthalmus uncinatus*, *Amphipsylla rossica*, *Ceratophyllus walkeri*.

Наряду с этим использована вся доступная нам литература.

При характеристике распространения отдельных видов блох, кроме сводок общего характера (Иофф, 1927, 1956, Wagner, 1930, 1931, 1933, 1935, 1938, 1939, Иофф и Ростигаев, 1950, Иофф и Скалон, 1954, Иофф и Тифлов, 1954, Микулин, 1959), мы почерпнули многие сведения из региональных работ. Чтобы не перегружать текста ссылками на литературные источники, приводим ниже общий перечень их с распределением по крупным географическим районам СССР.

Север Европейской части СССР: Новиков, 1941, Теплов и Теплова, 1947, Световидова, 1951, Тропарев, Кошкина и др., 1957.

Северо-Запад РСФСР: Токаревич, 1937, Высоцкая, 1947, Строганова, 1948, Васильев, 1949, Высоцкая и Сазонова, 1953.

Прибалтийские республики: Мединский и Дайтер, 1955, Гринбергс, 1957, 1960, Эглитис, 1957, Лапинь, 1959, 1960 а, 1960 б, 1961.

Белоруссия: Иофф, 1956, Закович, 1958, Lachmajer, Skierska, Wegner, 1958, Janion, 1960.

Украина и Крым: Дятлова, 1950, Юркина, 1952, 1961, Пионтковская и др., 1955, Турянин, 1958, Малолетков и Малишенко, 1959, Адамович, 1960, Сивков, 1960, Волянская и Фурман, 1961, Вшивков и Скалон, 1961.

Центральные районы Европейской части СССР: Покровский и Сильверс, 1935, 1937, Олсуфьев, 1940, 1949, Закович, 1946, Сазонова, 1948, 1960, Дарская, 1953, Самойлович, 1955, Неценгевич, 1957, 1958, 1959, Кулакова, 1962, Савина, 1963.

Верхнее и Среднее Поволжье: Формозов, 1948, Иофф, 1954, Кулаева, 1958, Назарова, 1958.

Нижнее Поволжье: Тифлов, 1928, Иофф и Тифлов, 1930, Новикова и Чернова, 1953, Анисимова, 1959, Синичкина и Фурер, 1960.

Закавказье и Кавказ: Иофф и Аргиропуло, 1934, Аргиропуло, 1935, Аргиропуло и Яврумов, 1937, Киршенблат, 1938, Исаева-Гурвич, 1948, Иофф, 1949 б, Савенко, 1950, Иофф и Иванова, 1956, Исаева, 1956, Мирзоева, 1956, Аветисян и др., 1960, Брюханова, 1961, Куницкий и Куницкая, 1961, Лабунец, 1961, Аветисян, 1962.

Казахстан: Князевский и Гришина, 1928, Тифлов, 1930, 1937, Тихомирова и др., 1935, Тифлов и Усов, 1938, Колпакова, 1944, Федина, 1948, Ширанович, 1948, Микулин, 1951, 1956, 1958, 1959 а, 1959 б, 1959 в, Синельщиков, 1956, 1961, Подлесский и др., 1958, Решетникова, 1959, Пионтковская и Иванов, 1960.

Республики Средней Азии: Иофф, 1949 а, Иофф и Бондарь, 1956, Шварц, Берендяева и др., 1958, Микулин, 1959 б, Микулин и др., 1959, Шварц, 1959, Шварц, Гребенюк и др., 1959, Шварц, Кудрявцева и др., 1961, Кафарская и Лысенко, 1961.

Урал и Предуралье: Таскаева, 1953, Шварц, 1955, Марвин, 1957, Соломин и др., 1957, Тютюнников, 1957, Топоркова и Сюткина, 1959, Чабовский и Думина, 1959, Марвин и др., 1960, Соломин и Пионтковская, 1960.

Западная Сибирь, Алтай и Тува: Попов В. М., 1945, 1953, 1955, Раевский, 1947, Сазонова, 1947, Иофф, 1950, Попов и Иголкин, 1956, Алифанов, 1957, 1960, Иголкин, 1957, 1958, 1961, Попов и Казанская, 1958, Емельянова и др., 1959, Попов В. В., 1959, Коклягина, 1960, Паулер, 1960, Кулаева, 1962.

Забайкалье и Якутия: Иофф и Скородумов, 1933, Скалон, 1935, 1936, Вовчинская, 1946, Емельянова и Жовтый, 1957, Федорова, 1957, Бусоедова и др., 1958, Гарбузов и Козловская, 1960, Козловская и Аникеев, 1960, Оглезнева, 1960, Ельшанская, 1962, Шкилев и др., 1962.

Дальний Восток: Шпрингольц-Шмидт, 1936, Иофф и др., 1950, Гершкович, 1954, 1959, Жовтый, 1954, Москаленко, 1957, 1960, Рыжук и Беляева, 1957, Сычевский, 1957, Карнаухова, 1958, Козловская, 1958, Козловская и Гарбузов, 1958, Козловская и Демидова, 1958, Леонов, 1958, Виолович, 1959, 1961, Козловская и Аникеев, 1960.

Перечисленный выше материал позволяет нам составить предварительный обзор фауны и определительную таблицу блох, паразитирующих на млекопитающих в лесной зоне Европейской части СССР. Изученный нами фаунистический комплекс блох имеет широкое распространение. На севере он достигает пределов лесной растительности, характерен для Кольского п-ва, Архангельской области и Коми АССР, а на юге внедряется по крупным лесным массивам в зону лесостепи (Рязанская, Тульская области). Ниже мы приводим список видов блох млекопитающих (за исключением летучих мышей); свойственных этой территории (табл. 1). Для срав-

нения приводим данные о фауне блох Московской области (включая г. Москву), как наиболее изученной. В фауну последней условно включены два вида блох, завезенных, по-видимому, с крысами: *Ceratophyllus mokrzecky* с юга, а *C. anisus* с востока (Неценгевич, 1957, 1959, Неценгевич и Тимофеева, 1958). В список блох лесной зоны добавлено 5 степ-

Таблица 1

Список видов блох, встречающихся в лесной зоне Европейской части СССР

Виды блох	Лесная зона	Московская область
1. <i>Pulex irritans</i> L. 1758	+	+
2. <i>Archaeopsylla erinacei</i> Curt. 1832	+	+
3. <i>Ctenocephalides canis</i> Curt. 1826	+	+
4. <i>Ctenocephalides felis</i> Bouche 1825	+	+
5. <i>Xenopsylla cheopis</i> Roths 1903	+	+
6. <i>Chaetopsylla trichosa</i> Koh. 1903	+	+
7. <i>Chaetopsylla globiceps</i> Tasch. 1880	?	-
8. <i>Chaetopsylla tuberculaticeps</i> Bezzi 1890	+	-
9. <i>Tarsopsylla octodecimdentata</i> Kol. 1863	+	+
10. <i>Paraceras melis</i> Curt. 1852	+	+
11. <i>Ceratophyllus fasciatus</i> Bosc. 1801	+	+
12. <i>Ceratophyllus mokrzecky</i> Wagn. 1916	-	+
13. <i>Ceratophyllus consimilis</i> Wagn. 188	+	-
14. <i>Ceratophyllus penicilliger demotus</i> Ioff 1946	+	+
15. <i>Ceratophyllus tamiar</i> Wagn. 1927	+	-
16. <i>Ceratophyllus sciurorum</i> Schr 1781	+	+
17. <i>Ceratophyllus anisus</i> Roths. 1907	-	+
18. <i>Ceratophyllus walkeri</i> Roths. 1902	+	+
19. <i>Ceratophyllus calcarifer</i> Wagn. 1913	+	-
20. <i>Ceratophyllus rectangulatus</i> Wahlgr. 1903	+	+
21. <i>Ceratophyllus turbidus</i> Roths. 1909	+	+
22. <i>Ceratophyllus gallinae</i> Schr. 1803	+	+
23. <i>Ceratophyllus garei</i> Roths. 1902	+	+
24. <i>Amphipsylla sibirica</i> Wagn. 1898	+	-
25. <i>Amphipsylla rossica</i> Wagn. 1912	+	+
26. <i>Leptopsylla segnis</i> Schönch 1811	+	+
27. <i>Leptopsylla taschenbergi</i> Wagn. 1898	+	-
28. <i>Leptopsylla silvatica</i> Mein. 1896	+	+
29. <i>Leptopsylla bidentata</i> Kol. 1860	+	+
30. <i>Ctenophthalmus agyrtes</i> Hell. 1896	+	+
31. <i>Ctenophthalmus bisectodentatus</i> Kol. 1863	+	+
32. <i>Ctenophthalmus uncinatus</i> Wagn. 1898	+	+
33. <i>Ctenophthalmus assimilis</i> Tasch. 1880	+	+
34. <i>Ctenophthalmus orientalis</i> Wagn. 1898	+	-
35. <i>Ctenophthalmus secundus</i> Wagn. 1916	+	-
36. <i>Ctenophthalmus wagneri</i> Tifl. 1927	+	-
37. <i>Doratopsylla dasycnemus</i> Roths. 1897	+	+
38. <i>Doratopsylla birulai</i> Ioff 1927	+	+
39. <i>Palaeopsylla similis</i> Dampf 1910	+	+
40. <i>Palaeopsylla minor</i> Dale 1878	+	-
41. <i>Palaeopsylla kohauti</i> Dampf 1910	+	+
42. <i>Palaeopsylla sorecis starki</i> Wagn. 1929	+	+
43. <i>Rhadinopsylla integella casta</i> Jord. 1928	+	+
44. <i>Hystrichopsylla talpae</i> Curt. 1826	+	+

ных видов, проникающих в южные пределы лесной зоны. По данным паразитологов Центральной противочумной наблюдательной станции Минздрава СССР Н. Л. Гершкович и М. Р. Неценевич (личные сообщения) *Stenophthalmus wagneri* обнаружены в Курской, Орловской и Тамбовской, *St. orientalis* в Курской и Тамбовской, *St. secundus* и *Leptopsylla taschenbergi* в Тамбовской, а *S. consimilis* в Орловской и Тульской областях. *Stenophthalmus kirschenblatti* мы в список блох лесной зоны не включаем, т. к. этот вид ошибочно приведен Н. В. Башениной (1962) для средней полосы РСФСР (ссылки на работы Я. Д. Киршенблат, 1938, Д. Н. Засухина и В. Е. Тифлова, 1936, не подтверждают находок этого вида). Следует оговориться, что на Карпатах и в Закарпатье (Юркина, 1952, 1961) обнаружены типичные западноевропейские виды блох *St. solutus*, *St. obtusus*, *Doratopsylla cuspis* и другие), которые нигде восточнее этой территории не встречаются. Мы сочли возможным не включать их в настоящий обзор и определительную таблицу.

ОБЗОР ВИДОВ

1. *Pulex irritans* L. 1758. Космополит. Блоха человека и хищников. В Киргизии и на Юго-Востоке Казахстана встречается в массе на сурках (Иофф, 1949, Микулин, 1951). М. А. Микулин (1956) считает этот вид блохи специфическим паразитом хищников, вторично перешедшим на человека при одомашнивании диких животных. Изредка встречается на мелких грызунах и насекомоядных, описаны находки блох этого вида в гнездах воробьев и ласточек (Дубинин, 1949). Размножаются в течение всего года. Подъемы численности наблюдаются весной и летом. По наблюдениям В. И. Юркиной (1949), яйца этого вида развиваются в течение 2—3 дней при температуре 21—23°, личинки — в течение 10—24 дней при 15—25° и 50—80% относительной влажности, а развитие куколки затягивается до трех месяцев и более при 14—23°.

2. *Archaeopsylla erinacei* Curt. 1832. Блоха ежей, преимущественно обыкновенного ежа. Европейский вид. В СССР встречается в Эстонии, Латвии, Белоруссии, в некоторых центральных областях РСФСР (Московская обл.), Закарпатье, южной Украине, в Крыму, Нижнем Поволжье и Закавказье.

3. *Stenocephalides canis* Curt. 1826. Космополит. Блоха собаки, иногда встречается на кошках, лисицах, хорьках и других хищниках. Блохи активны круглый год, подъем численности отмечен в весенне-летний период. Высокая температура и низкая влажность пагубно влияют на личинок и взрослых блох, чем можно объяснить отсутствие этого вида в засушливых степных и полупустынных районах (Иофф, 1949, Юркина, 1961). В случае подъема численности активно нападают на людей.

4. *Ctenocephalides felis* Bouche. 1825. Космополит. Блоха кошки встречается на собаках, лисицах, куницах и других хищниках. Размножается круглогодично, подъем численности взрослых блох наблюдается весной и летом. В годы массовых размножений сильно беспокоят людей в городах (г. Москва).

5. *Xenopsylla cheopis* Roths. 1903. Крысиная тропическая блоха. Очень широко расселилась вместе с крысами по всему свету, однако не всюду следует за своим хозяином. В СССР завезена с крысами и акклиматизировалась в ряде портовых городов, а затем проникла и вглубь страны. В Ленинграде этот вид составляет 69% от всех блох, собранных с крыс, а в Москве — 35%. Встречается в городах Эстонии, Латвии, Белоруссии, центральных областей РСФСР, Украины и Крыма. Ф. А. Пушница и П. И. Ширанович (1960) приводят карту распространения крысиных блох в Европейской части СССР. По данным этих авторов *X. cheopis* обнаружена в 50 пунктах, причем особенно часто встречается в Закавказье как в городах, так и в сельской местности. Последнее дает основание считать Закавказье частью естественного ареала этого вида. В Средней Азии он обнаружен только в Красноводске, а на Дальнем Востоке в Хабаровске и Владивостоке. Отмечают летний и позднеосенний подъемы численности этих блох. Наибольшее количество беременных самок приходится на июнь, июль и август. Процент самцов испытывает большие колебания, однако чаще самцов бывает в сборах значительно меньше, чем самок. *X. cheopis* очень активно нападает на человека и кусает его. Эта блоха основной переносчик чумы и крысиного сыпного тифа. По эпидемиологическому значению и биологии этого вида имеется обширная литература.

6. *Chaetopsylla trichosa* Koh. 1903. Блоха барсука, изредка встречается на лисах. Широко распространена в Европе, проникает в Азию. В Советском Союзе обнаружена в центральных областях РСФСР, на Украине и в Крыму, в Среднем и Нижнем Поволжье, на Кавказе, Алтае и Тянь-Шане.

7. *Chaetopsylla globiceps* Tasch. 1880. Паразит лисицы, иногда встречается на барсуках. Обычен в Европе, проникает в Азию. В СССР найден в лесостепи и степи на Украине, в Крыму, Нижнем Поволжье, на Кавказе, в Казахстане (на Мангышлаке, Устюрте, в Актюбинской области, Муюнкумах, Алма-Атинской области) и в Киргизии. Возможны встречи этого вида у южных пределов лесной зоны.

8. *Chaetopsylla tuberculaticeps* Bezzi. 1890. Блоха медведей. Встречена на Кольском полуострове, Тянь-Шане, побережье Охотского моря и на Камчатке.

9. *Tarsopsylla octodecimentata* Kol. 1863. Блоха белок Восточной и Центральной Европы и Северной Азии. В Америке на белках обитает близкий вид из того же рода. Мы можем

рассматривать этот вид как бореальную форму, связанную с плоской хвойных лесов. Мы встречали его на белках в Московской области, на побережье Рыбинского водохранилища и в низовьях Иртыша. Кроме того, известны сборы этого вида из Брянской, Ленинградской, Вологодской, Горьковской областей, из Закарпатья (редок), ряда мест Западной Сибири, Алтая, Амурской области и с о Сахалина (рис. 1). Эта блоха проникла на Кавказ, вероятно, с завезенными туда алтайскими белками (Июфф, 1949б), а недавно в Киргизию (р-н Пржевальска) тоже при акклиматизации белок (Шварц, Берендяева, Кудрявцева, 1959).

10. *Paraceras melis* Curt. 1832. Блоха барсука. Ю. Н. Вагнер (Wagner, 1930) указывает ее для Европы, Северной Азии, Японии. В пределах СССР этот вид встречен в Ленинградской, Московской и Калининградской областях, на Украине, в Закарпатской, Харьковской и Полтавской областях, в Крыму, на Кавказе и на юге Киргизии. В Забайкалье и в Приморье на барсуках паразитируют блохи близкого вида.

11. *Ceratophyllus fasciatus* Bosc. 1801. Блоха крыс, расселилась с хозяевами почти по всему свету, но более обычна в умеренных широтах. Распространение этого вида в Европейской части СССР нанесено на картосхему Ф. А. Пушницей и П. И. Ширановичем (1960). Он встречен всюду, где есть крысы, только в некоторых районах Юго-Востока РСФСР, в Казахстане и Средней Азии его ареал не совпадает с ареалом хозяина. В Средней Азии обнаружен только в Ташкенте. Обычен в Западной Сибири, Забайкалье и на Дальнем Востоке.

Кроме крыс *C. fasciatus* нередко встречается на домовых мышках и других грызунах. На юге Московской области она найдена единично на обыкновенной полевке и в ее гнездах, на рыжей полевке, полевой мыши и северной мышовке. Известны сборы с водяной крысы и желтогорлой мыши. Обилие блох этого вида на пасюках в лесной зоне достигает максимума в июле. На юге отмечаются два подъема их численности: в мае и зимой с декабря по февраль. Наибольшее количество беременных самок отмечено в июне. Соотношение полов сильно меняется по сезонам. Летом в июне и июле самцов *C. fasciatus* на зверьках даже больше, чем самок, затем их количество сильно снижается и повышается вновь в декабре. В среднем же самок больше чем самцов. В ряде мест их процент колеблется от 55 до 69 (Степанов, 1930, 1931, Покровский и Сильверс, 1935, 1937, Токаревич, 1937, Закович, 1946). Как и все представители рода *Ceratophyllus* охотно кусает человека.

12. *Ceratophyllus (Nosopsyllus) mokrzeckyi* Wagn. 1916. Блоха домовых мышей, широко распространенная в степи и лесостепи. Встречается от Украины до Западной Сибири. В Киевской области паразитирует на желтогорных мышках. Дважды обнаружена в г. Москве на полевой и домовой мышках.

Появление этого вида далеко за пределами ареала обя-
по-видимому, завозу с грызунами (Неценгевич, 1957, 1959).

13. *Ceratophyllus (Nosopsyllus) consimilis Wagn. 1898*. Бло-
ха полевков и других мелких степных грызунов. Встречается от
Украины до Восточного Казахстана, на север доходит до
Среднего Поволжья (Саратов). Недавно обнаружена в Орло-
вской и Тульской областях. Севернее пределов лесостепи пока
неизвестна.

14. *Ceratophyllus (Amalaraeus) penicilliger demotus Ioff*
1946. *C. penicilliger* — Блоха лесных полевков, распространен-
ная в Европе, Северной Азии и на западе Северной Америки
(Аляска, Британская Колумбия). В лесной зоне Европейской
части СССР этот вид представлен подвидом *C. p. demotus*.
Он известен на север до Кольского полуострова, Вологодской
области и северного Зауралья (окрестности г. Ханты-Мансий-
ска). На юге не выходит за пределы лесной зоны. Известен в
Латвии, Ленинградской, Калининской, Московской, Костром-
ской и Горьковской областях, Мордовской и Татарской АССР.
На юге Московской области эта блоха обычна на рыжих по-
левках и в их гнездах, кроме того, мы нередко находили этот
вид на обыкновенных полевках и в их гнездах. Полевки за-
таскивали *C. penicilliger* в стога. Изредка его встречали на
землеройках и единицами на лесных мышах и в гнездах водя-
ных полевков. Севернее обилие *C. penicilliger* возрастает. В Во-
логодской области эта блоха обычна в гнездах обыкновенных
полевков (Сазонова, 1960). На окраинах Москвы и в парках
этот вид часто встречается на обыкновенных полевках (Нецен-
гевич, 1959). Зимой активен и размножается. В зимних гнез-
дах обыкновенных полевков, устроенных в стогах в Московской
области, мы находили «беременных» самок. В октябре в гнез-
де рыжей полерки было обнаружено 20 самок *C. penicilliger*,
из них 10 беременных. В садках с полевками, находившихся
за окном, в феврале (при температуре от -3° — -4° до -8°
— 12° некоторые самки этого вида за 20 дней успели отложить
яйца, из которых за это же время вышли личинки. Летом бе-
ременные самки встречаются единицами. Одна «новоорожден-
ная» блоха поймана нами в августе. Самцы и самки встреча-
ются в сборах со зверьков и из их гнезд в равном числе. В ла-
бораторных условиях *C. penicilliger* охотно кусает человека.

15. *Ceratophyllus (Monopsyllus) tamius Wagn. 1927*. Блоха
бурундука, часто встречается на белках и летягах. Широко
распространена и многочисленна в лесной зоне Сибири от
Камчатки, Якутии и Ханты-Мансийска на юг до Алтая, Тувин-
ской АССР и южного Приморья. К западу от Урала обнару-
жена в Вологодской и Ленинградской областях, на Хибинах
и в Финляндии (Nordberg, 1933—1935), в Верхнем Поволжье
и Удмуртии (рис. 1). Здесь она всюду редка.

16. *Ceratophyllus (Monopsyllus) sciurorum* Schr. 1781. В Европейской части СССР распространена очень широко. Известна от Ленинградской и Вологодской областей и верховьев Печоры на севере до лесостепных районов Украины, Нижнего Поволжья, Кавказа и Закавказья на юге (рис. 1). Встречается на Урале, в Западной Сибири и горах Средней Азии (Тарбагатай, Джунгарский Алатау, Тянь-Шань). Кроме белок и сонь встречается изредка на других грызунах. Кусает человека в условиях опыта.

17. *Ceratophyllus (Monopsyllus) anisus* Roths. 1907. Крысиная блоха распространена на восток от Байкала. Обнаружена на грызунах в пределах Москвы, куда завезена, по-видимому, с крысами (Неценевич, 1957, 1959).

18. *Ceratophyllus (Megabothris) walkeri* Roths. 1902. Блоха водяной полевки. Широко распространенный вид. Известен в пределах СССР от Ленинграда, Вологодской области и Верхней Печоры на севере до Нижнего Поволжья (Саратов) и Закавказья на юге. Встречается в Западной Европе, Советских Прибалтийских республиках и Белоруссии, на Украине обнаружен только в Волынской области, где очень редок. На восток доходит до Западной Сибири (бассейн р. Томи) Алтай и Северного и Центрального Казахстана (рис. 2). Находки этого вида нигде не выходят за пределы ареала его основного хозяина — водяной полевки. На юге Московской области численность этого вида на основном хозяине и в его гнездах не очень велика, он уступает два первых места *Ct. agyrtes*, *Ct. assimilis*. Однако на других зверьках *C. walkeri* встречается еще реже. Мы находили его также на обыкновенных и рыжих полевках, в их гнездах, на темных полевках, лесной и полевой мышах, обыкновенных землеройках, куторах и на ласках. На юге Вологодской области этот вид очень многочисленен.

О размножении *C. walkeri* сведений не имеем. В сборах со зверьков самцов несколько больше, чем самок и они составляют 56% от общего количества блох. В. Е. Тифлов (1930) наблюдал очень высокую численность блох этого вида во время массового размножения водяных полевков в окрестностях г. Уральска. Блох встречали даже в гнездах водяных полевков, устроенных в дуплах деревьев. Самок в это время было значительно больше, чем самцов. Они составляли 87,5%.

19. *Ceratophyllus (Megabothris) calcarifer* Wagn. 1913. Блоха полевков, леммингов и других грызунов. Сибирский вид, распространена в тайге от Камчатки до Урала (рис. 3). На юге он встречается в Прибалхашье, в дельтах рек. В Европейской части СССР обнаружен А. И. Аргиропуло в Хибинах (Коллекция ЗИН АН СССР).

20. *Ceratophyllus (Megabothris) rectangulatus* Wahlgr. 1903. Блоха лесных полевков и других грызунов. Широко распространена в лесной зоне Евразии, от Британских о-вов и Скандина-

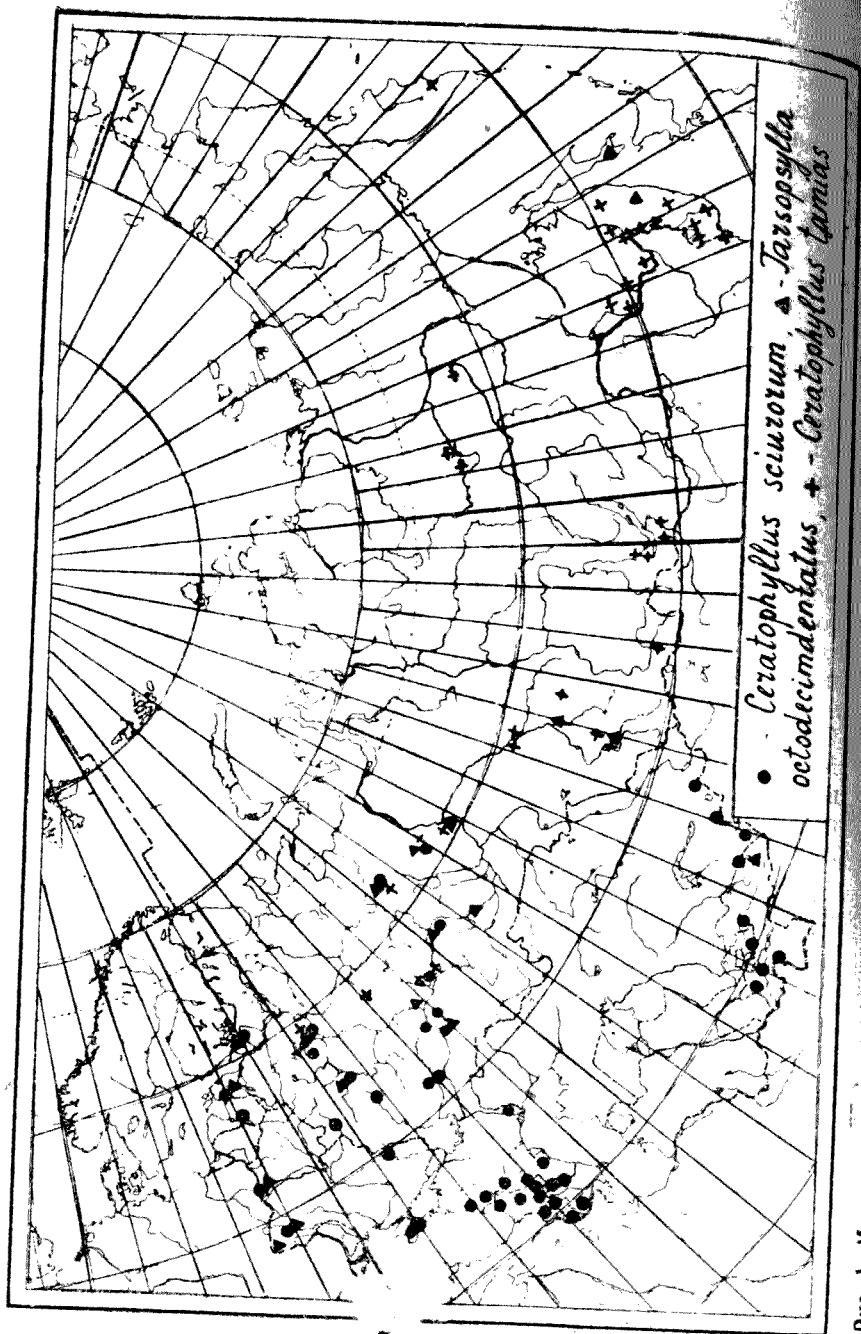
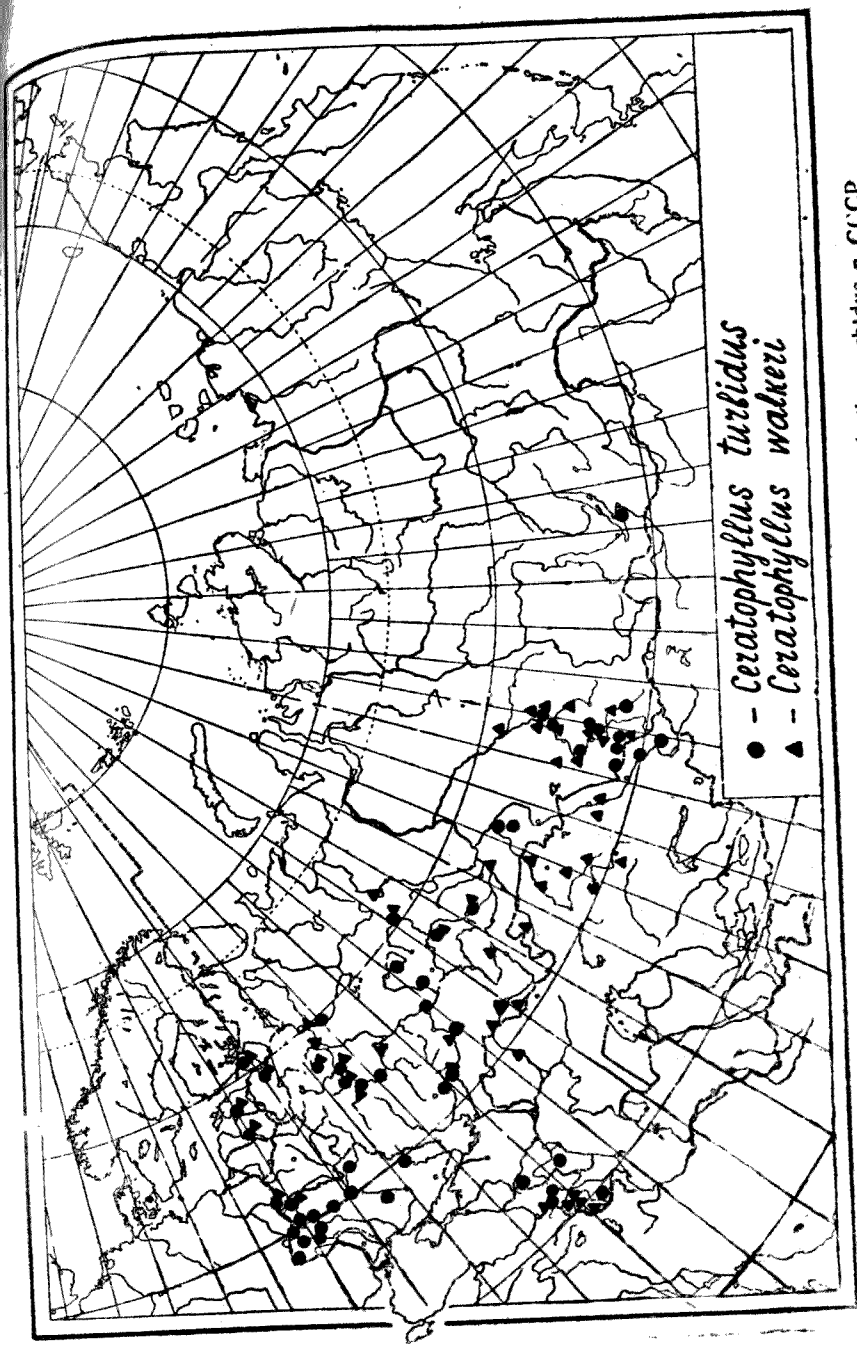
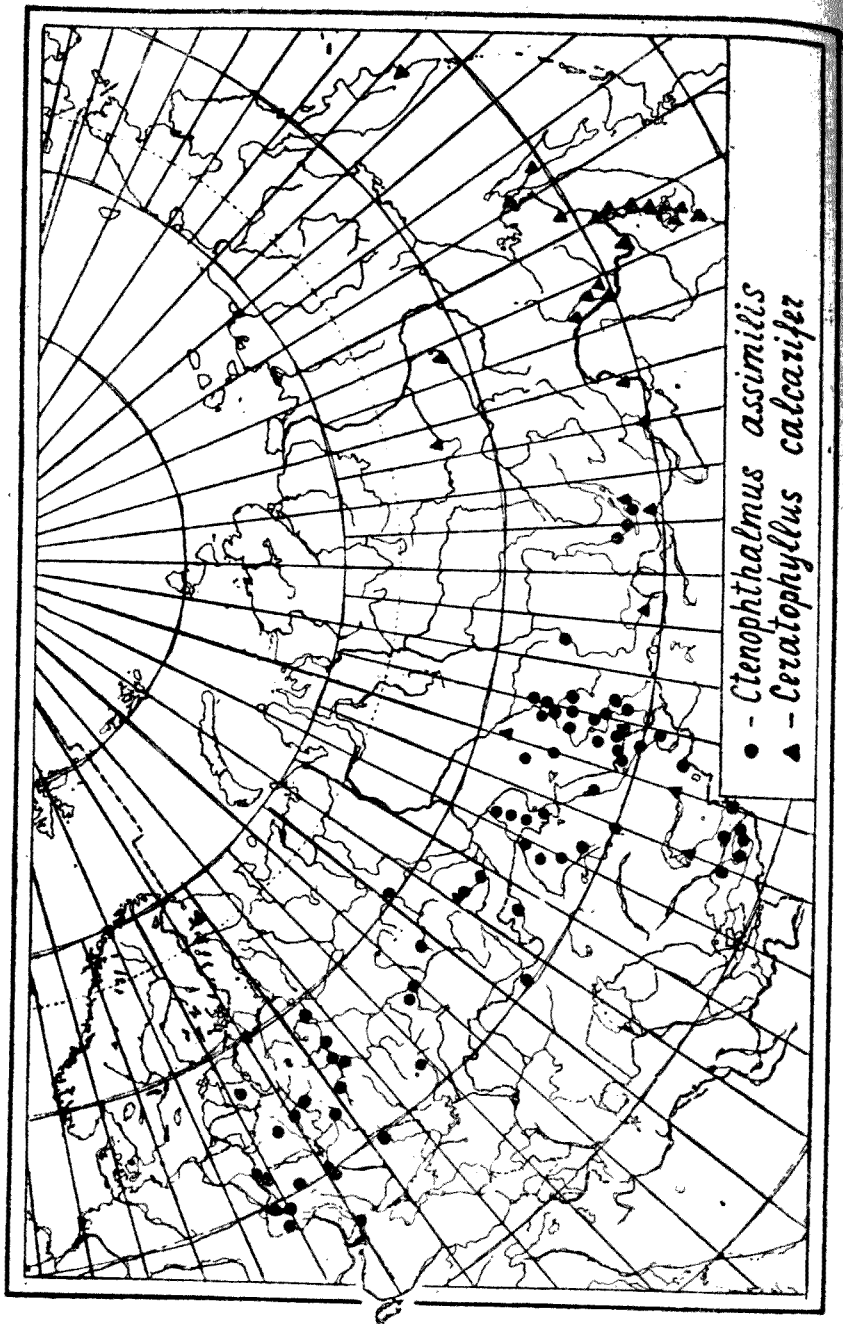


Рис. 1. Места находок блох *Ceratophyllus sciurorum*, *Tarsophyllus octodecimentatus* и *Ceratophyllus tarsophyllus* в СССР



● — *Ceratophyllus turbidus*
 ▲ — *Ceratophyllus walkeri*

Места находок блох *Ceratophyllus walkeri* и *Ceratophyllus urbidus* в СССР



Ис. 3. Места находок блох *Ctenophthalmus assimilis* и *Ceratophyllus calcarifer* в СССР

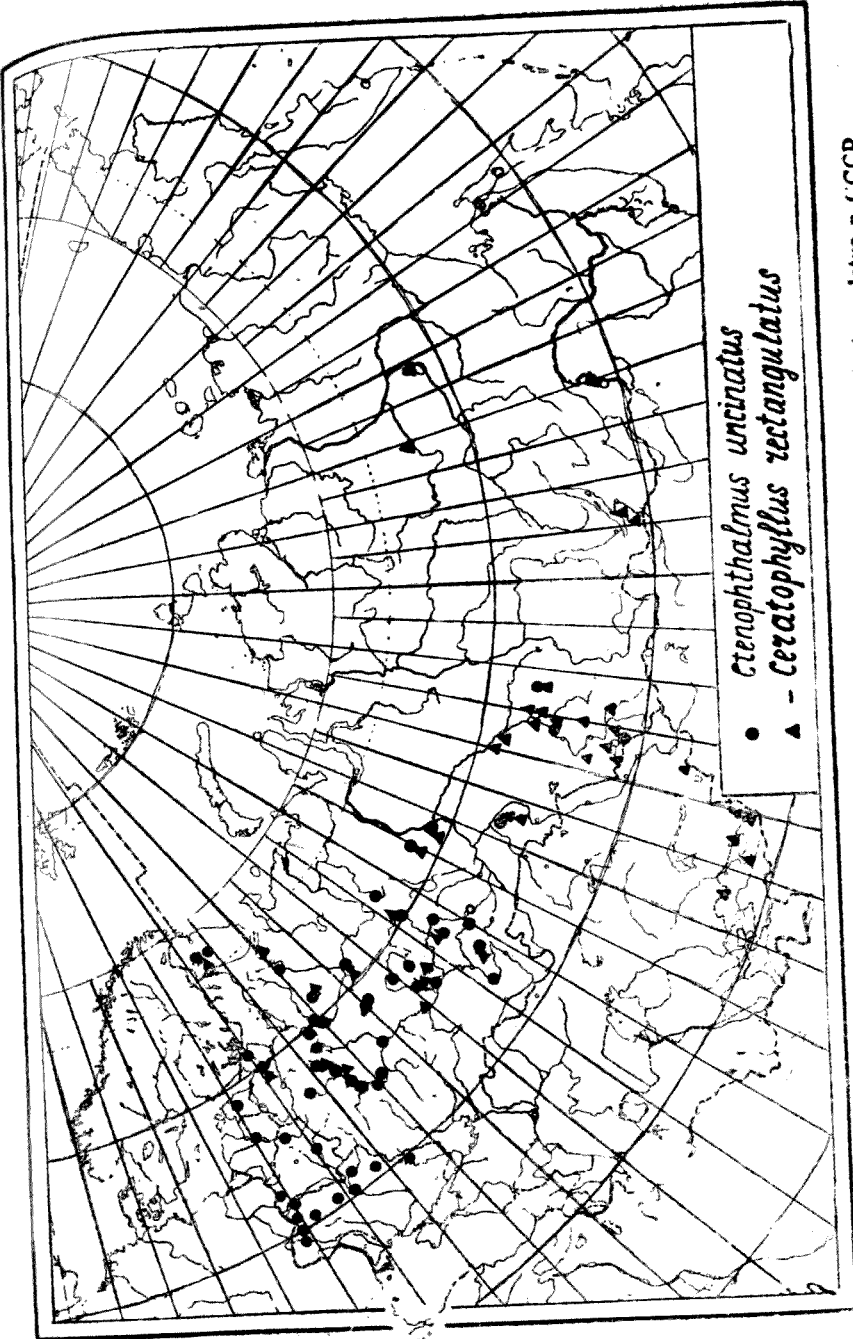


Рис. 4. Места находок блох *Stenophthalmus uncinatus* и *Ceratophyllus rectangularatus* в СССР

вии до Якутии, Забайкалья, Тарбагатай и Тянь-Шаня (рис. 4). В Европейской части СССР известна из Хибин, Ленинградской, Архангельской и Вологодской областей Приуралья Верхнего и Среднего Поволжья. Обнаружена в Загорском районе Московской области (Савина, 1963).

21. *Ceratophyllus (Megabothris) turbidus* Roths. 1909. Блоха лесных мышей и полевок. Распространена в Европейской части СССР повсюду от Ленинградской области до Нижнего Поволжья (Саратов) и Кавказа. На востоке встречается до Забайкалья (рис. 2). В Московской области *C. turbidus* малочисленна, встречается на обыкновенных и рыжих полевках, в их гнездах и на лесных мышах. Единичные экземпляры добыты с водяной полевки и из ее гнезда, с темной полевки, полевой мыши, обыкновенной и малой землероек. В наших сборах самок несколько больше, чем самцов. Эта блоха способна кусать человека.

22. *Ceratophyllus (Ceratophyllus) gallinae* Schr. 1803. Наиболее часто встречающаяся птичья плоха. В Европейской части СССР встречается повсюду от Хибин и Архангельской области до Крыма и Кавказа. Широко распространена в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии. Нередко встречается на грызунах и хищных млекопитающих. Обнаружена нами на юге Московской области в гнезде водяной полевки и на ласке, а в низовьях Иртыша на бурундуке. Охотно кусает человека. При обилии этих блох в курятниках, они иногда переходят на человека и могут причинять беспокойство.

23. *Ceratophyllus (Ceratophyllus) garei* Roths. 1902. Блоха птиц, гнездящихся на земле. Очень широко распространенный вид. В Европейской части СССР встречается на Мурманском побережье, в Архангельской и Вологодской областях, Эстонии, Белоруссии и на севере Украины, в Центральных областях РСФСР и Среднем Поволжье. Широко распространена в Сибири, на Дальнем Востоке и в Средней Азии. Изредка встречается на грызунах. Способна кусать человека.

24. *Amphipsylla sibirica* Wagn. 1898. Блоха лесных полевок и других грызунов. Распространена в Сибири от Забайкалья и Алтая до Урала. Встречается на Тянь-Шане и в Северном Казахстане. В Европейской части СССР обнаружена в Пермской и Архангельской областях и на Кольском п-ве (рис. 5).

25. *Amphipsylla rossica* Wagn. 1912. В Европейской части СССР встречается от Ленинградской и Вологодской областей, до Нижнего Поволжья и Кавказа. В Прибалтийских республиках и Белоруссии не обнаружена, на Украине известна только из Луганской области. Общее распространение этого вида простирается от Чехословакии до Алтая, Казахстана и гор Средней Азии. Все находки его укладываются в ареал распространения основного хозяина — обыкновенной полевки. *A. rossica* встречена в самых различных ландшафтных зонах:

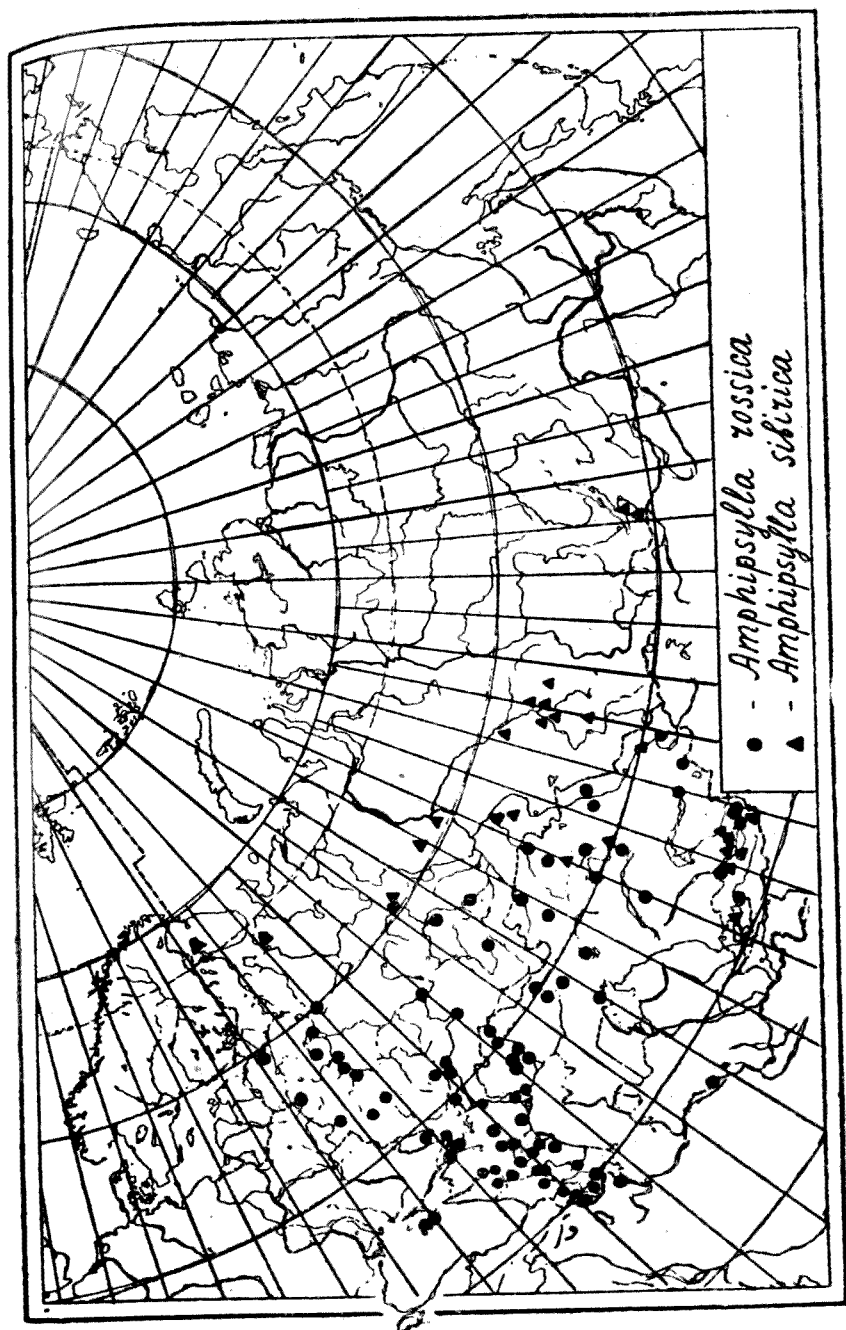


Рис. 5. Места находок блох *Amphipsylla rossica* и *Amphipsylla sibirica* в СССР

хвойных и широколиственных лесах, степи и полупустынях, горах Кавказа и Средней Азии (рис. 5).

Как типичная блоха шерсти, она большую часть жизни проводит на самом хозяине и поэтому менее, чем блохи гнезд, зависит от внешних климатических условий. Можно предполагать, что именно эта особенность биологии *A. gossica* позволяет ей существовать и в тайге и в полупустынях. Это хорошо заметно при сравнении ее ареала с ареалом *St. assimilis*, блохи гнезд обыкновенной полевки, распространение которой не выходит за границы зоны лесной растительности на юге, а на север не идет столь далеко.

В дополнение интересно отметить, что *A. gossica* отсутствует в Западной Сибири, в бассейне Средней Оби, где *St. assimilis* является одним из наиболее распространенных видов. Это можно объяснить тем, что обыкновенная полевка там чрезвычайно редка. *St. assimilis* паразитирует в тех условиях, главным образом, в гнездах узкочерепной полевки. Как блоха гнезд, она легче смогла осуществить смену основного хозяина, тогда как *A. gossica*, типичная блоха шерсти, заменена там другими викарирующими видами того же рода.

На юге Московской области *A. gossica*, кроме основного хозяина, обнаружена на следующих зверьках: водяных полевках и в их гнездах, на темных и рыжих полевках, лесных, полевых и домовых мышах, мышах малютках, северных мышовках, обыкновенных землеройках, куторах и ласках. Излюбленной стацией *A. gossica* в Московской области служат поля, причем, особенно характерна она для скирд и ометов, где зимой нередко преобладает над другими видами. Численность этого вида более высока весной и поздней осенью. Будучи блохой шерсти, она не встречается в большом количестве в гнездах, так как сразу же по выходе из коконов переходит жить на зверьков. Этим и объясняются сравнительно небольшие индексы ее в гнездах, даже в годы общего подъема численности полевки и их блох. Лишь в скирдах, при общей малочисленности блох в гнездах, процент *A. gossica* достигает в среднем 39 от общего количества выбранных блох, доходя в некоторых случаях до 60. Только устранив зверька из гнезда, можно выяснить действительный запас блох этого вида в его гнезде. Этим методом, т. е. при довыводе блох в гнездах, добытых в разное время, *A. gossica* обнаружена в значительно большем проценте, чем при непосредственном выборе блох из гнезд. Эти данные приводятся в таблице 2 для одних и тех же гнезд.

Размножение этих блох происходит круглый год. Беременные самки встречаются в большом количестве как летом, так и зимой. В мае, сентябре и январе процент «беременных» самок был наиболее высок (таблица 3) («Новорожденные» самки при вычислении процента «беременных» в расчет не

принимались). Можно предпологать, что этот вид дает три по колена в год. Наибольшее количество блох, недавно вышедших из коконов, отмечено в июне и июле.

Таблица 2

	Процент <i>A. rossica</i> в гнездах		
	в подземных гнездах		в гнездах из скирд
	Май (1 гнездо)	Октябрь (44 гнезда)	Январь— апрель (22 гнезда)
При непосредственном выборе из гнезд	7,7	5,7	42,5
При довыводе блох в гнездах	27,6	47,0	95,3

Таблица 3

	Количество самок	Из них беременных	% беременных самок
IV	14	2	14,3
V	21	11	52,4
VI	61	16	26,2
VII	151	53	35,1
VIII	100	49	49,0
IX	34	18	52,9
X	26	7	26,9
I	12	12	100

В зимний период размножение этого вида идет даже интенсивнее, чем летом. Зимой в скирдах все встреченные нами самки *A. rossica* были или только что вышедшими из коконов, или с яйцами. Это подтверждается и довыводом блох из яиц, личинок и куколок, накопленных в гнездах полевков. Значительная часть зимних гнезд имела большие запасы блох *A. rossica* в различных стадиях их метаморфоза. Это интересная черта биологии *A. rossica* возможно является следствием того, что упомянутый вид большую часть времени проводит в шерсти хозяина. Поэтому сезонные колебания температуры не имеют для него столь большого значения, как для блох гнезда. Интенсивность физиологических процессов, а именно, пищеварения и связанного с ним созревания яиц, зимой не понижается значительно. Однако развитие отложенных яиц, вы-

плод из них личинок и их дальнейший метаморфоз в зимнее время затягиваются. При этом нужно учитывать, что в гнездах, устроенных в скирдах, обитает обычно совместно по несколько зверьков, что создает особый термический режим гнезда. В большинстве случаев такие коллективные гнезда расположены или на земле или в нижних слоях стога. Гнезда же, находящиеся более высоко или по периферии стога, как правило, заселены полевками менее плотно. В таких гнездах мыши блох, ни их личинок не находили. Возможно, что круглогодичное размножение компенсирует более высокую смертность этого вида, который проводит на зверьках значительную часть своей жизни и интенсивно истребляется ими.

Количество самцов *A. gossica* в сборах со зверьков составляет 51% от общего количества блох этого вида. В гнездах же самцов меньше, чем самок, а именно 45%. Среди блох, выведенных из куколок, самцы составляют 43,4%. Человека *A. gossica* не кусает.

26. *Leptopsylla segnis* Schönch. 1811. Космополит, паразит домово́й мыши. Довольно часто заносится мышами на других зверьков. Так мы встречали эту блоху, помимо ее основного хозяина, на обыкновенной полевке и в ее гнездах, на рыжей полевке, полевой мыши, малой бурозубке, куторе и кроте. В литературе также отмечены случайные встречи ее на обыкновенной полевке (Засухин и Тифлов, 1936). Часто встречается на серых крысах, а в некоторых местах на них преобладает (Степанов, 1930, 1931). Это типичная блоха шерсти. Численность ее, по наблюдениям в крупном городе, сильно возрастает летом, особенно в июле (Закович, 1946). Беременные самки на юге встречаются в течение всего года. Самцов в сборах вдвое меньше, чем самок. Очень неохотно кусает человека. В садках, при очень большом количестве блох этого вида, белые мыши гибнут в недельный срок и скорее от общей интоксикации, вызванной их укусами. Если мышь лишь периодически подсаживать в такой садок, то животное остается живым (наблюдение автора и Е. Е. Погосянц). Это явление наблюдалось только в садках с *L. segnis*.

27. *Leptopsylla taschenbergi* Wagn. 1898. Степной вид, широко распространенный в Европейской части СССР от Кавказа и Крыма до Нижнего Поволжья. Местами проникает в лесостепь и подзону широколиственных лесов. Известна из Харьковской, Киевской и Тамбовской областей.

28. *Leptopsylla silvatica* Mein. 1896. Паразит мелких лесных зверьков. Распространена в лесной зоне Евразии от Западной Европы до Западной Сибири (рис. 6). Встречается также в лесостепных областях Северного Казахстана. В Европейской части СССР известна от Ленинградской и Архангельской областей на севере до Белоруссии, Среднего Поволжья

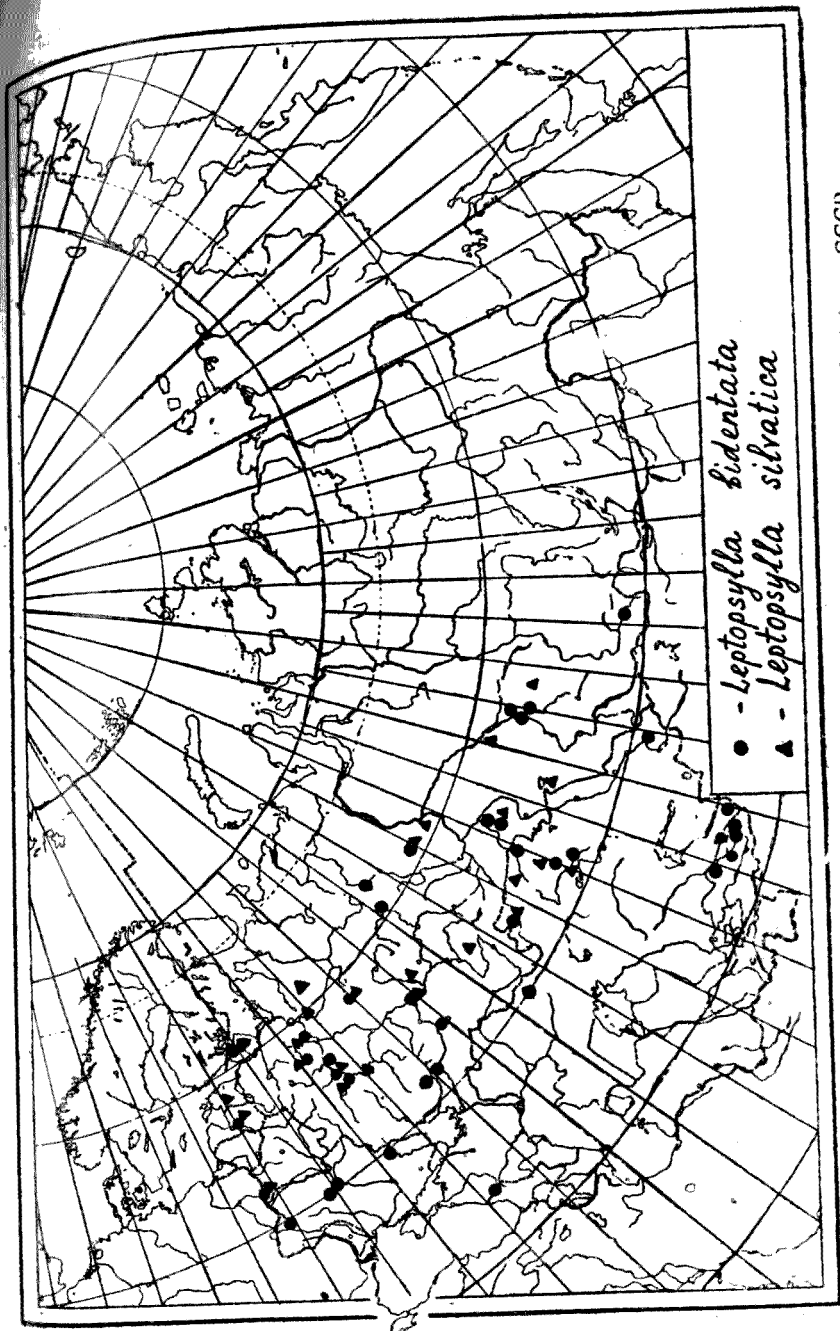


Рис. 6. Места находок блох *Leptopsylla silvatica* и *Leptopsylla bidentata* в СССР

и Башкирии на юге. В Московской области встречена на рыжей полевке и в ее гнездах, на обыкновенной полевке и землеройке. В Ханты-Мансийске обнаружена на красной полевке-экономке, белке и бурундуке.

29. *Leptopsylla bidentata* Kol. 1860. Блоха мелких лесных грызунов. Распространена от Франции и Швейцарии до Тувы, Алтая и Киргизии. В Европейской части СССР встречается всюду от Латвии и Ленинградской области до Нижнего Поволжья (Саратов) и Кавказа (рис. 6). В Московской области сравнительно редка. Мы обнаружили ее здесь на рыжих, водяных и серых полевках. На юге Вологодской области обычна на землеройках и куторах. О. Н. Скалон считает этот вид в условиях Кондо-Сосвинского заповедника исключительно осенним и ранне-зимним.

30. *Stenophthalmus agyrtes* Hell. 1896. Паразит лесных мышей и других мелких лесных и луговых млекопитающих. В пределах СССР он распространен от Прибалтийских республик, Беловежской пуши и Карпат на западе до северных районов Пермской области и Жигулей на востоке. Наиболее северные находки известны с Карельского перешейка, из Вологодской области, с верхнего течения Камы, южные с Карпат, из Киевской и Саратовской областей и с Северного Кавказа (рис. 7). Все известные места обнаружения этого вида находятся в пределах лесной зоны или же приходится на крупные массивы леса в лесостепи. В СССР этот западный вид представлен четырьмя подвидами (Ростигаев, 1959).

В наших сборах из Московской области эта блоха наиболее часто встречена на водяной полевке и в ее гнездах, на кротах, в гнездах рыжих полевок и на самих зверьках. Обычна, но не многочисленна на серой полевке и в ее гнездах, на темной полевке, лесной мыши (мало материала), обыкновенной землеройке и куторе. Единичные экземпляры были собраны в гнездах лесной мыши, на желтогорлой, полевой, домовый мыши, мыши малютке и ласке.

Размножение происходит в летние месяцы. Наибольшее количество беременных самок (в гнездах и на зверьках) встречено в августе (67%), в октябре же процент беременных снижается до 3 (табл. 4).

Самок в сборах со зверьков несколько больше, чем самцов, а в гнездах их равное количество. Они составляют 55% от общего количества блох этого вида. Интересно отметить, что в годы подъема численности обыкновенных полевок и их блох (1938, 1946 гг.) *St. agyrtes* в числе заметно не возрастала. Среди блох, выведенных в лаборатории, из гнезд обыкновенных полевок *St. agyrtes* представлена также незначительным числом экземпляров.

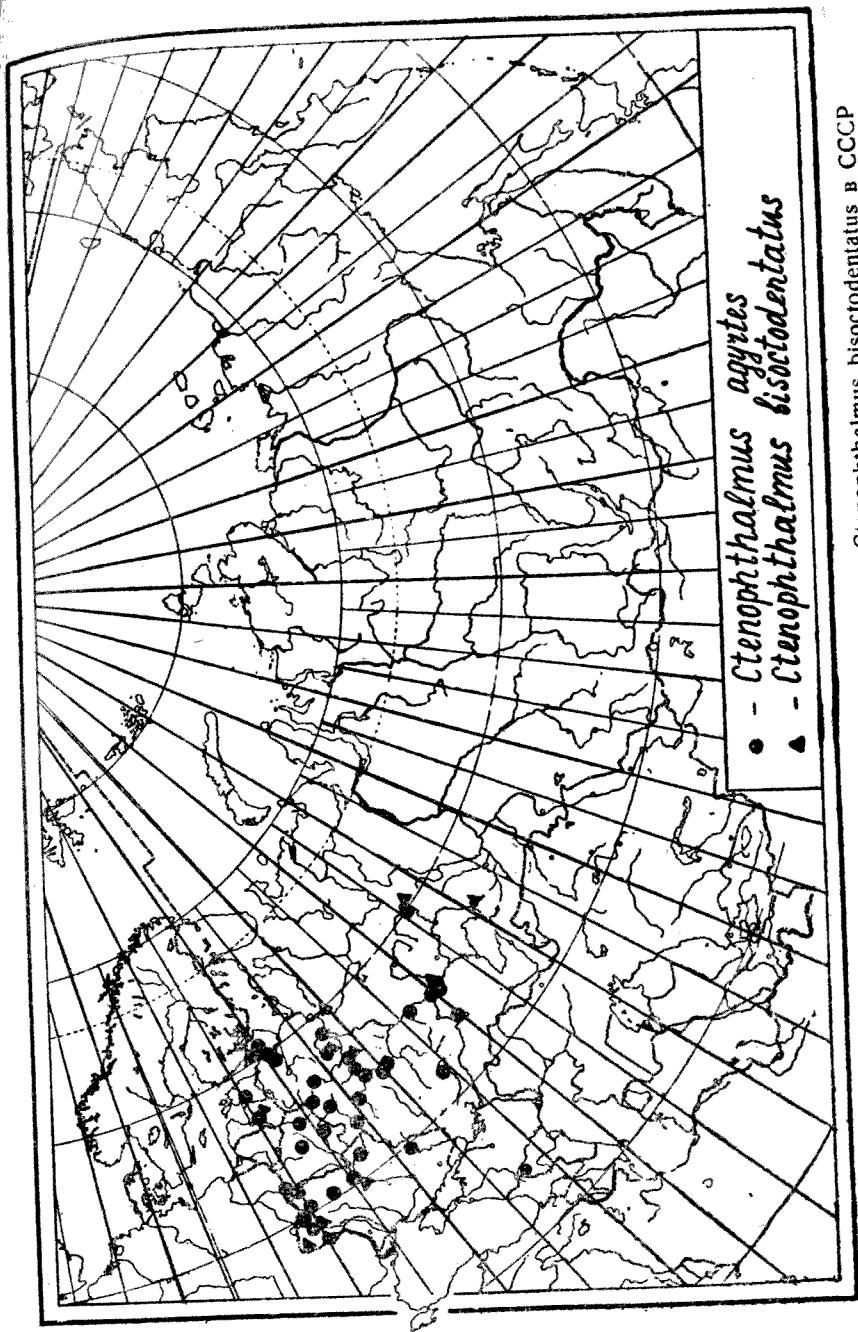


Рис. 7. Места находок блох *Stenophthalmus agyrtus* и *Stenophthalmus bisocodentatus* в СССР

Таблица 4

Месяцы	Всего самок	Из них беременных	% беременных самок
IV	7	—	—
V	9	2	22
VI	14	3	21
VII	55	19	35
VIII	73	49	67
IX	14	7	50
X	40	1	3

31. *Stenophthalmus bisocodentatus* Kol. 1863. Специфическая блоха крота. Европейский вид. Известна из Ленинградской и Вологодской областей. Встречается в Латвии, Белоруссии, на Карпатах, в Киевской области, Центральных районах Европейской части РСФСР, в Среднем Поволжье, Приуралье и на Урале (рис. 7). На юге Московской области этот вид встречен на кроте и только два экземпляра добыты с обыкновенной полевки и из гнезда водяной полевки.

32. *Stenophthalmus uncinatus* Wagn. 1898. Блоха гнезд мелких лесных грызунов. Распространение от Скандинавского п-ва и Польши до Западной Сибири и Алтая. В Европейской части СССР наиболее северные находки известны с Кольского п-ва (о. Имандра) и из Архангельской области, а южные из под Киева, Харькова, Среднего Поволжья и Башкирии (Залаир). Это типичный лесной вид, населяющий тайгу и широколиственные леса. В зоне лесостепи встречен только в дубравах около Харькова. Таким образом распространение *St. uncinatus* в СССР полностью совпадает с ареалом его основного хозяина — рыжей полевки. Это особенно ясно заметно на примере наиболее южных пунктов нахождения как паразита, так и его хозяина (рис. 4).

В наших сборах на юге Московской области этот вид встречался в значительном числе в гнездах рыжих полевок и на самих зверьках, изредка на обыкновенных полевках и в их гнездах. Единичные находки *St. uncinatus* зарегистрированы с темной полевки, водяной полевки и из ее гнезд, с лесной мыши и из ее гнезд, с желтогорлой мыши, обыкновенной землеройки, куторы и крота. Интересно отметить, что в северных частях своего ареала, на севере Вологодской и в Ленинградской областях *St. uncinatus* встречается на полях, где заменяет отсутствующий там вид *St. assimilis*. Так по нашим сборам из Мяксинского, а Н. В. Башениной — из Харовского районов Вологодской области и в сборах С. О. Высоцкой (1947) из-под Ленинграда *St. uncinatus* встречена в массе именно на обыкно-

венной полевке и в ее гнездах. Количество самцов в наших сборах со зверьков несколько превышает количество самок и составляет 57,3%, в гнездах же их столько же, сколько и самок. Достоверно «беременных» самок мы не встречали, а новорожденную блоху встретили один раз в июле.

33. *Ctenophthalmus assimilis* *Tasch.* 1880. Блоха серых полевков, главным образом *Microtus arvalis*. Распространена от Западной Европы до Забайкалья, Алтая, Тарбагатая и Тянь-Шаня. Наиболее северная точка нахождения ее в Европейской части СССР — юг Вологодской области* (побережье Рыбинского водохранилища), несколько севернее — в Харовском районе Вологодской области, близ г. Кириллова и под Ленинградом она отсутствует, замещаясь близким видом *St. uncinatus*. Единственную находку нескольких экземпляров этого вида в Петергофе В. В. Васильевым (1949) мы склонны объяснить завозом ее с грызунами для находившегося там вивария ЛГУ. Восточнее, северные пункты ее нахождения: верхнее течение Камы, Асино на р. Чулыме, окрестности Красноярска и с. Янды на Ангаре. На юг в пределах Европейской части СССР этот вид доходит до Одесской и Саратовской областей. Ареал *St. assimilis* полностью укладывается в ареал ее основного хозяина обыкновенной полевки, но не доходит до его северных и южных пределов (рис. 3). Северная граница распространения *St. assimilis* полностью совпадает с северной границей полосы дубравно-кустарниковых темно-хвойных лесов (геоботаническое районирование СССР, 1947). Эта зона, в отличие от более северной, характеризуется наличием устойчивых суходольных лугов, формирующихся на вырубках и гарях. Земледелие здесь развито, отчего значительная часть лесов сведена под пашни. Южные находки этого вида принадлежат к зоне широколиственных лесов и лесостепи. Однако местами (Одесская область, Казахстан) этот вид проникает и в степь. В Киргизии и Восточном Казахстане *St. assimilis* населяет предгорья и долины, освоенные под сельское хозяйство. Таким образом, этот вид встречается преимущественно там, где большие площади заняты суходольными разнотравными лугами и пашнями.

На юге Московской области на лугах и полях *St. assimilis* самый многочисленный вид. Он составляет около 90% от общего количества блох. Помимо его основного хозяина обыкновенной полевки и ее гнезд, он встречен нами на водяной полевке и в ее гнездах, на темной полевке, полевой мыши и мыши-малютке. В лес этот вид заходит по вырубкам и опушкам и обнаружен там в небольшом числе на рыжей полевке, в ее гнездах и на лесной мыши. Один раз встречен на домовый мыши. Из насекомоядных единицами попадает на обыкновенной землеройке, в ее гнездах, на малой землеройке, куторе и кроте. Встречен на ласке и дважды в птичьих гнездах.

Численность этого вида очень сильно зависит от обилия обыкновенных полевков. Годы повышенной численности последних и особенно годы их массовых размножений являются одновременно и годами повышенного обилия блох этого вида как в гнездах, так и на зверьках. К осени в гнездах накапливается очень большое количество блох *Ct. assimilis*, которые и зимуют там, создавая весной значительный запас блох в природе. На полях осенний запас блох в гнездах не сохраняется до следующего лета, так как весенняя перепашка полей разрушает гнезда полевков и губит блох. Во время весеннего снеготаяния многие гнезда затопляются водой, что, по-видимому, вызывает миграцию блох из намокших гнезд. В мокрых гнездах мы находили блох очень редко, но ни разу не встречали в них большого количества погибших блох.

Размножение *Ct. assimilis* протекает в летние месяцы. Наибольший процент «беременных» самок обнаружен в мае и в августе. На зверьках «беременные» блохи обычно встречаются в большем количестве, чем в гнездах, т. к. они нуждаются в более частом кровососании. С наступлением холодов размножение *Ct. assimilis* прекращается. В октябре «беременные» блохи встречались единицами. Личинки в это время еще встречались, но в небольшом числе и часть из них принадлежала *A. fossica* и другим видам. При выводе блох в гнездах, добытых в октябре *Ct. assimilis* составлял 42% от общего количества выведшихся блох. Из январских гнезд *Ct. assimilis* не вывелся вовсе. В зимних гнездах, добытых из скирд, *Ct. assimilis* встречался, но в мало активном состоянии — желудки блох были пустыми. Одновременно в подземных, более теплых гнездах, выкопанных под скирдами, мы встречали *Ct. assimilis* со свежей кровью, но беременных самок этого вида в зимнее время ни разу не находили и там. По нашим наблюдениям минимальный срок развития отложенных яиц *Ct. assimilis* летом при комнатной температуре (18—20°) 4,5—5 суток.

Вопрос о количестве поколений блох в природе в течение года тесно связан с экологией хозяев. В годы высокой численности обыкновенных полевков плотность населения этих зверьков бывает настолько большой, что пустующих гнезд практически не остается или же они очень быстро заселяются вновь. Можно ожидать, что в такие годы блохи способны дать три генерации. В обычные годы при средней численности полевков *Ct. assimilis* дает в массе лишь два поколения. Выплод блох идет в течение всего сезона. Однако больше всего блох, недавно вышедших из коконов, мы встречали в июне. Это соответствует майскому подъему количества «беременных» блох в гнездах. Вторая волна откладки яиц падает на август. Соответствующего увеличения количества «новоорожденных» блох мы не наблюдали, что можно объяснить тем, что осенью блохи дольше остаются в коконах и выходят из них с уже потемнев-

шим хитином. Это явление мы отмечали при довыводе блох в лаборатории. Общий осенний подъем численности блох этого вида в гнездах ясно говорит о наличии второй генерации.

Для выяснения продолжительности жизни этих блох, они содержались в пробирках с немного увлажненными опилками. Одну группу блох мы содержали при температуре 3—4° и не подкармливали. До шести месяцев дожили единичные особи. Другую группу содержали при 4—9° и периодически, раз в 1—2 месяца, насекомых кормили на белых мышах. В этих условиях блохи *Ct. assimilis* жили в течение 11 месяцев. Этот срок нельзя считать предельным, так как описанный опыт к моменту написания работы не был закончен.

Нам удалось проследить соотношение полов блох *Ct. assimilis* как в гнездах, так и на зверьках. Оказалось, что количество самцов в гнездах меньше такового самок. Эта разница возрастает в летние теплые месяцы с мая по август (табл. 5). Ранней весной и поздней осенью она сглаживается. Соотношение полов в это время близко к тому, которое мы наблюдали у блох, выплаживающихся из гнезд в лаборатории, т. е. к действительному, не нарушенному соотношению полов у блох этого вида в природе. На зверьках же, наоборот, процент самцов выше, чем процент самок. Самцы блох менее стойки и нуждаются в более частом кровососании, чем самки и поэтому больше времени проводят на зверьках (Июфф, 1949а). Так, как блох на зверьках очень мало, а в гнездах их значительное количество, то, следовательно, несколько больший процент самцов на зверьках не выравнивает соотношения полов у этого вида в природе.

Таблица 5

	Процент самцов <i>Ct. assimilis</i> в сборах							
	IV	V	VI	VII	VIII	IX	X	В среднем
Н зверьках	—	69	44	52	57	56	67	57,5
В гнездах	43	35	36	36	3	44	43	39,1
При довыводе из гнезд	—	—	—	—	—	—	—	41,5

Летнее уменьшение количества самцов в гнездах указывает на большую гибель их по сравнению с самками. Осенью в связи с массовым выплодом блох, соотношение полов изменяется в сторону некоторого повышения процента самцов. Опыты довывода блох из гнезд показали, что самцы выплаживаются в несколько меньшем числе, чем самки. Зимой самцы переносят не хуже самок и соотношение полов от осени к весне

не меняется. *St. assimilis*, как и большинство наших видов этого рода, не кусает человека.

34. *Ctenophthalmus orientalis* Wagn. 1898. Паразит степных грызунов. Европейский вид. Населяет преимущественно степную зону от Урала и Нижнего Поволжья до Северного Кавказа и Крыма. На Карпатах проникает в лесную зону, зарегистрирован в Белоруссии, Курской и Тамбовской областях.

35. *Ctenophthalmus secundus* Wagn. 1916. Блоха общественной полевки и других степных грызунов. Распространена в Закавказье, на Северном Кавказе и в Крыму. Наиболее северные находки известны из Украины и Тамбовской области.

36. *Ctenophthalmus wagneri* Tifl. 1927. Блоха водяных полевков и других обитателей поймы. В Европейской части СССР встречается от Дагестана, Предкавказья и Нижнего Поволжья до Сумской и Харьковской областей Украины и Верхнего Поволжья. Встречена в Курской, Орловской и Тамбовской областях. На Восток распространена до Урала и Северного Казахстана.

37. *Doratopsylla dasyncnemus* Roths. 1897. Блоха землероек. На севере Европейской части СССР встречается в Архангельской (г. Березин), Вологодской (г. Кириллов) и Ленинградской областях. Найдена в Латвии, Белоруссии, Киевской области и Закарпатье. Населяет Центральные области РСФСР, Верхнее и Среднее Поволжье. Распространена на Урале и в Западной Сибири (рис. 8). Встречается на насекомоядных, из которых предпочитает обыкновенных землероек. В наших сборах на юге Московской области обнаружена также на рыжей и обыкновенной полевках и в гнездах последней. На севере Западной Сибири встречена нами на полевке экономке, красной полевке и кроте, а в Вологодской области на водяной полевке. Предпочитает лесные биотопы. Беременные самки отмечены в июле—августе. Количество самцов в сборах со зверьков несколько превышает количество самок и составляет 56% от общего числа блох этого вида.

38. *Doratopsylla birulai* Ioff. 1927. Как и другие представители этого рода паразитирует на землеройках. Широко распространена на Дальнем Востоке, в Сибири и на Урале. Встречается в Казахстане и Киргизии. В лесных районах Европейской части СССР обнаружена в Архангельской, Вологодской и Калининской областях, в Среднем Поволжье, Брянской и Киевской областях (рис. 8). Встречена на обыкновенной землеройке, полевке экономке и северной мышовке.

39. *Palaeopsylla similis* Dampf. 1910. Блоха крота. Европейский вид (рис. 9). В СССР обнаружен в Ленинградской и Московской областях, Белоруссии и на Украине (Карпаты и Прикарпатье, Киевская и Хмельницкая области). В наших сборах из Московской области этот вид обнаружен на кроте. При довыводе блох из гнезд обыкновенной полевки, добытых

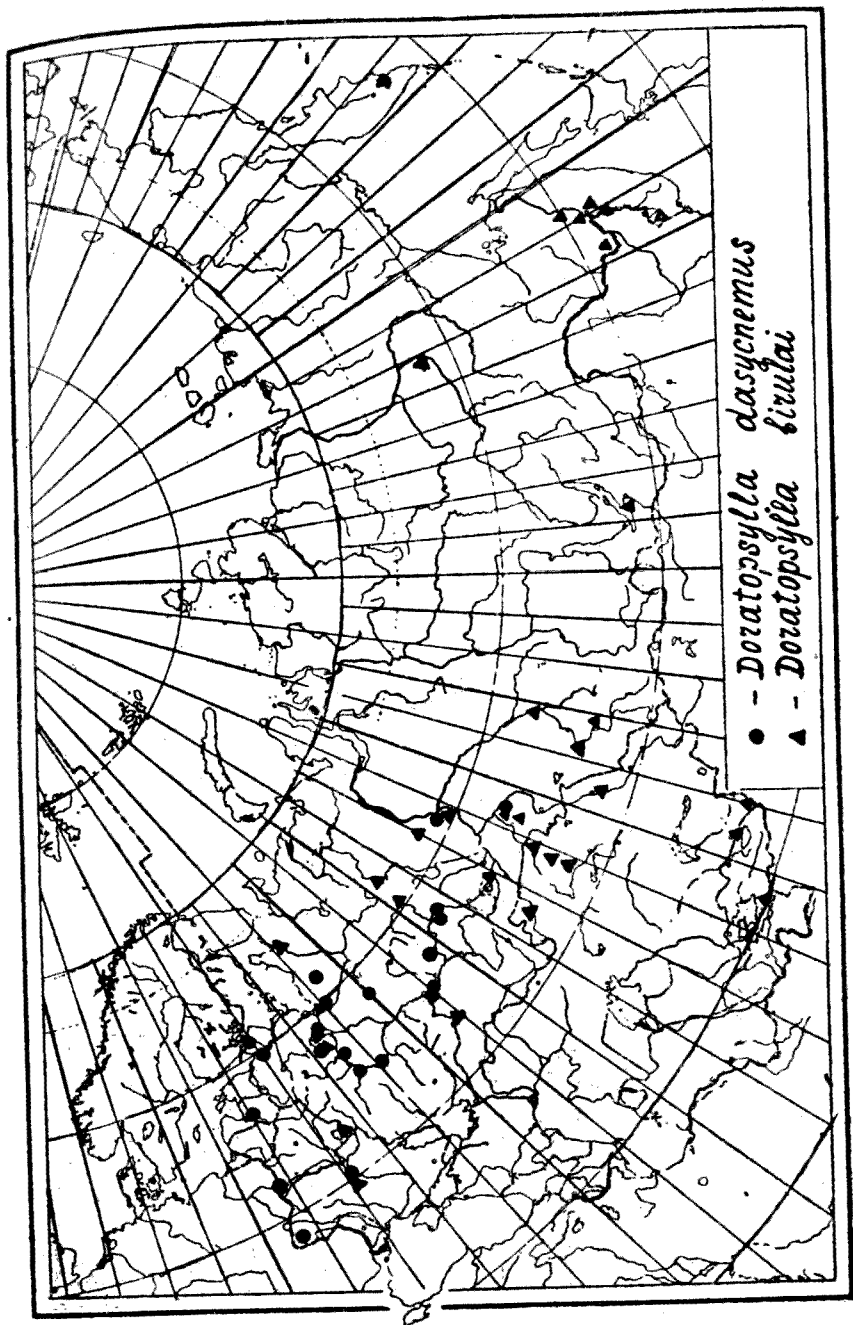


рис. 8. Места находок блох *Doratopsylla dasyncnemus* и *Doratopsylla birulai* в СССР

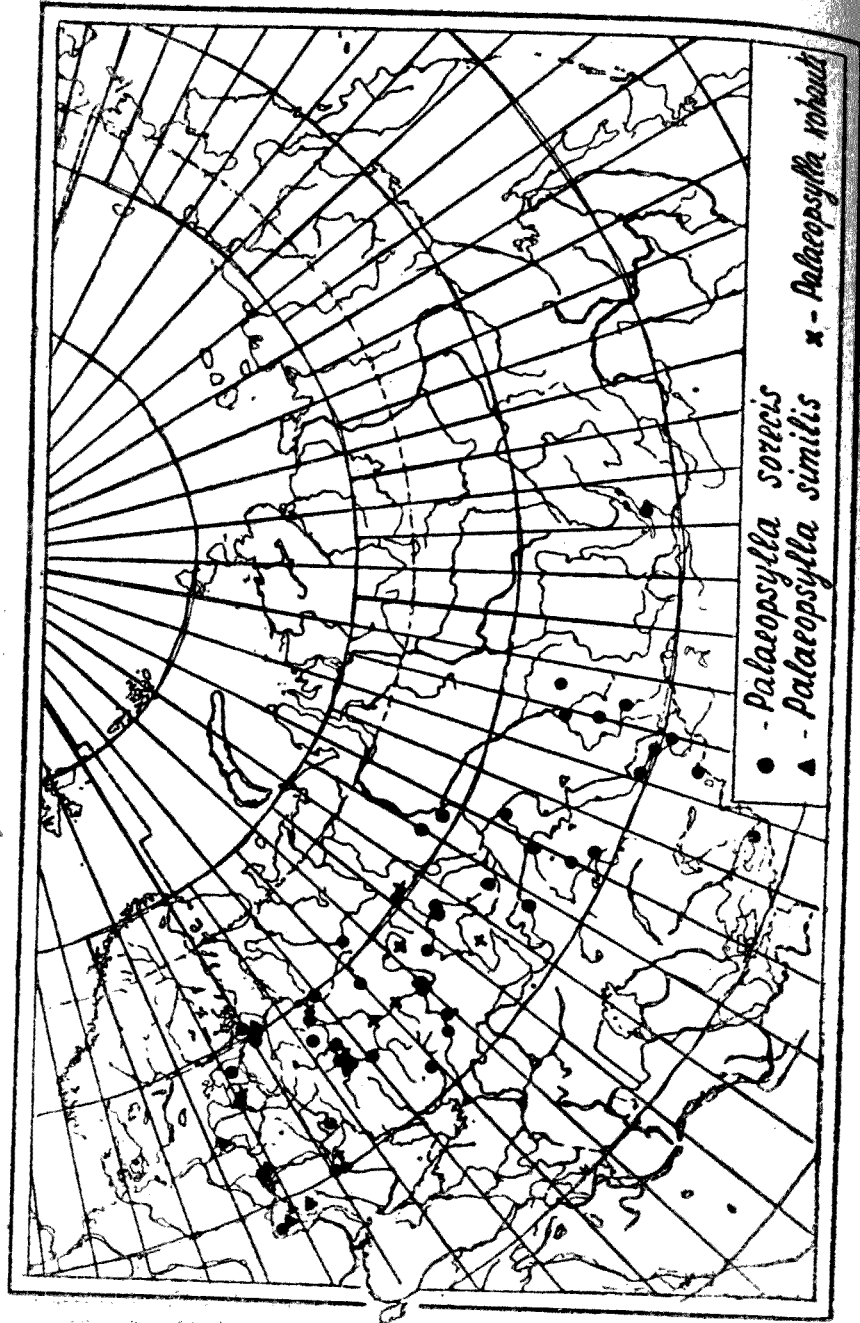


Рис. 9. Места находок блох *Palaeopsylla sorpici* Стаки, *Palaeopsylla similis* и *Palaeopsylla kahani* в СССР

в ометах в конце апреля 1948 г. выплодилось 8 экзemplяров *P. similis*. Это указывает на случаи захода крота в ометы, очевидно, весной в момент снеготаяния.

40. *Palaeopsylla minor* Dale. 1878. Блоха крота Западной Европы. Обнаружена в Латвии (единичные находки) и на Северном Кавказе.

41. *Palaeopsylla kohauti* Dampf. 1910. Блоха крота. В СССР обнаружена под Ленинградом и близ г. Кириллова Вологодской области. Встречается в Белоруссии, обычна в Киевской области. Найдена в Центральных районах РСФСР, Среднем Поволжье и Пермской области (рис. 9).

42. *Palaeopsylla sorecis starki* Wagn. 1929. Типичная блоха землероек. В Европейской части СССР встречается от Архангельской, Вологодской и Ленинградской областей до Закарпатья и Нижнего Поволжья. На восток распространена до Забайкалья, Восточного Казахстана и Киргизии (рис. 9). По нашим материалам на юге Московской области этот вид наиболее многочислен на обыкновенной землеройке, в среднем 38 блох на 100 зверьков и обыкновенной кутуре — 67 блох на 100 зверьков; на малой землеройке встречен в незначительном количестве. Кроме того, изредка встречается на пашенной полевке, водяной полевке и в ее гнезде, на рыжей и обыкновенной полевках и на полевой мыши. Находки блох этого вида на грызунах можно считать случайными, связанными с большой подвижностью землероек, которые забегают в норы различных зверьков и обмениваются с ними своими блохами.

Встречаемость и обилие их на землеройках постепенно снижается, начиная с июля к осени. Так, в июне встречаемость *P. sorecis* на обыкновенных землеройках составляла 76%, а обилие 184 блохи на 100 зверьков, в сентябре же встречаемость была только 14%, а обилие 5 блох на 100 зверьков. В сборах со зверьков количество самцов немного больше такового самок и составляет 57% от общего числа блох этого вида. По сезонам это соотношение изменяется очень незначительно. Единичные беременные самки отмечены в июле и августе. Блохи с очень светлым хитиновым покровом, очевидно, недавно вышедшие из коконов, встречены единицами в июне, июле и августе. Человека эта блоха в условиях опыта кусает очень неохотно.

43. *Rhadinopsylla integella casta* Jord. 1928. Блоха гнезд мелких лесных зверьков. Распространена от Западной Европы до Урала и Западной Сибири. На Европейской территории Союза (рис. 10) встречается на севере в Ленинградской и Вологодской областях, а на юге в Закарпатье, Прикарпатье и Нижнем Поволжье (Саратов). В Михневском районе Московской области встречается сравнительно редко. Нами собрано 106 блох этого вида, из которых 93 были пойманы в одном гнезде рыжей полевки. Остальные 13 блох собраны с рыжих

и обыкновенных полевков и из их гнезд. Это зимний вид, размножение которого происходит поздней осенью. Так в гнезде рыжей полевки, найденном в конце октября, 45 самок из 51 т. е. 90% были со зрелыми яйцами. Наблюдалось, что блохи на полевках концентрируются, главным образом, на морде и сильно разъедают кожу около глаз и на лбу. Человека не кусают.

44. *Hystrichopsylla talpae* Curt. 1826. Один из самых крупных видов блох. Обычный паразит гнезд кротов, полевков и землероек. Ареал этого вида очень велик и простирается по лесам и лесостепи от Западной Европы до Западной Сибири, Алтая, Тарбагатая и Тянь-Шаня. В Европейской части СССР встречается от Ленинградской и Вологодской областей до Закарпатья, Нижнего Поволжья (Саратов), Кавказа и Закавказья (рис. 10). В Московской области этот вид обычен. По нашим данным чаще всего он встречается в гнездах рыжей полевки (гнезда кротов не обследовались), обычен, но немногочислен в гнездах обыкновенной полевки и водяной полевки, на кроте и обыкновенной землеройке. Реже отмечен на пашенной полевке, мышах — лесной, полевой и домовый, на кутуре и малой бурозубке. Этот вид предпочитает станции леса и луга. *H. talpae* можно считать влаголюбивой блохой. Так в засушливый 1938 г. она встречалась крайне редко, несмотря на общий подъем численности блох, а в крайне дождливый 1945 г. ее количество заметно возросло. Обилие этого вида в гнездах в июле 1945 г. было максимальным и составляло 2,6 блохи на гнездо серой полевки. Хотя наши сведения о размножении *H. talpae* очень неполны, однако, ввиду малой изученности этой блохи, считаем возможным их привести. Размножение в основном приурочено к осени. «Беременные» самки встречались нами и летом, но лишь с начальной стадией развития яиц и в небольшом числе. Так в июле добыто 2 «беременные» самки из 21, что составляет 9%, в августе 6 из 26 или 21%, в сентябре же 6 из 9 или 67%, в октябре из одного гнезда рыжей полевки добыто 9 самок этого вида и все они были раздуты от наполнявших их зрелых яиц.

Личинки этого вида хорошо отличимы от всех других своим большим размером и более темной окраской. Мы их находили в гнездах преимущественно в осеннее время. Развитие этой блохи, очевидно, растянуто. Из личинок, собранных из гнезд в октябре, нам удалось вывести в лаборатории лишь двух взрослых блох. Они вывелись в январе, значительно позднее других видов блох, личинки которых были собраны одновременно. В гнездах, собранных в ометах в январе и оставленных для довывода, эти блохи были обнаружены лишь в марте, в количестве 9 экземпляров. Таким образом на развитие их при комнатной температуре как в том, так и в другом случае, потребовалось не менее трех месяцев. В природных же условиях

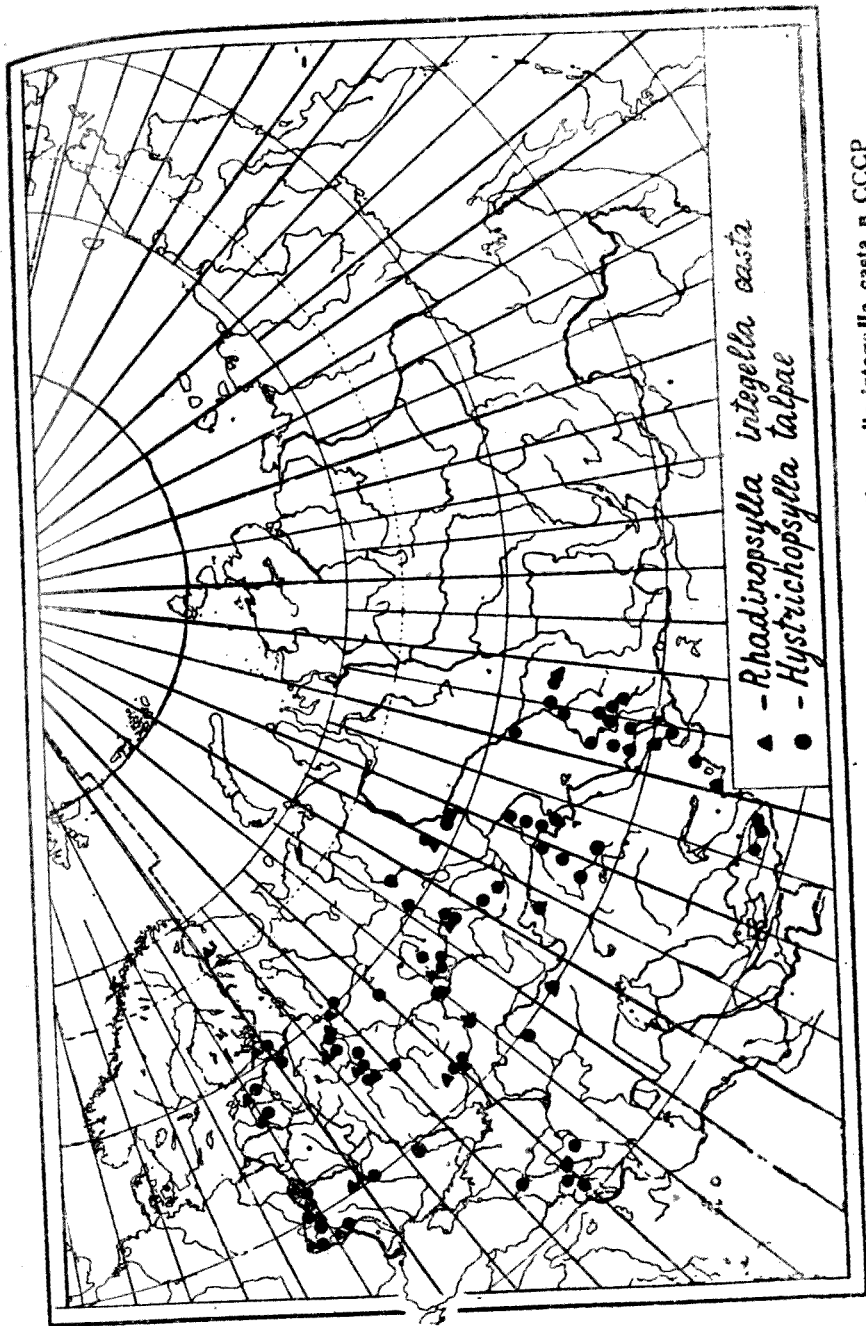


Рис. 10. Места находок блох *Hystriehopsylla talpae* и *Rhadinopsylla integella casta* в СССР

в зимнее время развитие затягивается, вероятно, еще больше. Можно считать, что личинки этого вида зимуют в гнездах своих хозяев. Зимуют ли взрослые блохи или нет, мы достоверно не знаем. О. Н. Скалон считает этот вид поздне-осенним и зимним. В перезимовавших гнездах обыкновенных полевых ранней весной мы их не встречали.

Эти блохи плохо переносят голодание и не могут долго существовать без хозяина. Количество самок в наших сборах с зверьков лишь незначительно превышает количество самцов и составляет 54,5%. Это соотношение почти не меняется в продолжение сезона. В гнездах же процент самок достигает 63. Человека эта блоха не кусает.

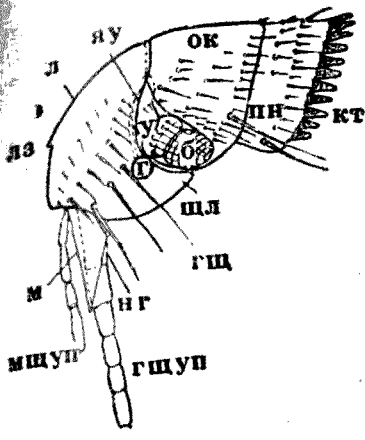
ОПРЕДЕЛИТЕЛЬНАЯ ТАБЛИЦА ВИДОВ БЛОХ МЛЕКОПИТАЮЩИХ ЛЕСНОЙ ЗОНЫ

Ввиду того, что определители блох для лесной зоны СССР отсутствуют, а потребность в изучении фауны этих опасных кровососов все возрастает, считаем не лишним дать настоящую определительную таблицу видов. При составлении таблицы использованы собственные материалы, отдельные статьи и определители (Вагнер, 1927, 1930; Wagner, 1935; Иофф, 1928, 1936; Иофф и Тифлов, 1938, 1950, 1954; Аргиропуло, 1948; Дарская, 1950, 1958; Дудолкина, 1950; Rosicky, 1957; Иофф и Скалон, 1954).

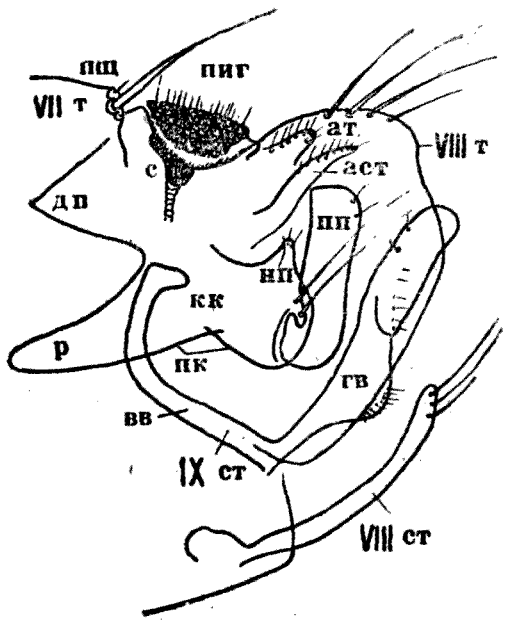
Для пояснения употребляемых в таблице терминов приведем их краткое объяснение по схематическим рисункам. Тело блохи сплющено с боков. В препаратах принято класть объект на правый бок. Передний край головы называется лбом (рис. 11, А), на котором обычно имеется более или менее ясно выраженный лобный зубчик (лз). Нижний край передней части головы разделяется на ротовой, где расположен ротовой аппарат, и щечный край, прилегающий к ямке усика (яу).

Рис. 11. Схема головы и последних сегментов брюшка.

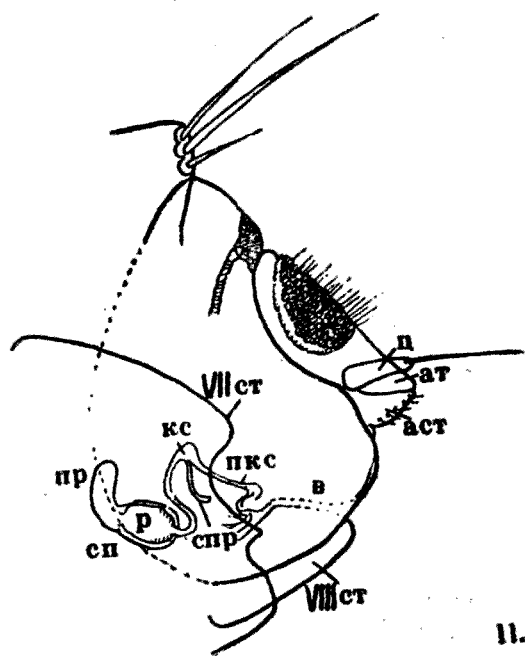
А.—голова; л—лоб; лз—лобный зубчик; яу—ямка усика; щл—щечная лопасть; у—усик; б—булава; г—глаз; гщ—глазная щетинка; ок—задняя часть головы; м—максиллы или нижние челюсти; мшуп—максиллярные щупики; нг—нижняя губа; гщуп—губные щупики; пн—переднеспинка; кт—ктенидий; Б самец с—стигма VIII тергита; пиг—пигидий; пщ—предпигидиальные щетинки; VII т—седьмой тергит, VIII т—восьмой тергит; VIII ст.—восьмой стернит; IX ст.—девятый стернит; вв вертикальная ветвь девятого стернита; гв—горизонтальная ветвь девятого стернита; пк—половая клешня; кк—корпус или тело клешни; нп—неподвижный палец; пк—подвижный палец; р—рукоятка клешни; дп—дорзальная пластинка; ат—анальный тергит; аст—анальный стернит. В самка. VII ст.—седьмой стернит; сп—семяприемник; р—резервуар семяприемника; пр—придаток семяприемника; кс—копулятивная сумка; пкс—проток копулятивной сумки; спр—слепой проток; в—влагалище; ц—церки (по Иоффу и Скалон, 1954)



А



Б



В

II.

Последний при пересечении с краем, ограничивающим усиковую ямку, образует щечную лопасть. В ямке усика (*яу*) расположена трехчлениковая антенна или усик. Третий членик усика (в свою очередь разделенный на членики) значительно шире первых двух и называется булавой (*б*). Ямка усика отделяет переднюю часть головы от задней — теменной. Перед ямкой усика помещается глаз (*г*), последний у ряда видов может отсутствовать или быть рудиментарным. В передней части головы расположены ряды щетинок. Наиболее постоянен глазной ряд, который состоит из 3 (редко 4—1—2) щетинок. Верхняя щетинка этого ряда называется глазной (*гш*). Ее положение по отношению к верхнему краю глаза является важным систематическим признаком. Перед глазным рядом различают лобный или фронтальный ряд, а иногда еще один — префронтальный ряд щетинок. В задней части головы бывают два теменных ряда щетинок, а по заднему краю — заднекрайний. Указанные ряды могут быть представлены единичными щетинками или отсутствовать.

Ротовой аппарат блохи колющего типа. Верхняя губа представляет собой непарный колющий стилет, вдоль нее расположены столь же удлинённые колющие верхние челюсти — мандибулы, с зубчиками на конце. Нижняя губа (*нг*) несет парные членистые губные щупики (*гшщп*), которые в спокойном состоянии образуют как бы футляр, закрывающий верхнюю губу и пару верхних челюстей. Нижние челюсти или максиллы (*м*) обычно неправильно треугольной или клиновидной формы и имеют парные максиллярные щупики (*мшщп*).

Грудь состоит из трех сегментов: передне, средне и заднегруди, каждый из которых представлен спинным полукольцом и груднобоковой пластинкой или стерноплеврой. К грудным сегментам причленяются три пары ног, состоящих из коксы или тазика, вертлуга бедра, голени и пятичлениковой лапки. Расположение щетинок на последнем членике задних лапок имеет большое значение в систематике блох.

Кроме тонких хитиновых волосков и щетинок на покровах тела блохи встречаются более толстые и крепкие шипы и шпоры, зубчики и зубья. Ряды последних образуют гребни или ктенидии. По нижнему краю головы обычно располагается головной ктенидий, а на заднем крае спинного полукольца переднегруди (*нг*) — грудной ктенидий (*гк*). У некоторых видов блох встречаются гребни или ктенидии на тергитах брюшка.

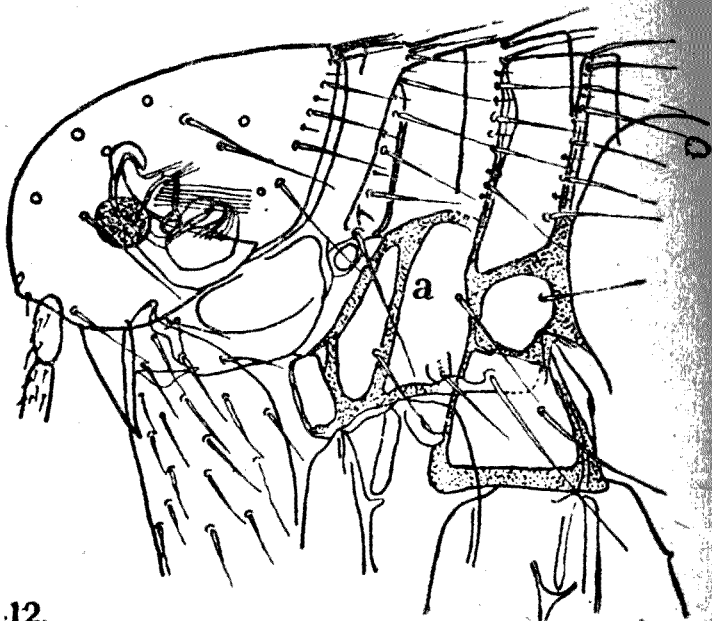
Брюшко блохи состоит из сегментов, спинные полукольца которых называются тергитами, а брюшные — стернитами. На тергитах открываются наружные отверстия трахей или стигмы. Стигма VIII тергита (*с*) отличается от остальных формой и значительно большим размером (рис. 11 Б, В). В спинной вырезке VIII тергита помещается пигидий (*пиг*), утолщенная хитинистая пластинка, несущая чувствительные органы. Пиги-

дий защищают расположенные на задневерхнем выступе VII тергита (VII т) крепкие предпигидиальные щетинки (пщ). Задние сегменты брюшка, начиная с VII сильно видоизменены.

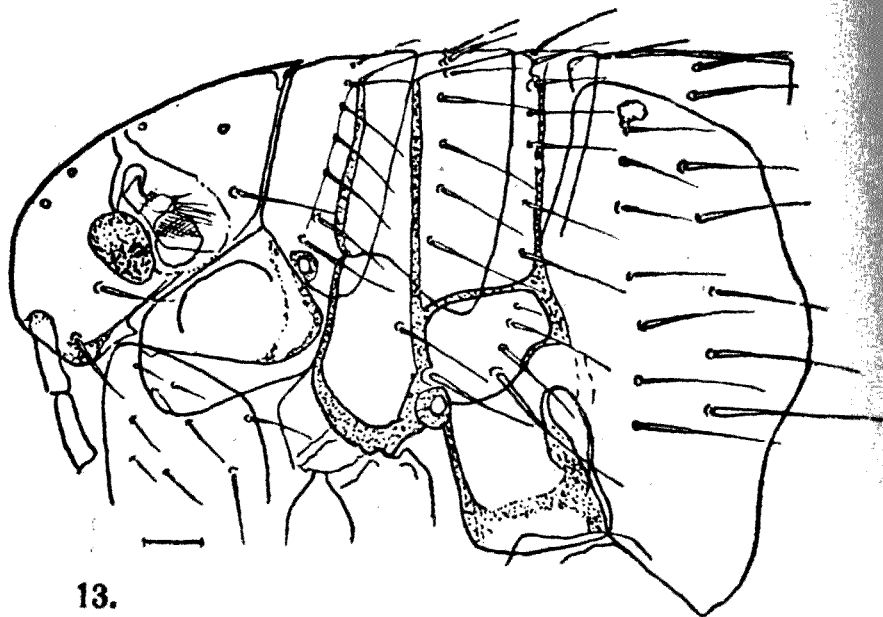
Схема расположения измененных сегментов самца представлена на рисунке 11 Б. VIII стернит (VIII ст) может быть широким, хорошо развитым или еле заметным рудиментарным. На дорзальной стороне VIII стернита можно встретить тонкий прозрачный бахромчатый вырост. В IX стерните (IX ст) различают две части: переднюю, так называемую вертикальную ветвь (вв), и горизонтальную ветвь (гв), направленную назад и кверху. Половую клешню (пк) обычно относят к IX тергиту. В ней следует различать тело или корпус клешни (кк), задневерхний выступ которого называется неподвижным пальцем (нп). Обычно в задненижнем углу половой клешни расположен суставной бугор, на котором к телу клешни прицленяется подвижный палец (пп). На последнем часто встречаются крепкие шпоры и различной формы шипы. На суставном бугре обычно расположены длинные ацетабулярные щетинки. В передней части тела клешни различают два выступа: нижний — рукоятка (р) и верхний — дорзальная пластинка (дп).

Из модифицированных стернитов самки (рис. 11, В) наиболее развит VII стернит (VII ст). Форма его заднего края служит диагностическим признаком при определении видов. Рассматривать этот край лучше всего удается при большом увеличении микроскопа и с диафрагмой. На просветленных препаратах можно различить просвечивающие части полового аппарата самок. Семяприемник (сп) обычно состоит из более широкого резервуара (р) и более узкого придатка (нр). В семяприемник впадает семенной проток (спр). На наиболее хороших препаратах можно различить копулятивную сумку (кс), ее проток (пкс), слепой проток (сп) и влагалище (в).

Для определения блох раскладывают на предметные стекла в капли раствора глицерина со спиртом (1:1). Рекомендуется раскладку блох проводить за 1—2 дня до определения материала, так как глицерин просветляет объекты. Очень темных блох предварительно выдерживают для просветления в течение суток в 5—7% растворе едкого щелочи (KOH или NaOH). Для приготовления постоянных препаратов, после обязательного просветления блох в щелочи, их промывают в воде (лучше дистиллированной), проводят через восходящий ряд спиртов (50° — 70° — 96° — абсолютный спирт), затем помещают в ксилол, а оттуда в гвоздичное масло. В каждой жидкости объект выдерживается от 1—3 часов до 1 суток (в спиртах, кроме абсолютного, можно держать материал более суток). Из гвоздичного масла блоха мягкой кисточкой переносится на предметное стекло, причем кладется на правый бок.



12.

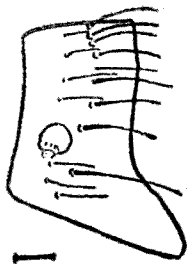


13.

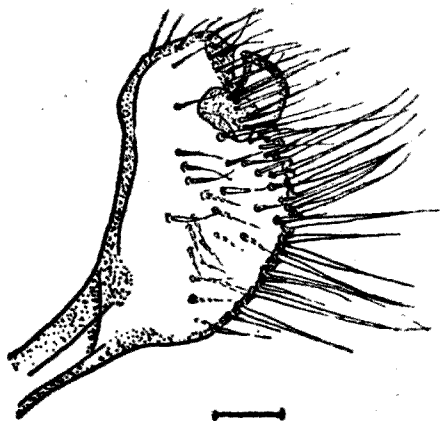
Рис. 12. *Xenopsylla cheopis*, самка: а—склеротизованный тяж среднегруди (по Иоффу и Тифлову, 1951)

Рис. 13. *Pulex irritans*, самка: головка и грудь (по Иоффу и Скалон, 1954)

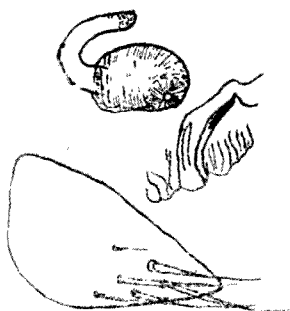
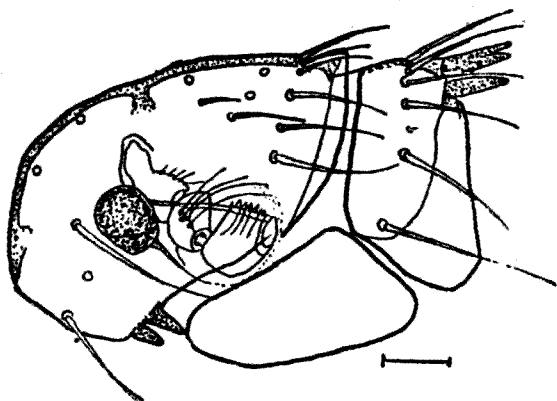
14.



15.



17.



18.

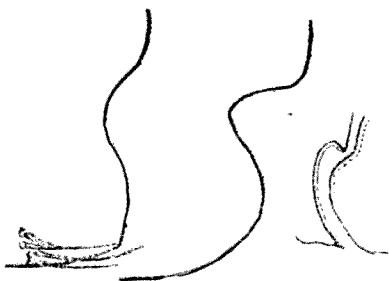


Рис. 14. *Chaetopsylla tuberculaticeps*, самка: тергиты брюшка (по Иоффу и Скалон, 1954)

Рис. 15. *Chaetopsylla tuberculaticeps*, самец (по Иоффу и Скалон, 1954)

Рис. 16. *Chaetopsylla tuberculaticeps*, самка (по Иоффу и Скалон, 1954)

Рис. 17. *Archaeopsylla erinacei*, самка: голова (по Иоффу и Скалон, 1954)

Рис. 18. *Chaetopsylla globiceps*, самка: VII стернит и проток копулятивной сумки (по Иоффу и Тифлову, 1954)

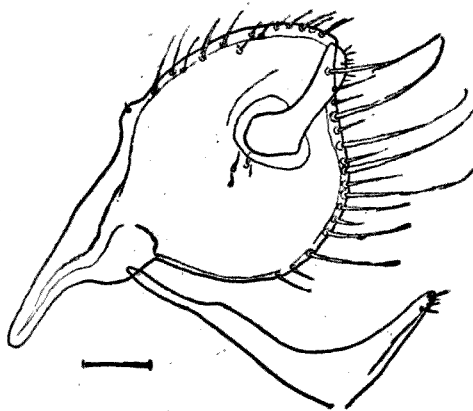
Сверху на нее наносится капля канадского или пихтового бальзама, после чего осторожно опускается небольшое покрывное стекло.

Более подробно описание наружной анатомии блох и методики изготовления препаратов изложено в книге И. Г. Иоффа и О. И. Скалон (1954).

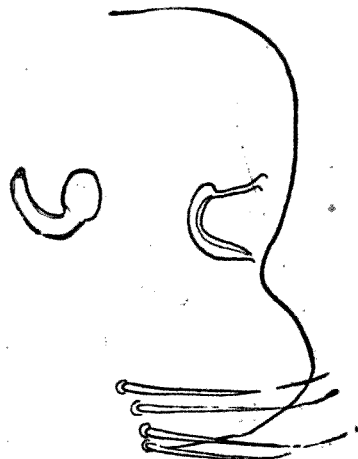
Настоящая определительная таблица снабжена 95 рисунками, из которых 72 выполнены автором, а остальные заимствованы из опубликованных работ.

- 1(10) Блохи без грудного и головного ктенидия
- 2(5) Предпигидиальные щетинки имеются. Щетинки на тергитах брюшка расположены в один ряд.
- 3(4) Стерноплевра среднегруди с внутренним склеротизованным тяжем, идущим от места прикрепления коксы кверху. Глазная щетинка против глаза. Окраска светлая (рис. 12).
- род: *Xenopsylla*
Xenopsylla ch opis
- 4(3) Стерноплевра без описанного выше внутреннего склеротизованного тяжа, глазная щетинка ниже глаза (рис. 13). Цвет темнобурый или черный род: *Pulex*
Pulex irritans
- 5(2) Предпигидиальные щетинки отсутствуют. Щетинки на тергитах брюшка расположены в два ряда, первый расположенный впереди от главного ряда, может быть неполным род: *Chaetopsylla*
- 6(7) Средние тергиты брюшка с резко выраженным вентральным выступом, направленным назад и вниз (рис. 14). Стигмы на этих тергитах очень большие. Подвижный палец очень короткий и широкий с заостренным передневерхним углом (рис. 15). Семяприемник самки с большим резервуаром, проток копулятивной сумки частично склеротизован (рис. 16).
- *Chaetopsylla tuberculaticeps*
- 7(6) Средние тергиты брюшка без резкого вентрального выступа, стигмы на них не увеличенные. Гениталии самца и самки иной формы.
- 8(9) Подвижный палец прикреплен в верхней трети тела половой клешни (рис. 21). На внутренней поверхности половой клешни щетинки расположены в неправильный ряд, который доходит до нижнего края клешни. VII стернит самки с широкой и обычно глубокой вырезкой. Проток копулятивной сумки короткий не сильно изогнут и слабо склеротизован (рис. 18)
- *Chaetopsylla globiceps*

9(8) Подвижный палец прикреплен около середины тела половой клешни. На внутренней поверхности половой клешни щетинки образуют компактную группу, расположенную под местом прикрепления подвижного пальца, далеко от нижнего края клешни (рис. 19). Форма заднего края VII стернита самки варьирует, часто боковая вырезка слабо выражена. Проток копулятивной сумки длинный, дугообразно изогнутый и сильно склеротизован (рис. 20) *Chaetopsylla trichosa*



19



20.

Рис. 19. *Chaetopsylla trichosa*. самец: половая клешня и IX стернит (Азербайджанская ССР)

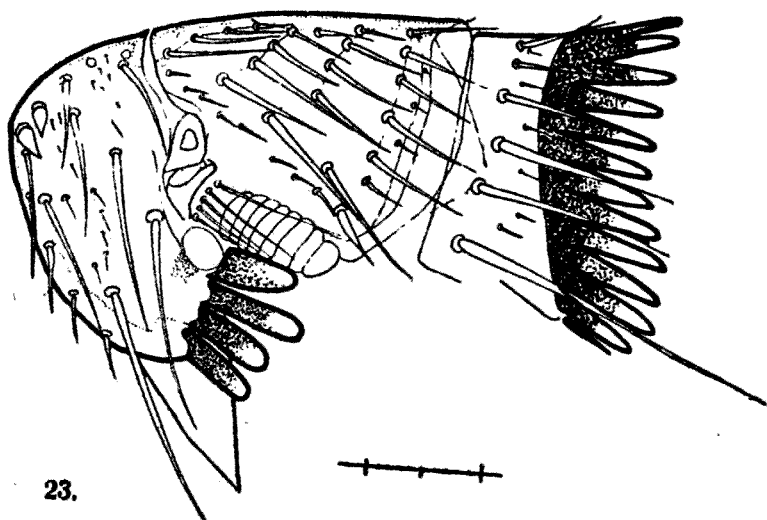
Рис. 20. *Chaetopsylla trichosa*, самка: VII стернит и семяприемник (Азербайджанская ССР)

- 10(1) Блохи с грудным и головным или только грудным ктенидиями.
- 11(54) Имеются ктенидии на спинке переднегруди и по щечному или всему нижнему краю головы.
- 12(13) Ктенидий на спинке переднегруди расположен лишь в ее верхней части и состоит из 3—4 зубцов с каждой стороны. Головной ктенидий представлен 2 (1—3) зубцами по щечному краю (рис. 17)
- 13(12) *Archaeopsylla erin cel*
Ктенидий на спинке переднегруди спускается по заднему краю на ее боковые стороны и состоит из большого числа зубцов. Головной ктенидий из 2—10 зубцов.
- 14(21) По заднему краю задних голеней имеется ряд одинаковых щетинок, образующих ровную частую гребенку (рис. 22). Лоб очень выпуклый, у его вершины почти



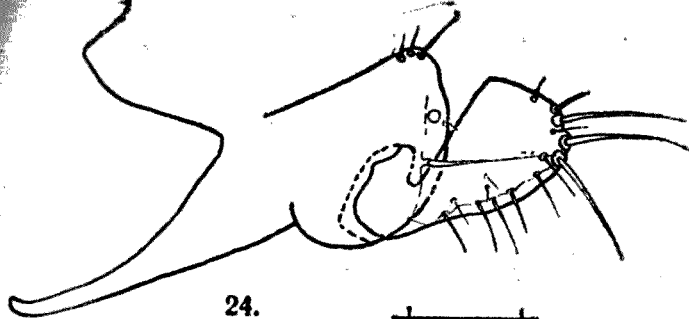
21.

22.

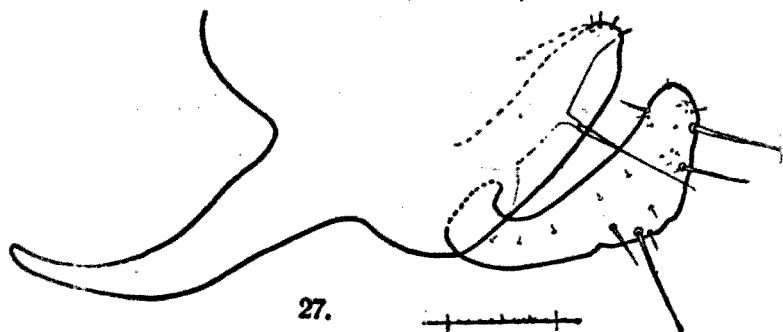
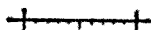


23.

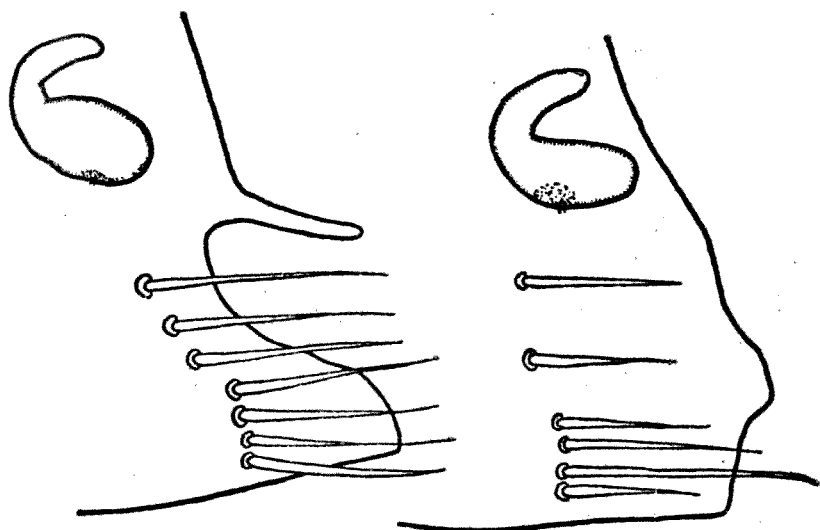
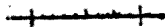
Рис. 21. *Chaetopsylla globiceps*, самец: половая клешня и IX стернит (Азербайджанская ССР)
 Рис. 22. *Leptopsylla segnis*, самец: задняя голень (Москва)
 Рис. 23. *Leptopsylla segnis*, самка: голова (Московская область)



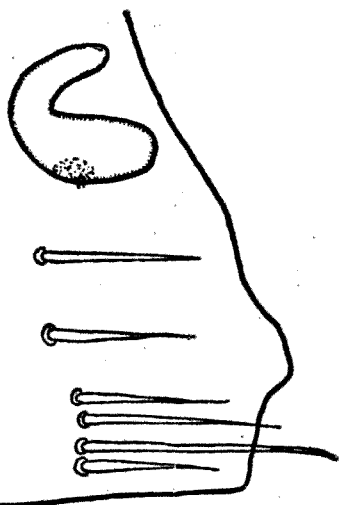
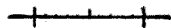
24.



27.



26.



25.

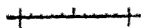


Рис. 24. *Leptopsylla silvatica*, самец: половая клешня (Московская область)
 Рис. 25. *Leptopsylla silvatica*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)
 Рис. 26. *Leptopsylla bidentata*, самец: половая клешня (Московская область)
 Рис. 27. *Leptopsylla bidentata*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

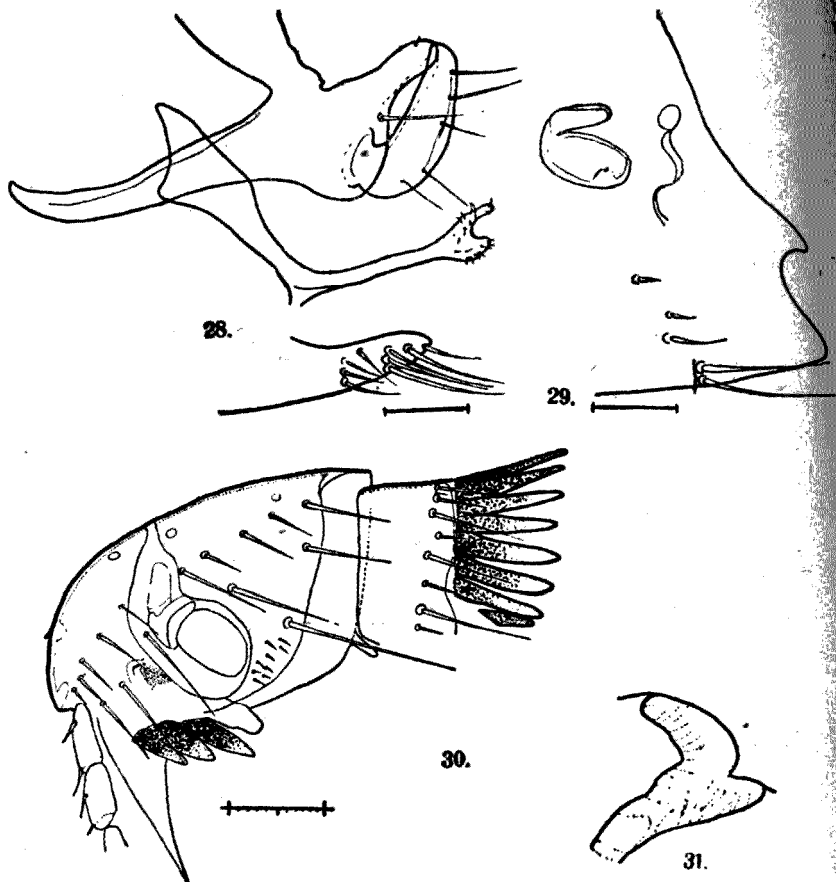


Рис. 28. *Leptopsylla taschenbergi*, самец: половая клешня, VIII и IX стерниты (Азербайджанская ССР)

Рис. 29. *Leptopsylla taschenbergi*, самка: VII стернит и семяприемник (Дагестанская АССР)

Рис. 30. *Stenophthalmus assimilis*, самка: голова (Московская область)

Рис. 31. *Stenophthalmus agyrtes*, самка: стигма (Московская область)

всегда расположены 2 или 3 толстые шипа (рис. 23).

Головной ктенидий по щечному краю из 2—4 зубцов

15(18) Головной ктенидий состоит из 2 зубцов.

род: *Leptopsylla*
 16(17) Лоб с 3 толстыми шипами. Подвижный палец половой клешни неправильной полуовальной формы; на его заднем крае 3 длинные щетинки сидят приблизительно на равном расстоянии друг от друга (рис. 24). Задний край VII стернита самок образует тупой боковой выступ, ниже которого вырезка очень незначитель-

на, иногда почти отсутствует (рис. 25)

Лоб с 2 (реже 1) толстыми шипами, иногда они заменяются более длинными щетинками. Подвижный палец половой клешни в виде узкого треугольника или сегмента. Одна из трех длинных щетинок на заднем крае подвижного пальца значительно отодвинута книзу (рис. 26). Задний край VII стернита самки образует очень длинный и узкий пальцевидный боковой выступ, ниже которого имеется глубокая, резко очерченная вырезка (рис. 27)

Leptopsylla silvatica

Головной ктенидий из 3 или 4 зубцов. Головной ктенидий из 3 зубцов. Половая клешня, IX стернит самца, VII стернит и семяприемник самки изображены на рисунках 28 и 29

Leptopsylla taschenbergi

Головной ктенидий состоит из 4 зубцов. Лоб с двумя толстыми шипами (рис. 23)

Leptopsylla segnis

(у *L. sicistae*, вида, не включенного в нашу таблицу, лоб с тремя толстыми щетинками). Щетинки на заднем крае задних голеней разной длины. Они не образуют ровной и частой гребенки. У вершины лба шипы отсутствуют.

Головной ктенидий состоит из 3 зубцов почти одинаковой формы, расположенных по щечному краю головы и направленных назад (рис. 30) род:

Ctenophthalmus

Стигма VIII тергита узкая, разделенная на две неравные ветви (рис. 31).

Подвижный палец половой клешни сверху сужен. Выступ на заднем крае тела клешни с широкой выемкой (рис. 32). Задний край VII стернита самки образует широкий округленный боковой выступ (рис. 33). Боковая выемка чаще отсутствует, однако, иногда наблюдаются переходы к форме заднего края VII стернита следующего вида. Некоторые экземпляры самок этих двух видов трудно различимы

Ctenophthalmus agyrtes

Подвижный палец сверху почти не суживается. Выступ на заднем крае тела половой клешни массивный, без выемки, имеет форму топора (рис. 34). Задний край VII стернита, как правило, глубоко рассечен боковой выемкой, выше и ниже которой образуются верхняя и нижняя боковые лопасти (рис. 35)

Ctenophthalmus bisocodentatus

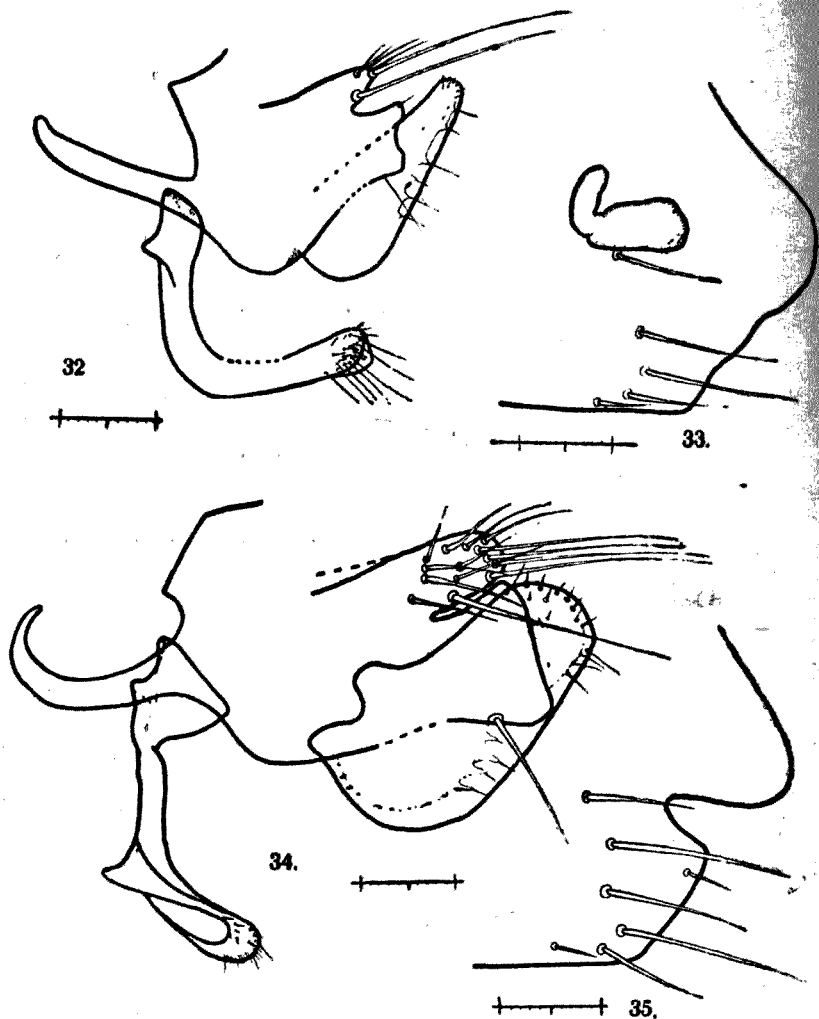


Рис. 32. *Stenophthalmus agyrtes*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 33. *Stenophthalmus agyrtes*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

Рис. 34. *Stenophthalmus bisocodentatus*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 35. *Stenophthalmus bisocodentatus*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

26(23) Стигма VIII тергита широкая, округлой формы, на ветви не разделяется (рис. 36).

27(34) Задний выступ гела клешни короткий, его длина не более ширины у основания; иногда он слабо выражен.

28(29) Задневерхний угол подвижного пальца половой клешни сильно вытянут и заострен. Общий вид этого органа напоминает перевернутый башмак (рис. 37). Боковая лопасть VII стернита самки довольно широкая, усеченная с небольшой, но резко очерченной треугольной выемкой, в области которой можно различить некоторую склеротизацию (рис. 38). *Stenophthalmus assimilis*

29(28) Задневерхний угол подвижного пальца почти не вытянут. Боковая лопасть VII стернита самки иной формы.

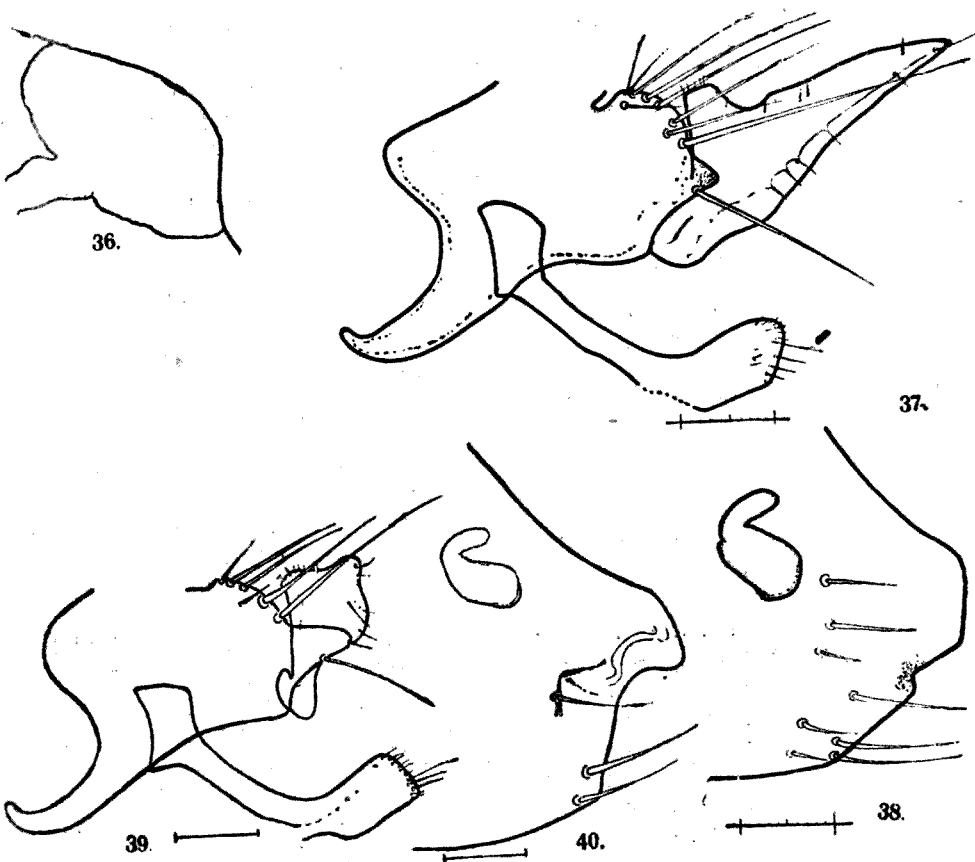
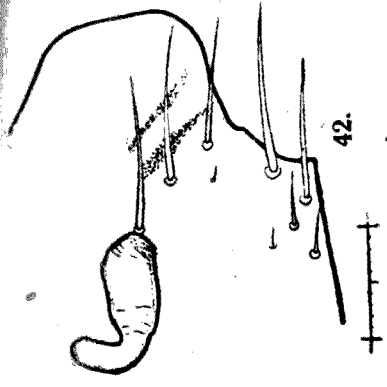


Рис. 36. *Stenophthalmus assimilis*, самка: стигма (Московская область)
 Рис. 37. *Stenophthalmus assimilis*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)
 Рис. 38. *Stenophthalmus assimilis*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)
 Рис. 39. *Stenophthalmus secundus*, самец: половая клешня и IX стернит (Азербайджанская ССР)
 Рис. 40. *Stenophthalmus secundus*, самка: VII стернит и семяприемник (Азербайджанская ССР)

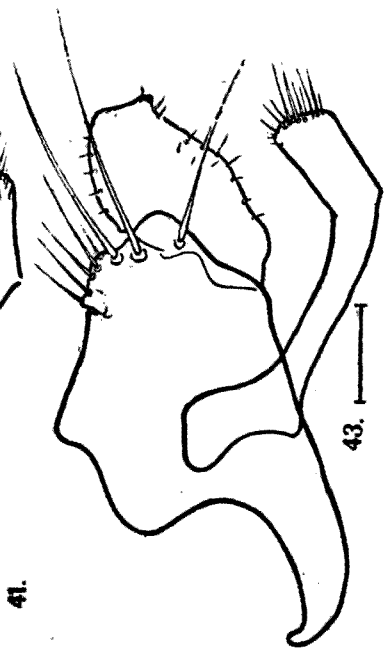
- 30(31) Нижняя треть подвижного пальца сужена в виде ножки, верхняя расширена. Последняя в 2—3 раза шире первой (рис. 39). VII стернит самки с резким боковым выступом. В области этого стернита просвечивают три склеротизованных складки, две из которых образуют угол (рис. 40). *Stenophthalmus secundus*.
- 31(30) Подвижный палец в нижней трети не резко сужен и не образует ножки. У самки край VII стернита иной формы.
- 32(33) Задневерхний угол подвижного пальца образует небольшой когтевидный выступ. Верхний край подвижного пальца прямой, а задний сильно выпуклый (рис. 41). Боковая лопасть VII стернита самки широкая усеченная, боковая вырезка слабо выражена. Под краем VII стернита в области VIII тергита и влагалища просвечивают две (очень редко одна) резко склеротизованных параллельных темных складки (рис. 42). *Stenophthalmus uncinatus*.
- 33(32) Задневерхний угол не образует когтевидного выступа. Вместо него имеются два небольших склеротизованных бугорка, расположенных на некотором расстоянии один под другим. Верхний край подвижного пальца сильно выпуклый, а задний лишь слегка выпуклый. Подвижный палец имеет форму неправильного овала, несколько расширенного в верхней половине (рис. 43). Край VII стернита самки с двумя боковыми выступами, из которых более значительно выдается вентральный (верхний), а субвентральный выступ небольшой. Склеротизация в виде трех складок, образующих овал (рис. 44). *Stenophthalmus orientalis*.
- 34(27) Задний выступ тела половой клешни длинный, его длина в 3 раза превышает ширину средней части. Подвижный палец несколько неправильной трапецевидной формы (рис. 45). VII стернит самки с резким боковым выступом, форма которого варьирует, склеротизация в виде одной несколько изогнутой складки (рис. 46). *Stenophthalmus wagneri*.
- 35(22) Головной ктенидий состоит из 4 и более зубцов.
- 36(43) Головной ктенидий из 4 совершенно различных по форме зубцов. Второй зубец сверху самый длинный, на конце тонко заостренный, первый самый короткий и тупой (рис. 50). род: *Palaeopsylla*.



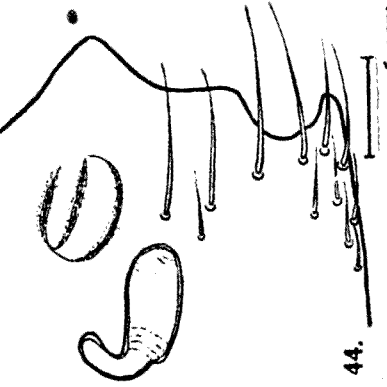
41.



42.

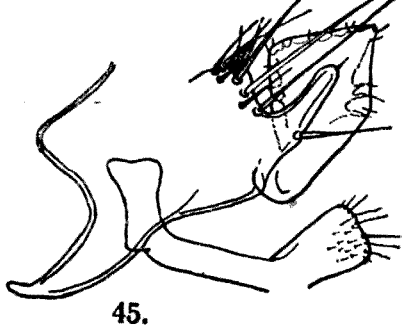


43.

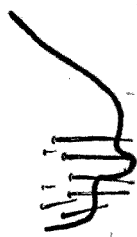


44.

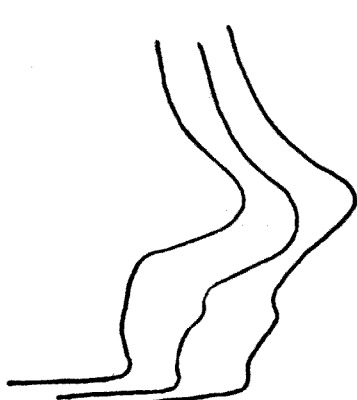
Рис. 41. *Stephthalmus uncinatus*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)
 Рис. 42. *Stephthalmus uncinatus*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)
 Рис. 43. *Stephthalmus orientalis*, самец: половая клешня и IX стернит (Западно-Казахстанская область)
 Рис. 44. *Stephthalmus orientalis*, самка: VII стернит и семяприемник (Западно-Казахстанская область)



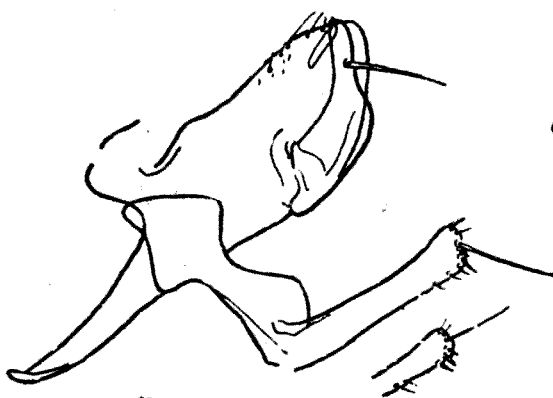
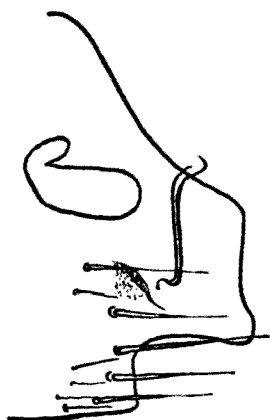
45.



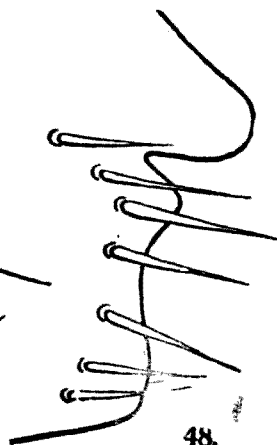
49.



46.

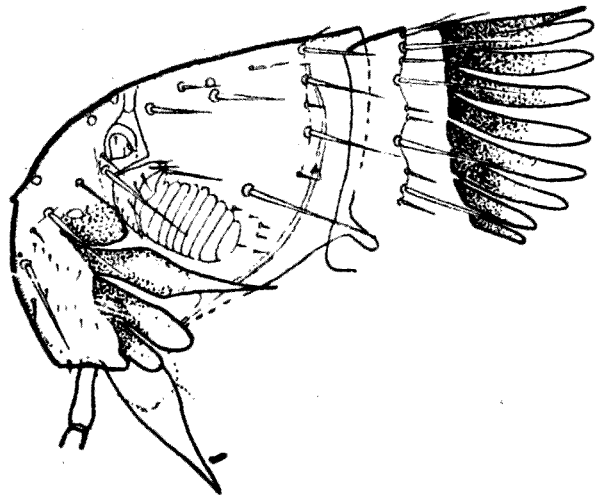


47



48.

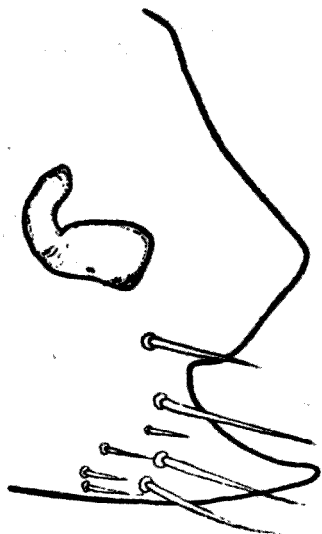
- Рис. 45. *Stenophthalmus wagneri*, самец: половая клешня и IX стернит (по Иоффу и Тифлову, 1954)
 Рис. 46. *Stenophthalmus wagneri*, самка: VII стернит и семяприемник (по Иоффу и Тифлову, 1954)
 Рис. 47. *Palaeopsylla minor*, самец: половая клешня и IX стернит (по Иоффу и Тифлову, 1954)
 Рис. 48. *Palaeopsylla minor*, самка: VII стернит (по Иоффу и Тифлову, 1954)
 Рис. 49. *Palaeopsylla kohauti*, самка: VII стернит (по Wagner, 1935)



50 +-----+



51. +-----+



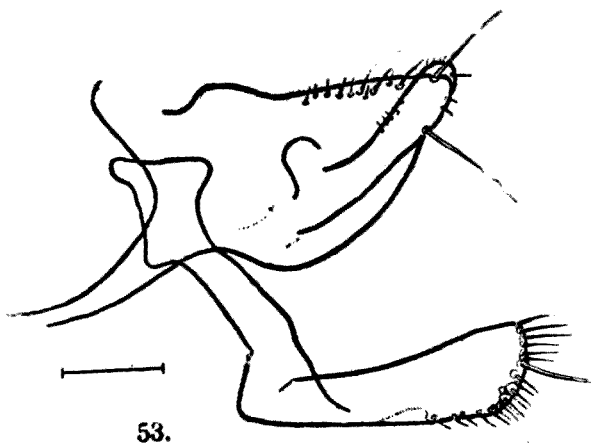
52. +-----+

Рис. 50. *Palaeopsylla sorecis starki*, самка: голова (Московская область)

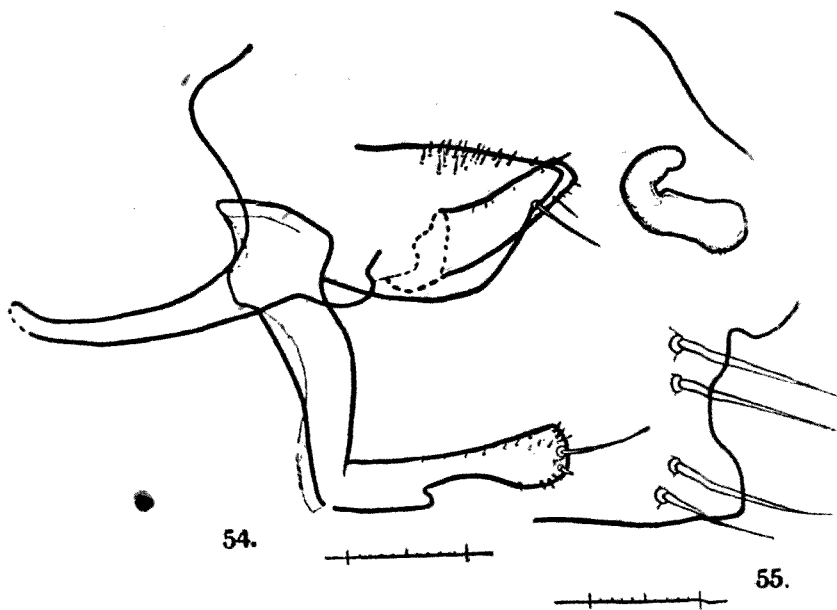
Рис. 51. *Palaeopsylla sorecis starki*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 52. *Palaeopsylla sorecis starki*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

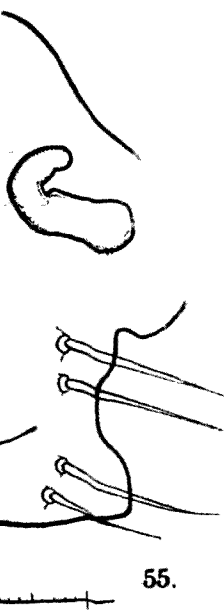
- 37(38) Второй сверху зубец головного ктенидия широкий до середины длины, затем резко суживается, переходя в острое. Горизонтальная ветвь IX стернита самца не расширена, с группой длинных торчащих назад щетинок на конце (рис. 51). Задний край VII стернита самки образует резко выраженный длинный субвентральный выступ, над которым имеется глубокая боковая вырезка (рис. 52) *Palaeopsylla sorgeis*
- 38(37) Второй зубец ктенидия более узкий, суживается постепенно от середины к концу. Горизонтальная ветвь IX стернита самца с одной длинной щетинкой на конце. Задний край VII стернита самки без длинного субвентрального выступа.
- 39(40) Передний край подвижного пальца половой клешни серповидно изогнут. Горизонтальная ветвь IX стернита к концу почти не расширяется (рис. 47). Задний край VII стернита самки с небольшим, но резко очерченным боковым выступом и треугольной вырезкой под ним (рис. 48) *Palaeopsylla minor*
- 40(39) Передний край подвижного пальца половой клешни прямой. Горизонтальная ветвь IX стернита с расширением на конце. Задний край VII стернита самки иной формы.
- 41(42) Горизонтальная ветвь IX стернита самца постепенно расширяется (рис. 53). Боковой край VII стернита самки с хорошо выраженным боковым выступом в форме языка (рис. 49). *Palaeopsylla kohauti*
- 42(41) Горизонтальная ветвь IX стернита самца за серединой суживается в виде шейки, а затем вновь расширяется, образуя вентральный выступ (рис. 54). Боковой выступ VII стернита самки широкий, вырезка под ним неглубокая, под ней имеется субвентральный выступ (рис. 55). *Palaeopsylla similis*
- 43(36) Форма зубцов головного ктенидия более однообразная.
- 44(47) Головной ктенидий из 4 тупых зубцов. Губные щупальцы из 4 члеников (рис. 56) род: *Doratopsylla*
- 45(46) Щечная лопасть отделяет головной ктенидий от усиковой ямки (рис. 56). Подвижный палец длинный и узкий, его длина превышает ширину средней части более, чем в 5 раз (рис. 57). Выступ на его переднем крае сдвинут к верхнему концу. Боковая вырезка VII стернита самки глубокая, боковой выступ длинный и заостренный, нижний (субвентральный) более короткий, тупой и заметно сильнее склеротизован (рис. 58) *Doratopsylla birulai*



53.



54.



55.

Рис. 53. *Palaeopsylla kohauti*, самец: половая клешня и VII стернит (Москва)

Рис. 54. *Palaeopsylla similis*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 55. *Palaeopsylla similis*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

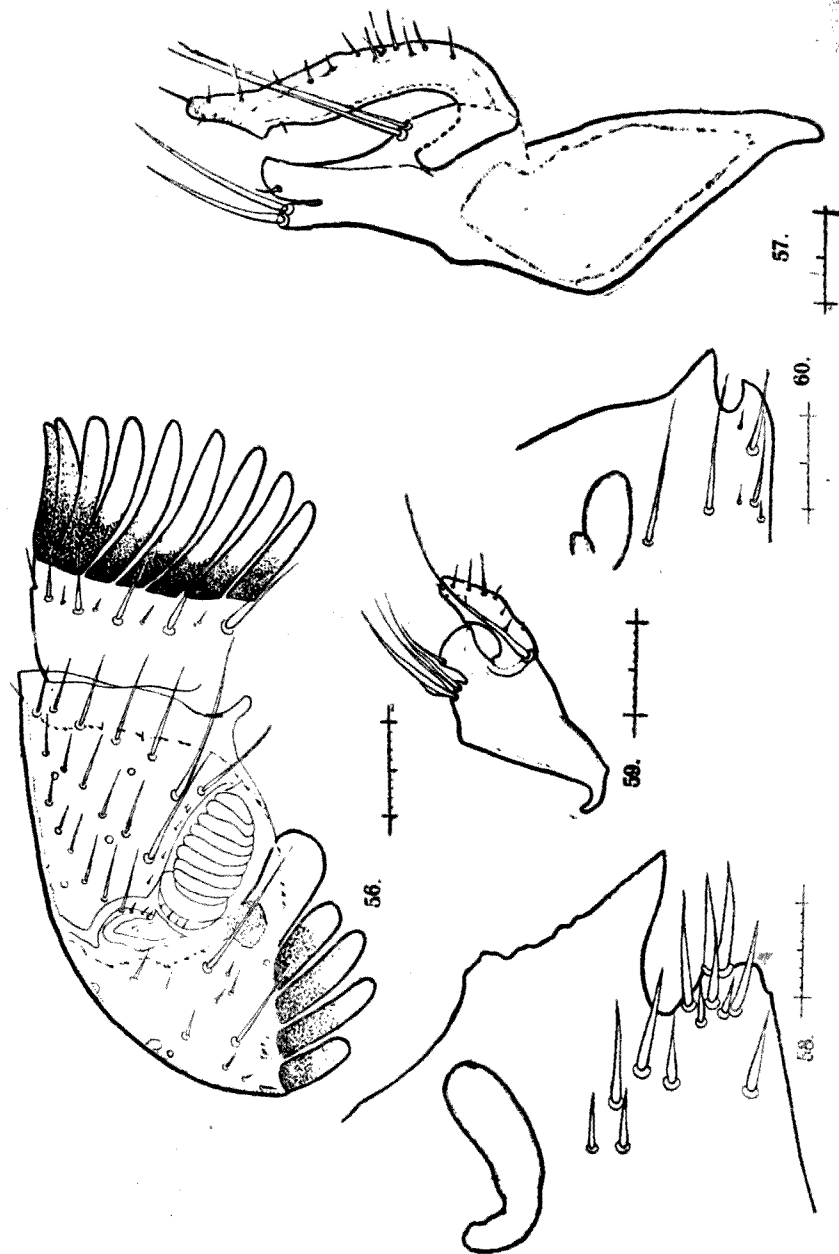
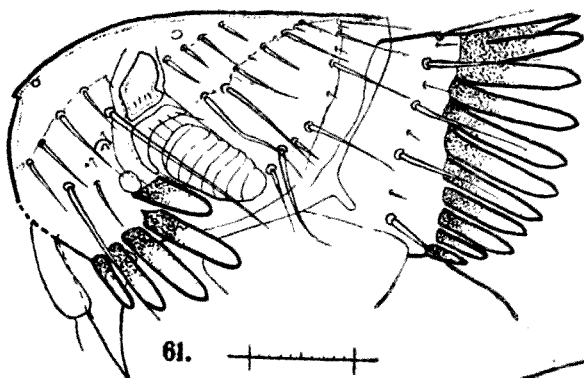
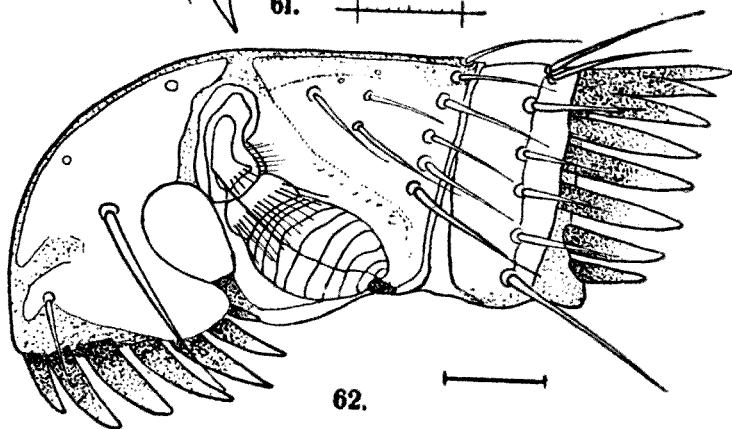


Рис. 56. *Doratomylla birulai*, самка: голова (Вологодская область)
 Рис. 57. *Doratomylla birulai*, самец: половая клешня (Вологодская область)
 Рис. 58. *Doratomylla birulai*, самка: VII стернит и смежные (Вологодская область)
 Рис. 59. *Doratomylla dasusneimus*, самец: VII стернит и половая клешня (Московская область)
 Рис. 60. *Doratomylla dasusneimus*, самка: VII стернит и смежные (Московская область)

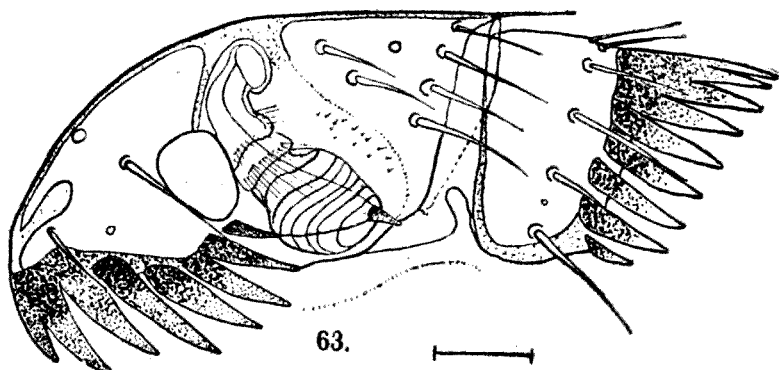
- 46(45) Первый зубец головного ктенидия прилегает непосредственно к усиковой ямке. Подвижный палец более короткий, его длина превышает ширину примерно в 3 раза (рис. 59). Выступ на его переднем крае немного выше середины. Боковая вырезка VII стернита менее глубокая (рис. 60). *Doratopsylla dasycnemus*
- 47(44) Головной ктенидий из большего числа зубцов.
- 48(49) Головной ктенидий из 5 (редко 4) зубцов (рис. 61). Губные щупики имеют не менее 5 члеников. У самцов, как правило, нет предпигидиальных щетинок. Гениталии самца и самки изображены на рисунках 64 и 65. род: *Rhadinopsylla*
Rhadinopsylla integella
- 49(48) Головной ктенидий не менее, чем из 7 зубцов.
- 50(53) Головной ктенидий из 7—8 зубцов по нижнему краю головы. На тергитах брюшка гребни отсутствуют. Самки с одним семяприемником род: *Ctenocephalides*
- 51(52) Лоб сильно выпуклый (рис. 62). На заднем крае задних голеней между средней и концевой группами шпор не менее 2 толстых щетинок. Рукоятка половой клешни самца со значительным расширением на конце (рис. 66) *Ctenocephalides canis*
- 52(51) Лоб пологий, особенно у самок (рис. 63). На заднем крае задних голеней между средней и концевой группами шпор обычно одна толстая щетинка. Рукоятка половой клешни с незначительным расширением на конце (рис. 67) *Ctenocephalides felis*
- 53(50) Головной ктенидий из 10—12 зубцов по щечному краю (рис. 68). На брюшных тергитах три развитых гребня. Самки с двумя семяприемниками. Очень крупные темноокрашенные блохи, размером около 5 мм. род: *Hystrichopsylla*
Hystrichopsylla talpae
- 54(11) Головной ктенидий отсутствует. Имеется лишь ктенидий на переднегруди.
- 55(56) Первый членик задних лапок длиннее, чем II, III и IV, вместе взятые (рис. 75) род: *Tarsopsylla*
Tarsopsylla octodecimdenta
- 56(55) Первый членик задних лапок не длиннее, чем II, III и IV вместе взятые.
- 57(60) Глазная щетинка сидит выше глаза (рис. 74). На последнем членике лапок 4 пары боковых щетинок и одна пара подошвенных между боковыми щетинками первой пары род: *Amphipsylla*



61.



62.

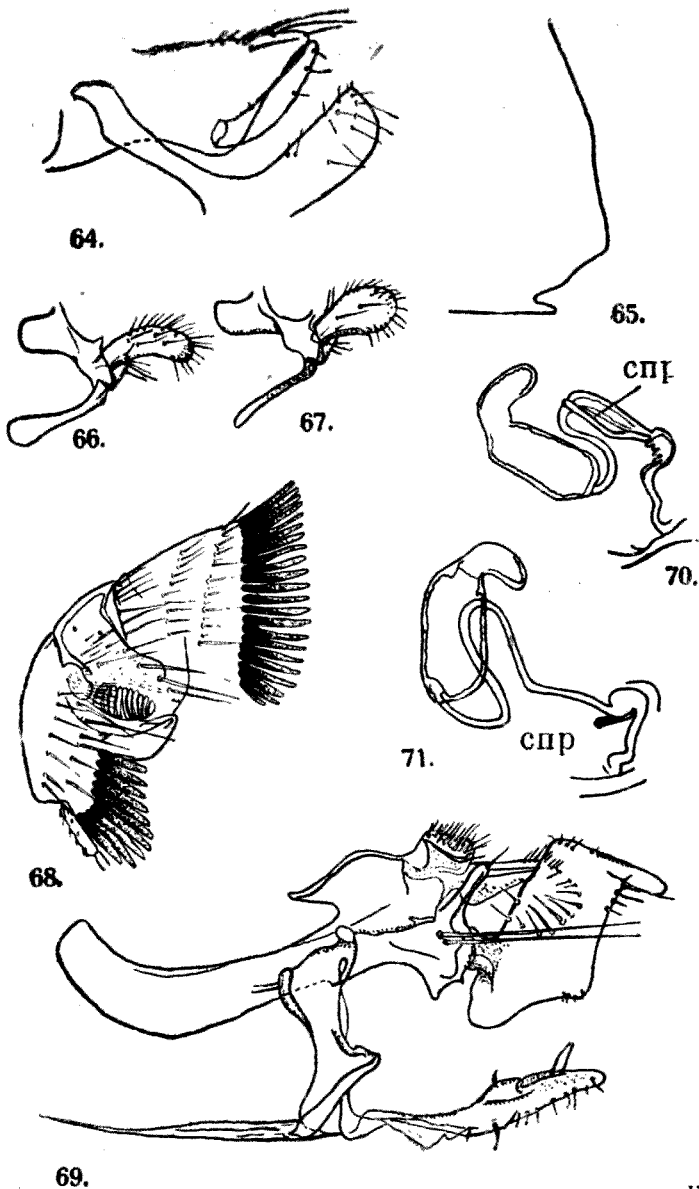


63.

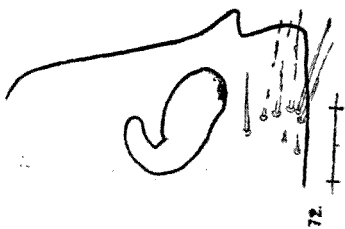
Рис. 61. *Rhadinopsylla integella casta*, самка: голова (Московская область)

Рис. 62. *Stenoccephalides canis*, самец: голова (Саратов)

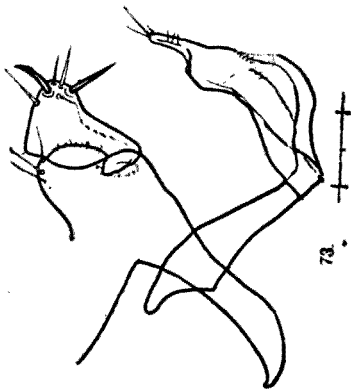
Рис. 63. *Stenoccephalides felis*, самец: голова (г. Балашиха)



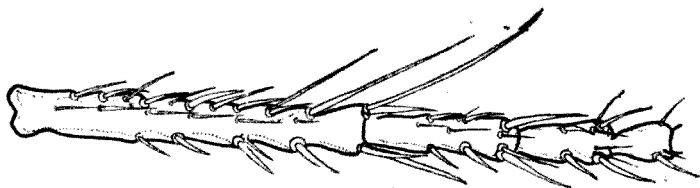
- Рис. 64. *Rhadinopsylla integella casta*, самец: половая клешня и IX стернит (по Иоффу и Скалон, 1954)
- Рис. 65. *Rhadinopsylla integella casta*, самка: VII стернит (по Иоффу и Скалон, 1954)
- Рис. 66. *Stenocephalides canis*, самец: половая клешня (Дарская, 1958)
- Рис. 67. *Stenocephalides felis*, самец: половая клешня (Дарская, 1958)
- Рис. 68. *Nystrichopsylla talpae*, самка: голова (по Иоффу и Тифлову, 1954)
- Рис. 69. *Paraceras melis*, самец: половая клешня (по Иоффу и Скалон, 1954)
- Рис. 70. *Ceratophyllus rectangulatus*, самка: генеталии, спр — слепой проток (по Иоффу, 1936)
- Рис. 71. *Ceratophyllus turbidus*, самка: генеталии, спр — слепой проток (по Иоффу, 1936)



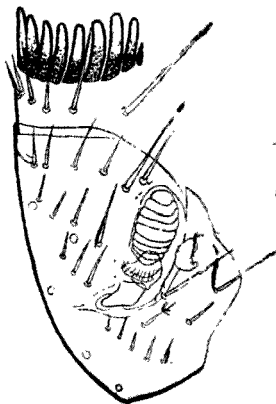
72.



73.



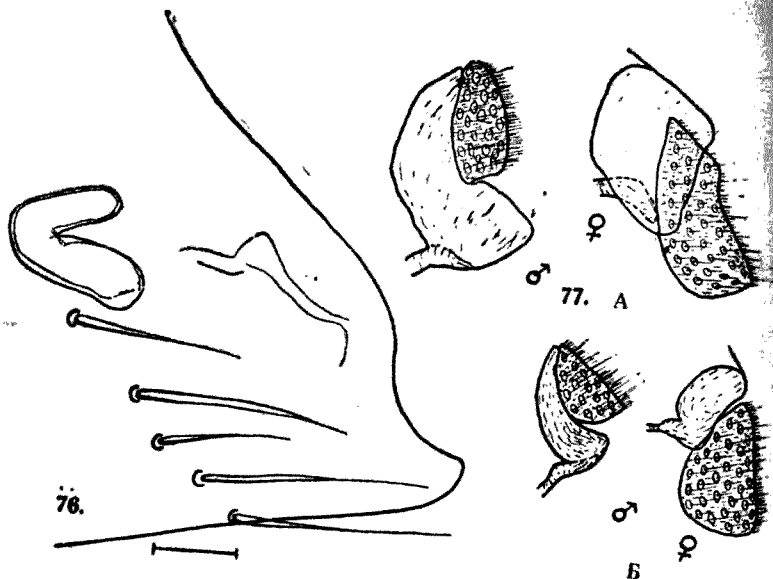
75.



74.

Рис. 72. *Amphipsylla rossica*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)
 Рис. 73. *Amphipsylla rossica*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)
 Рис. 74. *Amphipsylla rossica*, самка: голова (Московская область)
 Рис. 75. *Tarsopsylla ostodesimdentata*, самец: I—IV членики задней лапки (Вологодская об-
 ласть)

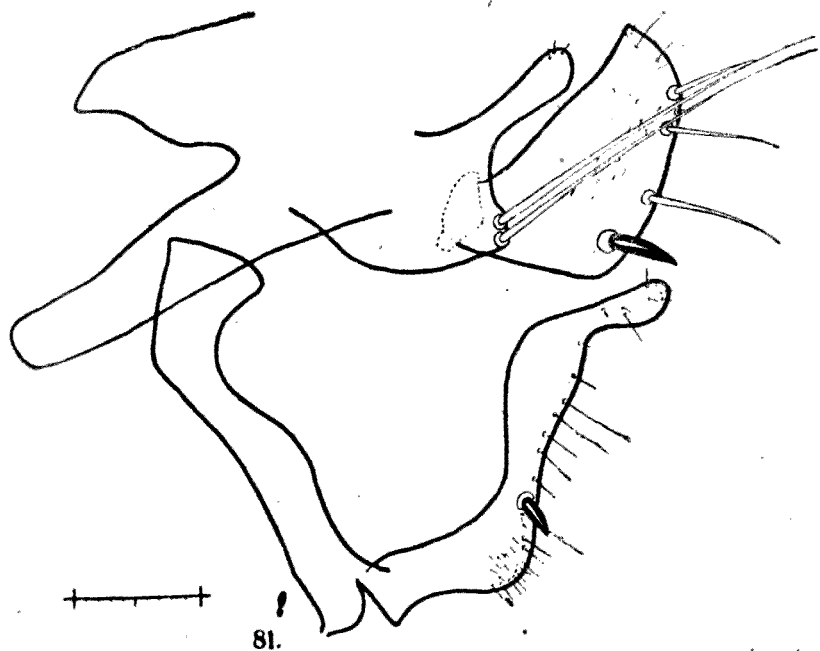
- 58(59) Подвижный палец половой клешни имеет расширенную вершину и довольно резко суживается к основанию (рис. 73). Задний край VII стернита самки с резкой боковой вырезкой, над которой имеется выступ (рис. 72) *Amphipsylla rossica*.
- 59(58) Подвижный палец половой клешни постепенно суживается от вершины к основанию (рис. 78). Боковая вырезка на VII стерните самки отсутствует (рис. 79) *Amphipsylla sibirica*
- 60(57) Глазная щетинка сидит на уровне или ниже верхнего края глаза. На пятом членике лапок 5 пар боковых щетинок.
- 61(62) Хоботок длинный, последний членик губных щупиков обычно заходит за вершину передней коксы. Стигмы на средних тергитах брюшка большие, круглые. Подвижный палец половой клешни большой и широкий, с вогнутым или прямым задним краем, а неподвижный—длинный и узкий. (рис. 69). Задний край VII стернита самки обычно со значительным субвентральным выступом (рис. 76) род: *Paraceras*
Paraceras melis
- 62(61) Хоботок короткий, обычно последний членик губных щупиков не доходит до вершины передней коксы, лишь у некоторых видов может несколько заходить за нее. Форма половой клешни самца и VII стернита самки иная род: *Ceratophyllus*
- 63(84) В грудном ктенидии не более 24 зубцов, считая с обеих сторон.
- 64(71) Стигма VIII тергита очень большая и широкая, размером около половины пигидия или больше (рис. 77).
- 65(70) На переднеспинке перед ктенидием расположен один ряд крупных щетинок. Иногда могут быть 1—3 добавочные более тонкие щетинки перед главным рядом.
- 66(67) Подвижный палец половой клешни широкий, в форме трапеции, длина его заднего края менее, чем в 1,5 раза превышает ширину (рис. 82). На задневерхнем его углу близко один от другого расположены два тупых коротких шипа, а на нижнем—шпора. Задний край VII стернита самки с очень глубокой и широкой боковой вырезкой и выступом над ней (рис. 83). *Ceratophyllus walkeri*
- 67(66) Подвижный палец половой клешни иной формы. Боковая вырезка VII стернита самки неглубокая.
- 68(69) Подвижный палец половой клешни узкий, прямоугольной формы. Длина его заднего края более, чем в 2 раза превышает ширину. Короткие тупые шипы на его



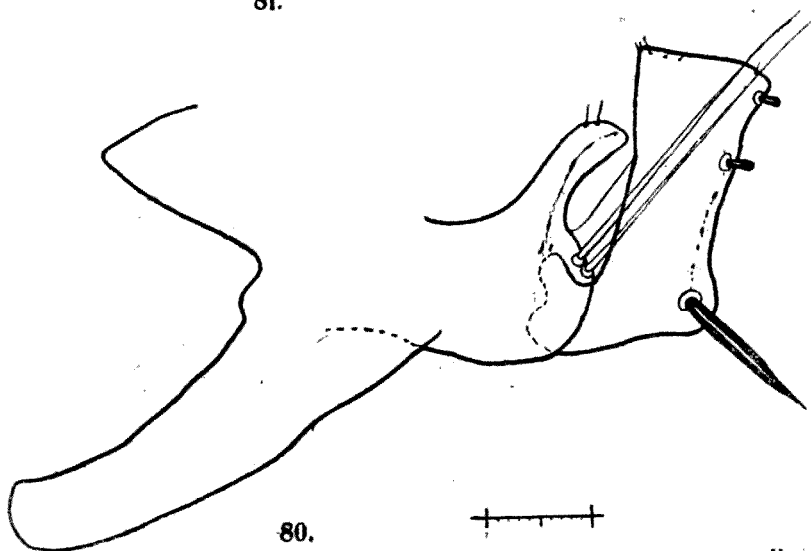
- Рис. 76. *Paraceras melis*, самка: VII стернит и семяприемник (Азербайджанская ССР)
- Рис. 77. А. *Ceratophyllus walkeri*, самец и самка: стигмы. Б. *Ceratophyllus turbidus*, самец и самка: стигмы
- Рис. 78. *Amphipsylla sibirica*, самец: часть половой клешни (Красноярский край)
- Рис. 79. *Amphipsylla sibirica*, самка: VII стернит и семяприемник (Алтай)

заднем крае широко расставлены, шпора у нижнего угла длинная, около $\frac{1}{2}$ длины подвижного пальца (рис. 80). Задний край VII стернита самки с округлым боковым выступом и неглубокой вырезкой под ним. В области слепого протока склеротизации нет (рис. 70)

..... *Ceratophyllus rectangulatus*



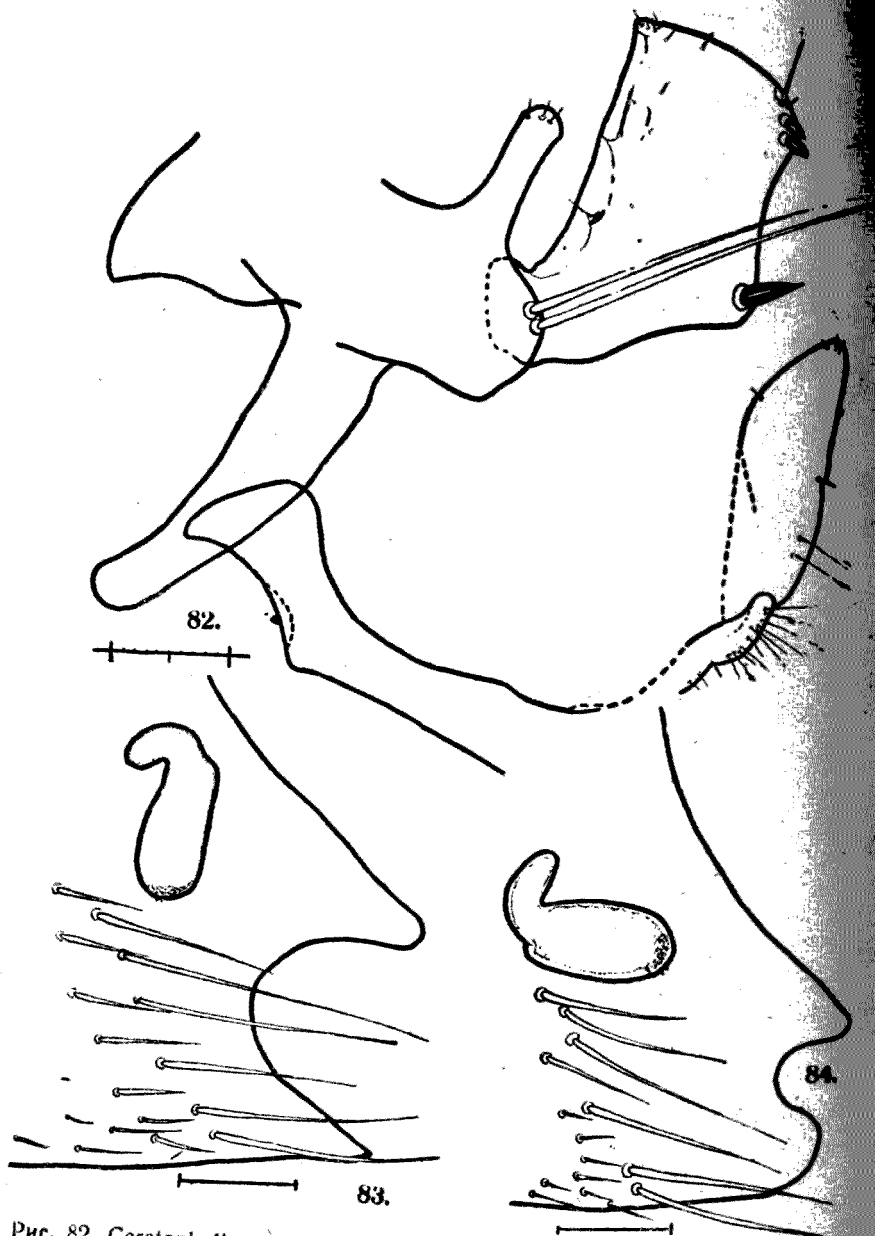
81.



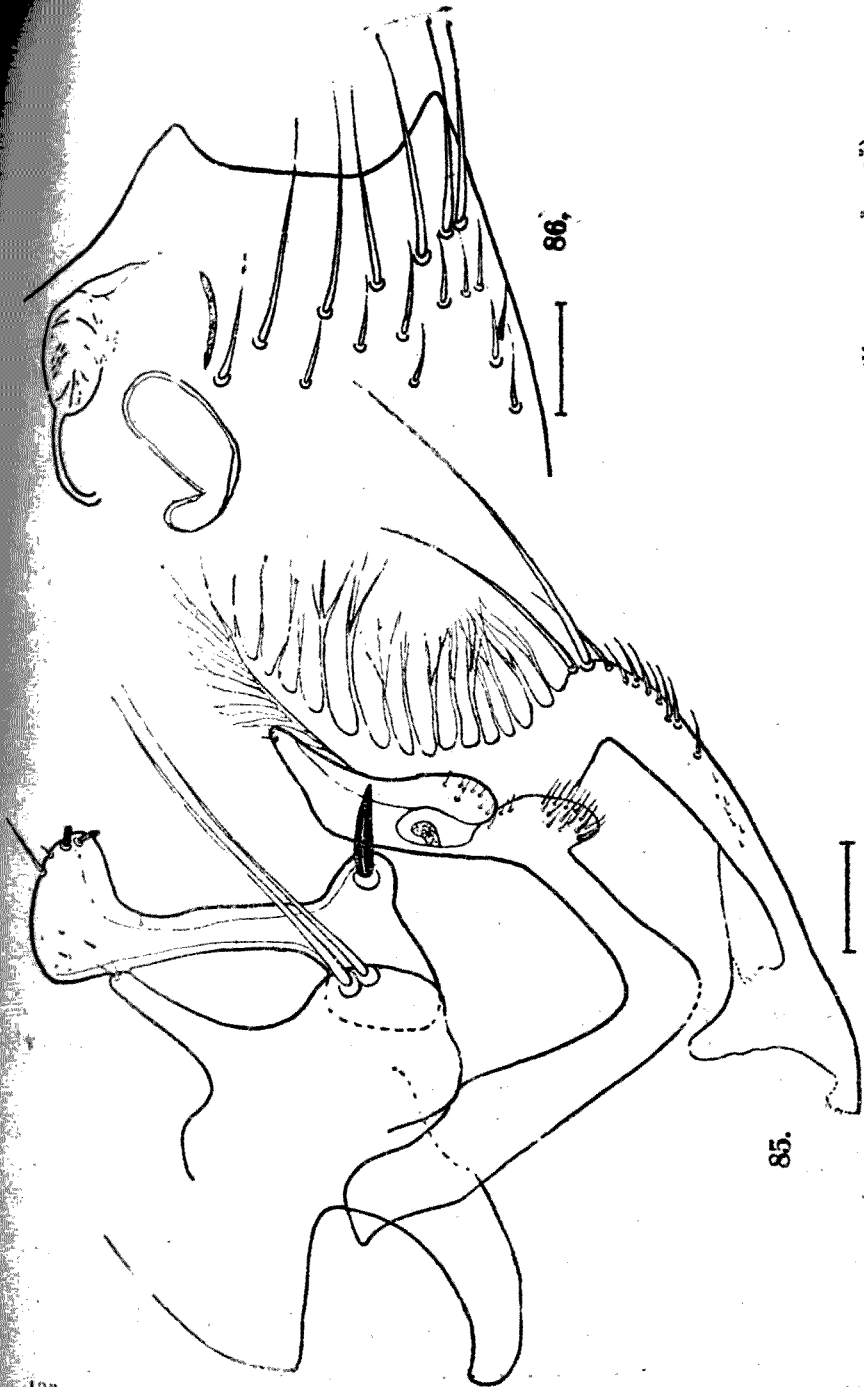
80.

Рис. 80. *Ceratophyllus rectangulatus*, самец: половая клешня (г. Ханты-Мансийск)

Рис. 81. *Ceratophyllus turbidus*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)



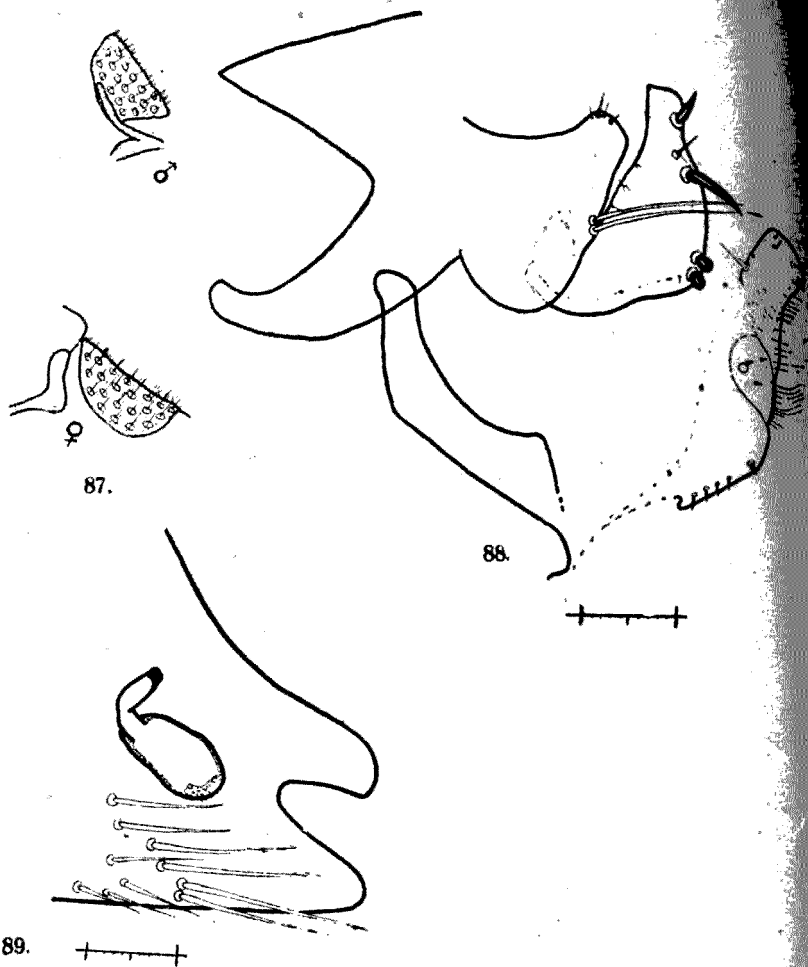
- Рис. 82. *Ceratophyllus walkeri*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)
- Рис. 83. *Ceratophyllus walkeri*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)
- Рис. 84. *Ceratophyllus turbidus*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)



85.

86.

Рис. 85. *Ceratorhynchus calcarifer*, самец: половая клешня, VIII и IX стерниты (Красноярский край)
 Рис. 86. *Ceratorhynchus calcarifer*, самка: VII стернит и с-матриемник (Красноярский край)



87.

88.

89.

Рис. 87. *Ceratophyllus penicilliger*, стигма (Московская область)

Рис. 88. *Ceratophyllus penicilliger*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 89. *Ceratophyllus penicilliger*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

69(68) Подвижный палец половой клешни треугольной формы, с закругленным задним краем, на нижнем углу которого сидит толстая шпора, коротких тупых шипов нет (рис. 81). Задний край VII стернита самки с неглубокой боковой вырезкой. Вентральная вырезка имеется. Заметная склеротизация в области основания слепового протока (рис. 71, 84)

..... *Ceratophyllus turbidus*

70(65) На переднеспинке перед ктенидием обычно имеются 2 ряда щетинок: один главный — из крупных щетинок и добавочный — из мелких, расположенный перед главным рядом. Подвижный палец в средней части узкий, а у вершины и основания резко расширен (рис. 85). Боковой край VII стернита самки с боковым и вентральным выступами и с широкой, но не глубокой вырезкой между ними. Субвентральная вырезка отсутствует (рис. 86)

..... Ceratophyllus calcarifer
71(64) Стигма VIII тергита обычная, размером не больше четверти пигидия (рис. 87).

72(73) Глаз небольшой, его продольный диаметр меньше, чем расстояние от глаза до заднего угла щечной лопасти. Шпоры и тупые шипы на подвижном пальце имеются (рис. 88). Придаток семяприемника с хитинистой кнопкой на конце (рис. 89)

..... Ceratophyllus penticilliger
73(72) Глаз большой, его продольный диаметр обычно больше, чем расстояние от глаза до заднего угла щечной лопасти. Шипы и шпоры на подвижном пальце отсутствуют. Придаток семяприемника без концевой хитинистой кнопки.

74(79) Вертикальная ветвь IX стернита самца почти прямая. VIII стернит рудиментарный. Подвижный палец половой клешни небольшой, лишь незначительно выступает над неподвижным пальцем. Резервуар семяприемника широкий, круглый, уплощенный снизу, с большим колбасовидным придатком.

75(76) Передний край подвижного пальца прямой, а задний резко выпуклый. Нижняя наиболее мощная щетинка заднего края расположена в нижней половине подвижного пальца, на уровне его наибольшей ширины (рис. 90). Задний край VII стернита самки с сильным субвентральным выступом (рис. 91).

..... Ceratophyllus consimilis
76(75) Задний край подвижного пальца овально закруглен. Обе щетинки на нем одинаково развиты и расположены в его верхней половине. Его передний край образует более или менее выраженный угол. Задний край VII стернита самки без субвентрального выступа.

77(78) Передний край подвижного пальца с заметно выступающим углом. Задний край VIII тергита самца округлый. Вершина IX стернита несимметричная (несколько сдвинута назад) (рис. 92). Задний край VII

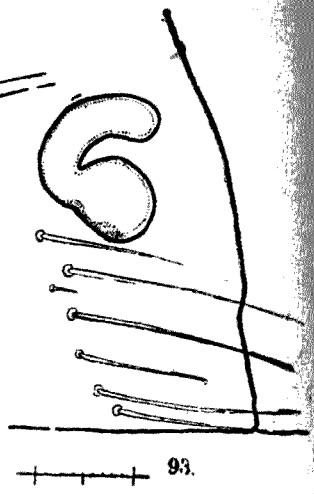
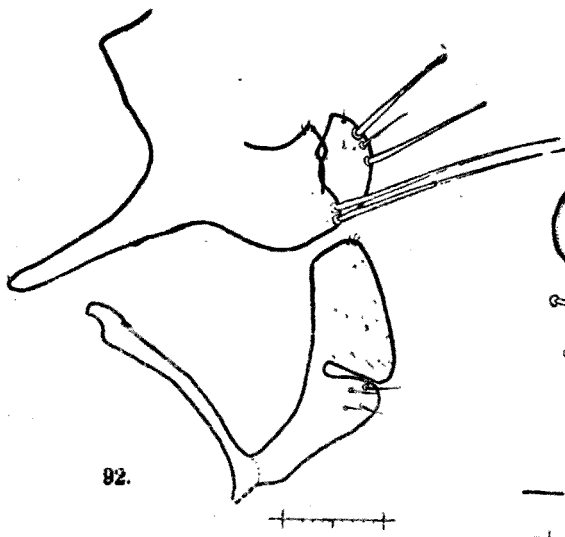
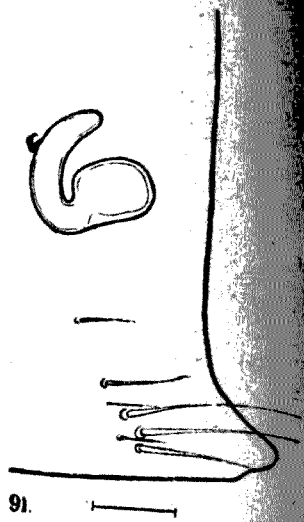
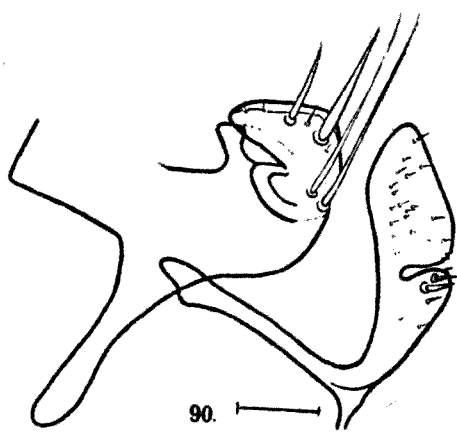


Рис. 90. *Ceratophyllus consimilis*, самец: половая клешня и IX стернит (Азербайджанская ССР)
 Рис. 91. *Ceratophyllus consimilis*, самка: VII стернит и семяприемник (г. Баку)
 Рис. 92. *Ceratophyllus fasciatus*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)
 Рис. 93. *Ceratophyllus fasciatus*, самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)

стернита самки косо срезан, заметных выступов и вырезок не образует (рис. 93).

..... *Ceratophyllus fasciatus*

78(77) Угол на переднем крае подвижного пальца слабо выражен. Задний край VIII тергита самца угловатый. Вершина IX стернита симметричная, напоминает шлем (рис. 94). Задний край VII стернита самки с развитым боковым выступом (рис. 95)

..... *Ceratophyllus mokrzecky*

79(74) Вертикальная ветвь IX стернита сильно изогнута. Подвижный палец в виде длинного и узкого прямоугольника выступает примерно на половину над вершиной неподвижного пальца. Семяприемник самки иной формы.

80(81) VIII стернит самца рудиментарный, обычно без щетинки на конце. Половая клешня и IX стернит изображены на рисунке 96. Резервуар семяприемника и его придаток приблизительно одинакового размера и формы (рис. 97)

..... *Ceratophyllus sciurogum*

81(80) VIII стернит самца хорошо развит, с длинными щетинками на конце. Придаток семяприемника в 2 раза короче резервуара.

82(83) VIII стернит самца с отходящей на конце дорзальной Т-образной бахромчатой лопастью. Неподвижный палец слабо выражен, он широкий и округлый (рис. 98). VII стернит самки с характерным прогибом на дорзальной стороне (рис. 99). Слепой проток в области копулятивной сумки склеротизован

..... *Ceratophyllus tamiar*

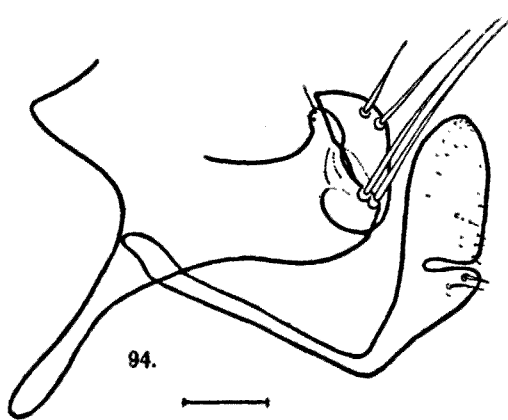
83(82) VIII стернит самца без дорзальной бахромчатой лопасти. Неподвижный палец конусовидный, с узкой вершиной (рис. 100). VII стернит самки без прогиба по дорзальному краю. Слепой проток не склеротизован (рис. 101)

..... *Ceratophyllus anisus*

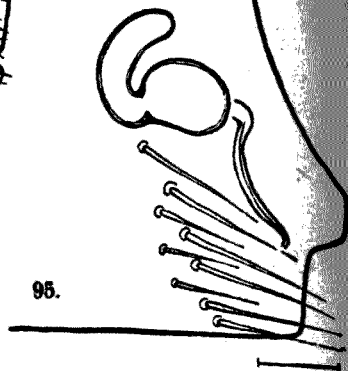
84(63) В грудном ктенидии более 24 зубцов.

85(86) Неподвижный палец конусовидный невысокий, подвижный выступает над ним на половину. Тело половой клешни широкое, лишь немного уже длины неподвижного пальца. Мембранозная лопасть VIII стернита самца клиновидной формы (рис. 102). Резервуар семяприемника самки вальковатый (рис. 103)

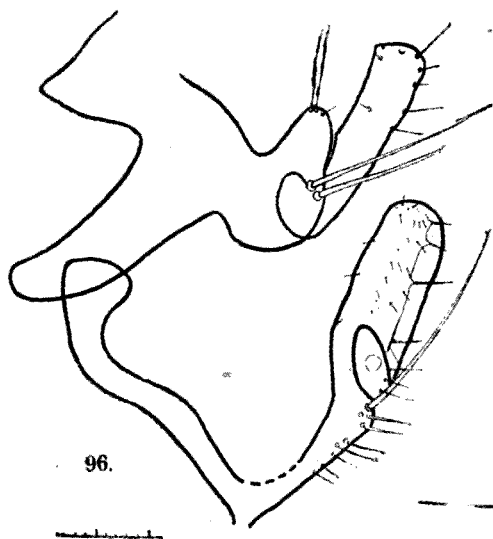
..... *Ceratophyllus gallinae*



94.



95.



96.



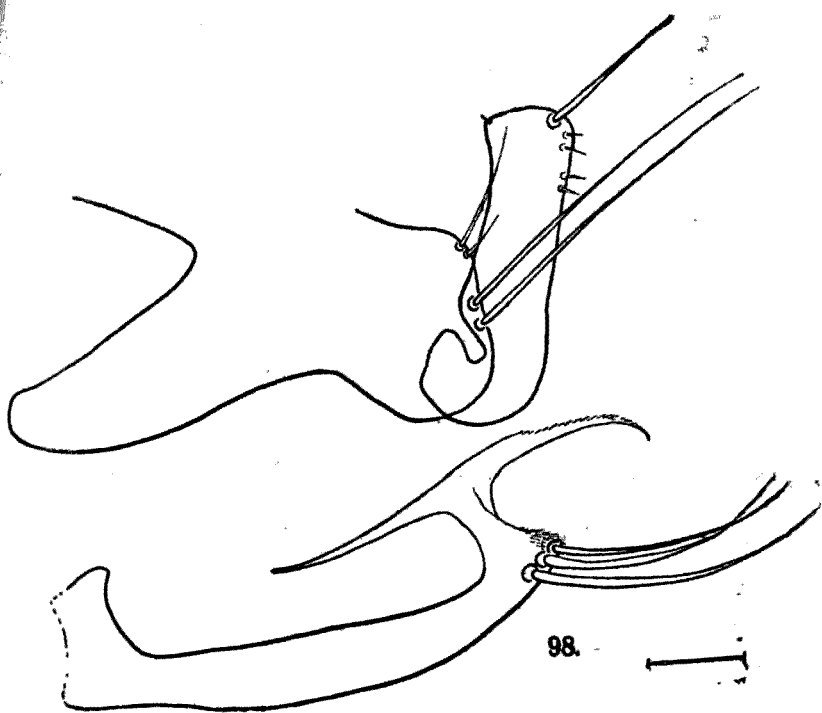
97.

Рис 94. *Ceratophyllus tokrzeckyi*, самец: половая клешня и IX[♂] стернит (Азербайджанская ССР)

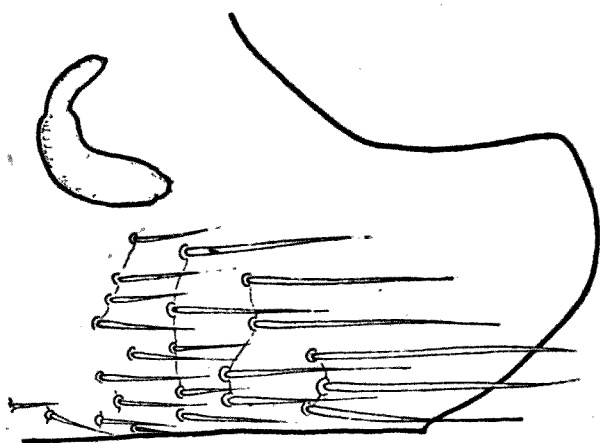
Рис. 95. *Ceratophyllus tokrzeckyi*, самка: VII стернит и семяприемник (Нахичеванская АССР)

Рис. 96. *Ceratophyllus scirgum*, самец: половая клешня и IX стернит (Московская область)

Рис. 97. *Ceratophyllus scirgum* самка: VII стернит и семяприемник (Московская область)



98.



99.

Рис. 98. *Ceratophyllus tamius*, самец: половая клешня и VIII стернит (Красноярский край)
 Рис. 99. *Ceratophyllus tamius*, самка: VII стернит и семяприемник (г. Ханты-Мансийск)

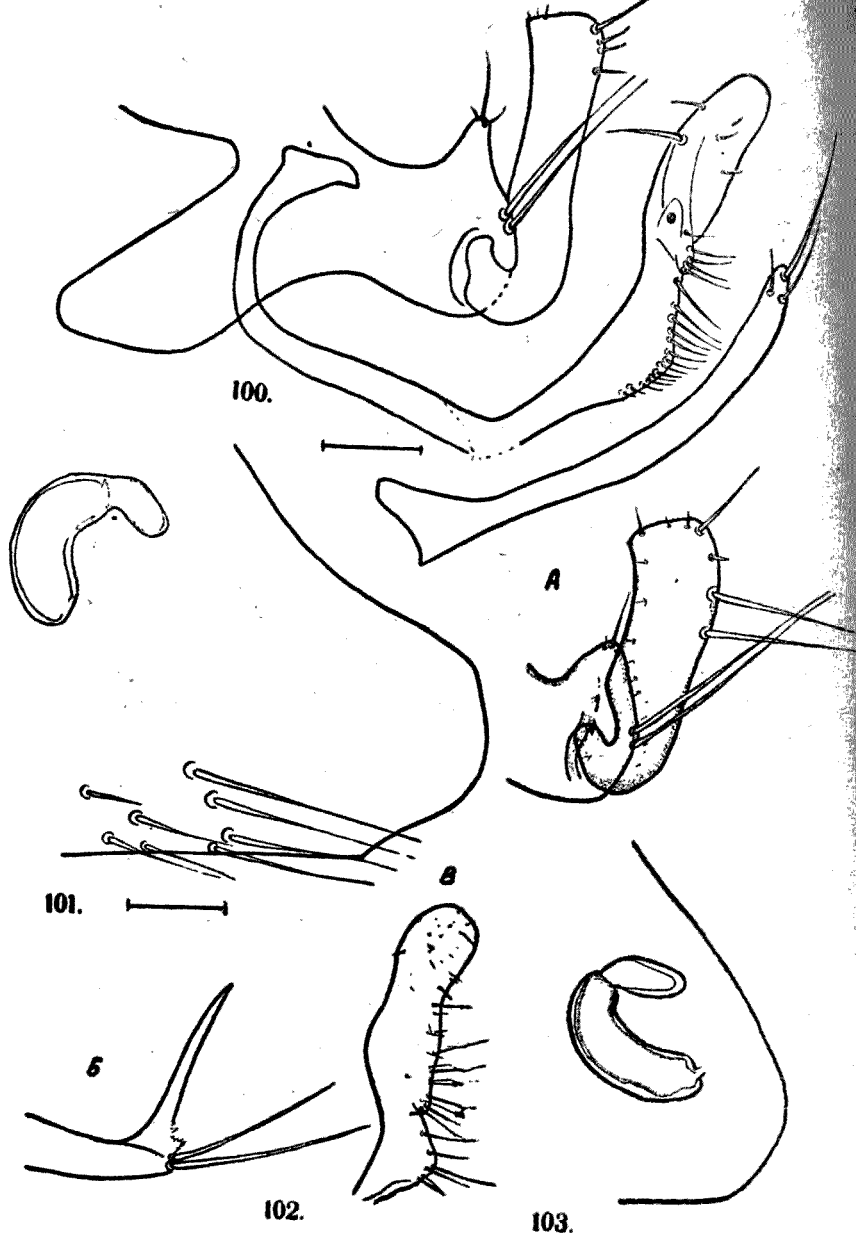
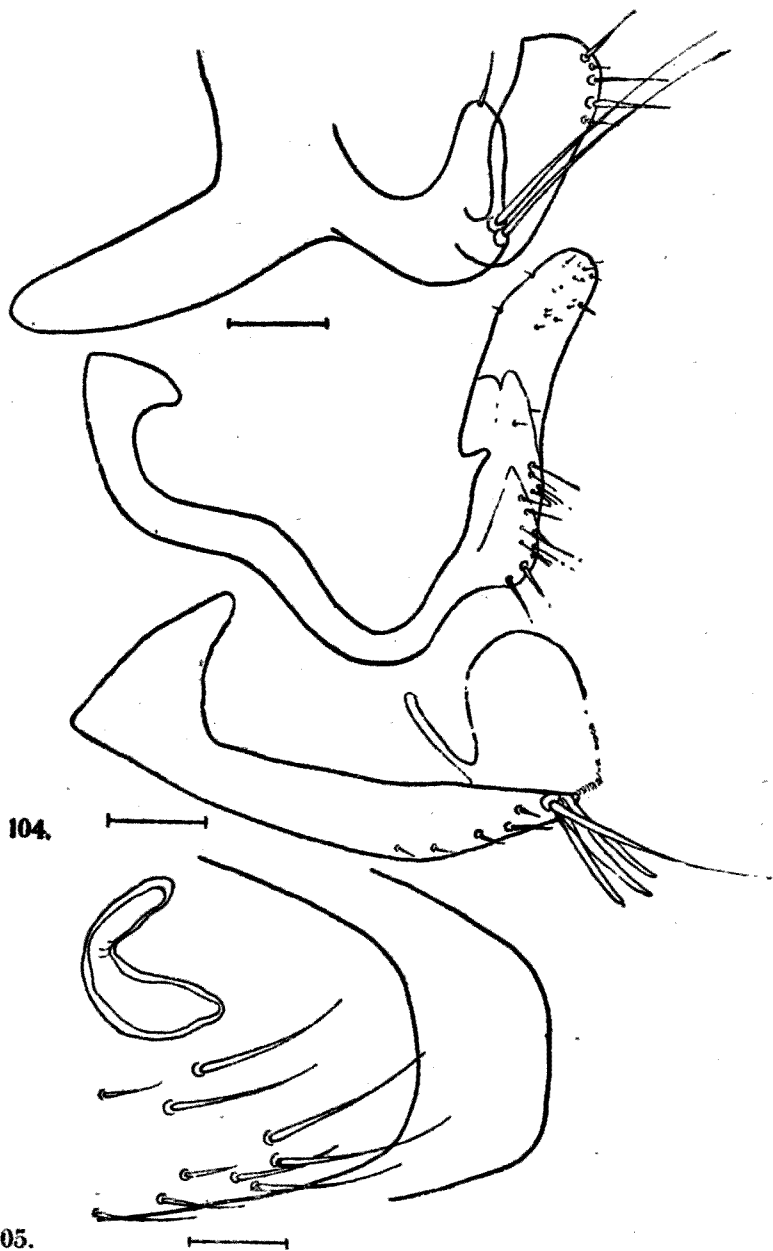


Рис. 100. *Ceratophyllus anisus*, самец: половая клешня и VIII и IX стерниты (г. Южно-Сахалинск)

Рис 101. *Ceratophyllus anisus*, самка: VII стернит и семяприемник (г. Южно-Сахалинск)

Рис. 102. *Ceratophyllus gallinae*, самец: А. подвижный палец, Б. VIII стернит; В IX стернит (по Дудолкиной, 1950)

Рис. 103. *Ceratophyllus gallinae*, самка: VII стернит и семяприемник (по Дудолкиной, 1950)



104.

Рис. 104. *Ceratophyllus gaei*, самец: половая кляшья, VIII и IX, стерниты (Кемеровская область)

Рис. 105. *Ceratophyllus gaei*, самка: VII стернит и семяприемни. (Красноярский край)

86(85) Неподвижный палец высокий, вытянутый. Тело половой клешни значительно сужено, ее высота примерно в 2 раза менее длины неподвижного пальца. Мембранозная лопасть VIII стернита широкая, с узким боковым отростком (напоминает варежку) (рис. 104). Резервуар семяприемника самки лимонообразный (рис. 105)

В заключение считаю необходимым отметить товарищескую помощь, которую мне оказали при выполнении настоящей работы: проф. И. Г. Иофф, предоставивший в мое распоряжение материалы своей картотеки и просмотревший первый вариант определительной таблицы; проф. Н. Г. Олсуфьев, руководивший полевыми исследованиями, и Н. Л. Гершкович, помогавшая при составлении таблицы. Всем им я многим обязана.

ЛИТЕРАТУРА

- Аветисян Г. А. 1962. Новые данные по фауне блох Армянской ССР. Изв. АН Армянской ССР, т. 15, № 7.
- Аветисян Г. А., Асрян Г. А., Оганесян В. В. 1960. Материалы к фауне блох Армянской ССР. Тр. Армянск. противочумн. ст. вып. 1.
- Адамович В. Л. 1960. Сезонная динамика видового состава эктопаразитов *Argicola terrestris* L. в природных очагах туляремии на Волини Сб. Проблемы паразитологии. Тр. 3 научн. конф. паразитологов УССР, Киев.
- Алифанов В. И., 1957. Материалы по изучению фауны блох Омской области. Тр. Омского гос. н.-и. ин-та эпидемиол. микробиол. и гигиены. Сб. 4.
- Алифанов В. И. 1960. Материалы к изучению фауны блох Омской области. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 23.
- Анисимова Т. И. 1959. К изучению блох серых крыс г. Саратова. Тр. ин-та «Микроб», Саратов, вып. 3.
- Аргиропуло А. И. 1935. Блохи *Aphaniptera* Закавказья. Тр. Азерб. микробиол. ин-та, т. 5, вып. 1.
- Аргиропуло А. И. 1948. *Aphaniptera*—блохи. В кн. Определитель насекомых Европейской части СССР. М.—Л.
- Аргиропуло А. И. и Яврумов В. А. 1937. Материалы к познанию эктопаразитов Кавказа, П. Блохи Западной части Мильской степи. Тр. Азерб. фил. АН СССР, сер. зоолог., т. XX.
- Башенина Н. В., 1962. Экология обыкновенной полевки. Изд. Моск. универ.
- Брюханова Л. Б. 1961. Блохи хищных млекопитающих Предкавказья. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 5.
- Бусоедова Н. М., Дубовик В. И., Дубовик И. М., Жовтый И. Ф., Липаев В. М. 1958. Блохи грызунов поймы реки Аргуни. Изв. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 17.
- Вагнер Ю. Н. 1927. *Aphaniptera* — Блохи. В кн. Ион О. И., Тарбинский С. А., Вагнер Ю. Н. «Определитель насекомых». М.—Л.
- Вагнер Ю. Н. 1930. Аналитические таблицы для определения видов блох *Aphaniptera*, живущих на *Muridae*. Параз. сб. Зоол. музея АН СССР, т. 1.
- Васильев В. В. 1949. Паразитофауна грызунов и насекомоядных из окрестностей Ленинграда. Уч. зап. ЛГУ, № 101, сер. биол., вып. 19, сб. 4.

- Виолович Н. А. 1959. Материалы по фауне блох полуострова Камчатка. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природно-очаговым болезням, вып. 2.
- Виолович Н. А. 1961. К фауне блох (Suctoria) острова Сахалина и Курильских остров. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 5.
- Вовчинская З. М. 1946. Материалы к фауне Aphaniptera Западно-Забайкалья. Изв. Ирк. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 6.
- Волянская Е. А. и Футран Г. С. 1961. Обзор видового состава кровососущих и синантропных членистоногих в Одесской области. Тр. Укр. респ. н. о-ва паразитологов. № 1. Киев.
- Вшивков Ф. Н. и Скалон О. И. 1961. Блохи (Suctoria) Крыма. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 5.
- Высоцкая С. А. 1947. Сезонная динамика паразитофауны серой полевки (*Microtus arvalis* Pall.) и обитателей ее гнезд в окрестностях Ленинграда. Диссертация.
- Высоцкая С. А. и Сазонова О. Н. 1953. Блохи фауны Ленинградской области. Паразитолог. сб. ЗИН АН СССР, т. 15.
- Гарбузов М. А. и Козловская О. Л. 1960. Грызуны и их эктопаразиты города Петропавловска на Камчатке. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 23.
- Гершкович Н. Л. 1954. Материалы по фауне блох (Aphaniptera) Дальнего Востока. Изв. Ирк. гос. противочумн. н.-и. ин-та Сибири и ДВ, т. 12.
- Гершкович Н. Л. 1959. Материалы по фауне блох грызунов Камчатки. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 21.
- Гринбергс А. Р. 1957. Эктопаразиты *Clethrionomys glareolus* Schreb. в Латвийской ССР и сезонное изменение их видового состава и численности. Девятое совещание по паразитологическим проблемам. Тезисы докладов. М.—Л.
- Гринбергс А. Р. 1960. Динамика и численность эктопаразитов желтогорлой мыши (*Apodemus flavicollis* Melch.) в Латвийской ССР. Тезисы док. 2 научн. координ. конф. по пробл. паразитол. в Латвийск. ССР, Литовск. ССР, Эстонск. ССР и Белорусск. ССР. Рига.
- Дарская Н. Ф. 1950. Определитель птичьих блох рода *Ceratophyllus*. Сб. Эктопаразиты. Фауна, биология и практическое значение. Вып. 2. изд. МОИП.
- Дарская Н. Ф. 1953. К фауне и экологии блох насекомыхядных средней полосы Европейской части РСФСР. Сб. Вопр. краевой, общ. экспер. паразитол. и мед. зоол. М., т. 8.
- Дарская Н. Ф. 1958. Отряд Suctoria Retzius 1783; Блохи (Aphaniptera Kirby, 1817, Siphonaptera Latreille, 1825). В кн. «Определитель членистоногих вредящих здоровью человека» под ред. В. Н. Беклемишева. Медгиз.
- Дойников А. В., Деревянченко К. И., Казанцева Ю. М., Чернова Н. И. 1955. Блохи грызунов песчаной зоны левобережья Астраханской обл. Сб. Тр. Астраханск. противочумн. станции, вып. 1.
- Дубинин В. Б. 1949. Птицы Даурской степи и их роль в распространении блох. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 16.
- Дудолкина Л. А. 1950. О паразитах кур *Ceratophyllus gallinae* Schr. и близких видах блох. Эктопаразиты. Фауна, биология и практическое значение, вып. 2.
- Дятлова Т. 1950. Материалы для вивчення блох України. Блохи сірої польовки (*Microtus arvalis* L.). Труды Зоолог. музею Київ. державн. універс., т. 2.
- Ельшанская Н. И. 1962. Материалы к изучению блох Якутии. Докл. Ирк. противочумн. ин-та, вып. 4, Хабаровск.
- Емельянова Н. Д., Жовтый И. В. 1957. Краткий обзор эктопаразитов млекопитающих Забайкальско-Монгольского чумного очага в связи

- с их эпизоотологическим значением. Изв. Иркутс. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 15.
- Емельянова Н. Д., Жовтый И. Ф., Короткова Г. В. и Терещенко О. Н. 1959. К изучению эктопаразитов диких млекопитающих Тувы. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням. вып. 2.
- Жовтый И. Ф., 1954. О фауне блох (Arhaniaptera) острова Сахалин. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 12.
- Закович Ф. А. 1946. Сезонные изменения фауны эктопаразитов домашних грызунов Москвы. Мед. паразитол. и паразитарные болезни, т. 15, вып. 4.
- Закович Ф. А. 1958. К вопросу о фауне блох в Белорусской ССР. Первая зоологическая конференция Белорусской ССР. Тезисы докладов. Минск.
- Засухин Д. Н. и Тифлов В. Е. 1936. Эктопаразиты грызунов: *Mus musculus*, *Lagurus lagurus* и *Microtus arvalis*. (общение IV Вестн. микроб эпителиол и паразитол., т. 15, вып. 2, Саратов.
- Иголкин Н. И. 1957. Зоопаразитологические наблюдения в арктическом типе очага туляремии поймы реки Оби. Тез. докл. Совещ. зоологов Сибири. Новосибирск.
- Иголкин Н. И. 1958. К паразитофауне нор и гнезд мелких млекопитающих в природных очагах инфекций. Природноочаговые заболевания. Сб. тр. межинститутской конференции, посвященной 50-летию Томского н.-и. института вакцин и сывороток. Труды научных конференций, т. 8, Москва.
- Иголкин Н. И. 1961. Блохи и гамазовые клещи из гнезд мелких млекопитающих в очагах клещевого энцефалита. Сб. Природная очагов. болезн. и вопр. паразитол. вып. 3. АН Казахской ССР. Алма-Ата.
- Иофф И. Г. 1927. Итоги работ по изучению фауны блох Юго-Востока. Тр. Первого Всес. противочумн. сов., Саратов.
- Иофф И. Г. 1928. О новых видах блох (Arhaniaptera) в коллекции Зоологического музея Академии Наук. Ежег. Зоол. музея АН СССР, т. 28, вып. 3.
- Иофф И. Г. 1936. К систематике блох подсемейства *Ceratophyllinae*. *Zeitschrift f. Parasit. Bd. 9, N. 1.*
- Иофф И. Г. 1941. Вопросы экологии блох в связи с их эпидемиологическим значением. Пятигорск.
- Иофф И. Г. 1949а. Arhaniaptera Киргизии. Сб. Эктопаразиты. Фауна, экология и эпидемиологическое значение. Вып. 1, изд. АМН СССР.
- Иофф И. Г. 1949б. К изучению фауны и экологии грызунов Кавказа и их эктопаразитов. Тр. Зоол. ин-та Грузинской ССР, т. 8.
- Иофф И. Г. 1949в. Очередные задачи изучения фауны и экологии блох. Мед. паразитол. и паразитарные болезни, т. 18, вып. 2.
- Иофф И. Г. 1950. К изучению фауны блох Алтая. Изв. АН Казахской ССР. Серия паразитологическая, вып. 8.
- Иофф И. Г. 1954. Блохи Среднего Поволжья. Тр. Казанск. фил. АН СССР. Сер. биол. наук, вып. 3.
- Иофф И. Г. 1956. Блохи (Arhaniaptera) Беловежской Пуши (с замечаниями о географии блох лесной зоны Северной Европы). Сб. Эктопаразиты. Фауна, биология и практическое значение. Вып. 3, Изд. Моск. Унив.
- Иофф И. Г. и Аргиропуло А. И. 1934. Блохи Армении. *Zeitschrift f. Parasit. Bd. 7, N. 2.*
- Иофф И. Г. и Бондарь Е. П. 1956. Блохи Туркмении. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья. Вып. 1.
- Иофф И. Г., Дубинин В. Б. и Желудкова О. И. 1950. К изучению блох Уссурийско-Приханкайской равнины и хребта Сихотэ-Алинь. Сб. Эктопаразиты. Фауны, биология и практическое значение. Вып. 2.

Иофф И. Г. и Иванова М. А. 1956. Arhanniptera Армении. Мат. по изучению фауны Армянской ССР, II. (Зоолог. сборник, 9). Изд. Арм. ССР, Ереван.

Иофф И. Г. и Ростигаев Б. А. 1950. Пятое добавление к вавне-ровскому каталогу палеарктических Arhanniptera. Сб. Эктопаразиты. Фауна биология и практическое значение. Вып. 2, изд. МОИП.

Иофф И. Г. и Скалон О. И. 1954. Определитель блох Восточной Сибири, Дальнего Востока и прилегающих районов. Медгиз, М.

Иофф И. Г. и Скородумов А. М. 1933. К изучению фауны блох Забайкальского эпидемического очага чумы. Сб. раб. противочумн. орг. Вост. Сиб. края за 1929—30 гг. вып. 1, Иркутск.

Иофф И. Г. и Тифлов В. Е. 1930. К фауне и экологии блох лесостепи. Паразитолог. сб. Зоол. муз., АН СССР, т. 1.

Иофф И. Г. и Тифлов В. Е. 1937—1938. Материалы к изучению блох. III род *Amhipsylla* Wagn. 1908. Вестн. микр. эпид. и параз., вып. 3—4. Саратов.

Иофф И. Г. и Тифлов В. Е. 1950. Материалы к изучению блох. V. Род *Rhadinopsylla* J. et. R. Эктопаразиты. Фауна, биология и практическое значение. вып. 2.

Иофф И. Г. и Тифлов В. Е. 1954. Определитель афаниптера (*Suctoria*—*Arhanniptera*) Юго-Востока СССР. Ставрополь.

Исаева Э. В. 1956. Новые материалы по фауне блох Азербайджана. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. I, Ставрополь.

Исаева—Гуревич Э. В. 1948. К изучению блох (*Arhanniptera*) в Азербайджане. Изв. АН Азербайджанской ССР, № 5.

Карнаухова Н. Г. 1958. Блохи грызунов города Владивостока. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 17.

Кафарская Д. Г. и Лысенко Л. С. 1961. Материалы к фауне блох Таджикистана. Матер. расшир. научн. конф., посвящ. 40-летию Казахской ССР. Алма-Ата.

Киршенблат Я. Д. 1938. Закономерности динамики паразитофауны мышевидных грызунов. Л.

Князевский А. Н. и Гришина П. К. 1928. Чумная эпизоотия мышей в Тополинской вол., Уральской губернии, в 1927 г. Тр. Первого Всес. противочумн. сов. Саратов.

Козловская О. Л. 1958. Фауна блох (*Arhanniptera*) грызунов из районов, расположенных по р. Усури в Хабаровском крае. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 17.

Козловская О. Л. и Аникеев И. К. 1960. Грызуны и блохи Еврейской автономной области. Изв. Ирк. гос. противочумн. н.-и. ин-та Сибири и ДВ, т. 23.

Козловская О. Л. и Гарбузов М. А. 1958. Численность крыс и паразитирующих на них блох в г. Хабаровске. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 17.

Козловская О. Л. и Демидова А. А. 1958. Материалы по экологии блох мыши полевой в Хабаровском крае. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 17.

Коклягина А. Т. 1960. Материалы к фауне блох Алтайского края. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 23.

Колпакова С. А. 1944. Экология блох полуденных песчанок в Волжско-Уральских песках. Диссертация.

Кулаева Т. М. 1958. Материалы к паразитарной фауне рыжих полевок Татарской АССР. Изв. Казанск. фил. АН СССР, сер. биол. наук, № 6.

Кулакова З. Г. 1962. Блохи мелких млекопитающих в очаге клещевого энцефалита лесной полосы Советского Союза. Вопр. экологии, т. 8. По матер. 4 эколог. конф. Киев.

Куницкий В. Н. и Куницкая Н. Т. 1961. Блохи Юго-Западного Азербайджана. Матер. расшир. научн. конф., посвящ. 40-летию Казахской ССР. Алма-Ата.

- Лабунец Н. Ф. 1961. О фауне блох Дагестана. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 5.
- Лапинь И. М. 1959. Изучение эктопаразитов мелких лесных млекопитающих Латвийской ССР. Тр. ин-та биол. АН Латв ССР. № 12.
- Лапинь И. М. 1960а. Эктопаразиты мелких лесных млекопитающих Латвийской ССР. Сб. Биол. наука—сельск. и лесн. х-ву. 4. АН Латв ССР. Рига.
- Лапинь И. М. 1960б. Эктопаразиты насекомых (Insectivora) фауны Латвийской ССР. Тез. докл. 2 научн. коорд. конф. по пробл. паразитол. в Латвийск. ССР, Литовск. ССР, Эстонск. ССР и Белорусск. ССР. Рига.
- Лапинь И. М. 1961. Эктопаразиты насекомых (Insectivora) фауны Латвийской ССР. Сб. Вопросы паразитологии в Прибалтийских республиках. Изд. АН Латвийск. ССР. Рига.
- Леонов Ю. А. 1958. Блохи грызунов южной части Приморья (ДВ). Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ. т. 17.
- Малслетков И. С. и Малишенко Н. И. 1959. Изучение фауны и некоторых вопросов экологии грызунов и блох Одессы. Сообщ. I. Тр. Ростовск. н/Дону н.-и. противочумн. ин-та. т. 15, вып. 1.
- Марвин М. Я. 1957. Блохи грызунов Среднего Урала и Зауралья. Тезисы докл. совещания зоологов Сибири. Новосибирск.
- Марвин М. Я., Босенко В. К., Рылова А. Г. 1960. Материалы по эктопаразитам млекопитающих Свердловской области. Булл. МОИП отделен. биолог, т. 65, вып. 2.
- Мединский Г. М. и Дайтер А. Б. 1955. К фауне Aphaniptera Эстонской ССР. Восьмое совещание по паразитологическим проблемам. Тезисы докладов. М.—Л.
- Микулин М. А. 1951. Материалы к познанию афаниптерофауны Юго-Востока Казахстана. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 1.
- Микулин М. А. 1956. Материалы по фауне блох Средней Азии. Сообщение 3. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 2.
- Микулин М. А. 1958. Материалы к фауне блох Средней Азии и Казахстана. Сообщение 5. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 4.
- Микулин М. А. 1959а. Материалы к фауне блох Средней Азии и Казахстана. Сообщ. 8. К фауне блох Акмолинской области. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 5.
- Микулин М. А. 1959б. Материалы к фауне блох Средней Азии и Казахстана. Сообщение 10. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 6.
- Микулин М. А. 1959в. Материалы к фауне блох Средней Азии и Казахстана. Сообщение 13. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 6.
- Микулин М. А., Мурзахметова К., Подлесский Г. И., Трофимова Р. К. и Шварц Е. А. 1959. Новые афаниптерологические находки в Казахстане и Средней Азии. Тр. Средне-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 6.
- Мирзоева М. Н. 1956. Материалы по фауне блох Грозненской области. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 1.
- Москаленко В. В. 1957. О блохах человека в Приморье (Дальний Восток). Изв. Ирк. гос. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 16.
- Москаленко В. В. 1960. Видовой состав блох грызунов Приморского края. Тезисы докл. итогов. научн. конф. Владивостокского ИЭМЭГ. Владивосток.
- Назарова И. В. 1958. К паразитарной фауне серых полевков Татарской АССР и прилегающих областей. Изв. Казанск. фил. АН СССР, сер. биол. наук, № 6.

- Неценгевич М. Р. 1957. Опыт паразитологического обследования грызунов из открытой станции города. Девятое совещание по паразитологическим проблемам. Тезисы докладов. М.—Л.
- Неценгевич М. Р. 1958. Эктопаразиты грызунов города Москвы в связи с их эпидемиологическим значением. Тезисы докл. 2 гор. н.-практ. конф. по вопр. паразитол., М.
- Неценгевич М. Р. 1959. Блохи диких грызунов в городе. Зоол. журн. т. 38, вып. 1.
- Новиков Г. А. 1941. К экологии лесного лемминга (*Myopus schisticolor* Lilljeb.) на Кольском полуострове. Зоол. журн. т. 20, вып. 4—5.
- Новикова Е. И. и Чернова Н. И. 1958. Блохи серых крыс (*Rattus norvegicus* Berken) города Астрахани. Тр. Астраханск. противочумн. станции, вып. 2. Астрахань.
- Оглезнева А. Г. 1960. Дополнительные материалы по эктопаразитам млекопитающих Западного Забайкалья. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ. т. 23.
- Олсуфьев Н. Г. 1940. Роль наружных паразитов в распространении туляремии в очаге Средней полосы РСФСР. Арх. биол. наук, т. 60, вып. 2.
- Олсуфьев Н. Г. 1949. О наружных паразитах серой полевки (*Microtus arvalis* Pall.) и некоторых других диких млекопитающих южной части Московской области. Сб. Вопр. краев., общей и эксперим. паразитол. т. 4.
- Пауллер О. Ф. 1960. К фауне блох Алтая. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ. т. 23.
- Пионтковская С. П. и Иванов А. В. 1960. Клещи и блохи некоторых грызунов, насекомоядных и птиц в природных очагах клещевого риккетсиоза Восточно-Казахстанской области. Зоол. журн. т. 39, вып. 2.
- Пионтковская С. П., Русских П. А. и Айзенштадт Д. С. 1955. К фауне эктопаразитов мышевидных грызунов и насекомоядных Закарпатья. Вопр. краев. общ. и экспер. паразит. и мед. зоол., т. 9.
- Подлесский Г. И., Комардина М. Г. и Гарбузова Л. Ф. 1958. Некоторые особенности территориального распределения блох в северном Приаралье и прилегающих районах. Сб. Проблемы зоогеографии суши. Львов.
- Покровский С. В. и Сильверс И. Л. 1935. Материалы к изучению видового состава Arhaptēra, живущих на московских крысах. Паразитол. сб. 5, Тр. биол. ассоц.
- Покровский С. В. и Сильверс И. Л. 1937. Наблюдения над составом фауны Arhaptēra, встречающихся на крысах Москвы, Тулы, Рязани и Калинина по данным 1935 г. Мед. паразитол. и паразитарн. болезни, т. 6, вып. 3.
- Попов В. В. 1959. Фаунистическая сводка блох и гамазовых клещей мелких млекопитающих Тюменской области. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням. Вып. 2, изд. АН СССР.
- Попов В. М. 1945. Материалы по изучению фауны блох (Arhaptēra) Западной Сибири. Сб. Эпидем. и профилактика инфекций. Томск.
- Попов В. М. 1953. Кровососущие клещи и насекомые Западной Сибири и их значение в эпидемиологии заболеваний с природной очаговостью. Вопр. краев. патологии, фитонцидов и произв. бакпрепаратов. Томск.
- Попов В. М. 1955. Блохи водяной крысы Томской области. Тр. Томского гос. универ. т. 131, сер. биологич.
- Попов В. М., Иголкин Н. И. 1956. Фауна блох грызунов семейства беличьих (Sciuridae), обитающих в лесной полосе Западной Сибири. Тр. Томского н.-ин. ин-та вакцин и сывороток, 7.
- Попов В. М., Казанская В. Г. 1958. Блохи насекомоядных лесной зоны Западной Сибири. Природноочаговые заболевания. Сб. трудов

- межинститутской научной конференции, посвящ. 50-летию Томского ин-та вакцин и сывороток. Труды научных конференций, т. 8. Москва.
- Пушница Ф. А. и Ширанович П. И. 1960. Распространение синих блох в пределах Европейской части СССР. Тр. Ростовск. ин-та противочумн. ин-та, т. 17.
- Раевский В. В. 1947. Жизнь Кондо-Сосвинского соболя. М.
- Решетникова П. И. 1959. К фауне блох Кустанайской области. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, в. 6.
- Ростигаев Б. А. 1959. О двух подвидах блохи *Stenophthalmus agyrtus* (Hell.) 1896. Зоол. журн. т. 38, вып. 5.
- Рыжук Г. И. и Беляева Н. С. 1957. Материалы по блохам населенных пунктов среднего течения р. Амура. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 16.
- Савенко Р. 1950. Материалы по фауне блох (Aphaniptera) Грузии. Тр. ин-та зоологии АН Грузинской ССР, т. 9.
- Савина М. А. 1963. Особенности фауны эктопаразитов грызунов в очаге клещевого энцефалита в Загорском районе Московской области. Географический сборник ВИНИГИ АН СССР.
- Сазонова О. Н. 1947. О блохах с грызунов и насекомоядных животных Иртыша. Сб. Паразитология и трансмиссивн. болезни. Сер. Новости мед., № 19.
- Сазонова О. Н. 1948. Блохи обыкновенной полевки в очагах туляремии Средней полосы. Диссертация.
- Сазонова О. Н. 1960. Блохи мелких млекопитающих и птиц в районе Рыбинского водохранилища. Зоол. журн. т. 39, вып. 4.
- Самойлович О. А. 1955. Материалы к паразитоценозам крыс в г. Орле. Зоол. журн., т. 34, вып. 3.
- Световидова В. М. 1951. Блохи крыс г. Архангельска. Тр. н.-и. ин-та «Микроб», т. 1, Саратов.
- Сивков В. В. 1960. К изучению фауны эктопаразитов некоторых грызунов Харьковской области. Сб. Проблемы паразитологии. Тр. 3 научн. конф. паразитологов УССР. Киев.
- Синельников В. А. 1956. К изучению фауны блох Павлодарской области. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 2.
- Синельников В. А. 1961. Кровососущие членистоногие как эпидемиологический фактор поймы Иртыша. Сб. Природная очагов. болезни и вопр. паразитол. вып. 3. АН Казахской ССР. Алма-Ата.
- Синичкина А. А. и Фурер Б. С. 1960. Заметки о фауне блох грызунов Саратовской области. Тр. ин-та «Микроб», вып. 4. Саратов.
- Скалон О. И. 1935. Материалы по фауне блох Сибири и Дальневосточного края. Изв. Ирк. противочумн. ин-та Сибири и ДВК, т. 2.
- Скалон О. И. 1936. Материалы к фауне блох Сибири и Дальневосточного края. Изв. Ирк. противочумн. ин-та Сибири и ДВК, т. 4.
- Соломин Н. Н., Безруков В. М., Сюткина К. А. и Тютюников А. Ф. 1957. Зоолого-паразитологическая характеристика очагов геморрагической лихорадки в Среднем Предуралье. Сб. научн. раб. по природно-очагов. и кишечным инфекциям на Урале. Свердловск.
- Соломин Н. Н. и Пионтковская С. П. 1960. О эктопаразитах грызунов очага геморрагической лихорадки в Западном Приуралье. Зоол. журн., т. 39, вып. 5.
- Степанов И. В. 1930. Сводка обследования крыс и мышей порта и города Батума за 12 месяцев 1929 года. Эпидемиол. бюлл., т. II, вып. I.
- Степанов И. В. 1931. Крысы и мыши г. Батума. Вестн. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. 10, вып. I.
- Строганова А. С. 1948. Материалы по экологии белки (*Sciurus vulgaris*) в Ленинградской области. Тр. ЗИН АН СССР, т. 7, вып. 3.
- Сычевский П. Т. 1957. Материалы по блохам (Aphaniptera) грызунов населенных пунктов юго-восточной части Приморья (Дальний Восток). Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 16.

- Таскаева Е. В. 1953. К фауне блох (Aphaniptera) некоторых районов Пермской области. Изв. естественно-научн. ин-та при Пермском гос. ун-те, т. 13, вып. 7.
- Таскаева Е. З. и Хамар М. 1962. К фауне блох (Aphaniptera) Румынской народной республики. Научные доклады Высшей школы. Биологич. науки, № 1.
- Теплов В. П. и Теплова Е. Н. 1947. Млекопитающие Печорско-Влычского заповедника. Тр. Печорско-Влычского гос. заповед. вып. 5.
- Тифлов В. Е. 1928. Материалы по изучению фауны блох (Aphaniptera), Саратовской губернии. Тр. первого Всес. противочумн. сов., Саратов.
- Тифлов В. Е. 1930. Блохи водяных крыс (*Arvicola amphibius*) Юго-Востока РСФСР. Вестн. микробиол. эпидемиол. и паразитол., т. IX, вып. 2.
- Тифлов В. Е. 1960. Значение блох в переносе возбудителей болезни человека и животных. Тр. н.-и. противочумн. ин-та Кавказа и Закавказья, вып. 4.
- Тифлов В. Е. и Усов Я. А. 1938. К изучению некоторых грызунов их эктопаразитов Западно-Казахстанской области. Вест. микробиол., эпидемиол. и паразитол., т. 17, вып. 1—2.
- Тихомирова М., Загорская М., Ильин Б. 1935. Грызуны и их блохи степной, переходной и песчаной полосы Ново-Казанского и Слободянского районов и их роль в эпидемиологии чумы. Вестн. микробиол. эпидемиол. и паразитол., т. XIV, вып. 3.
- Токаревич К. Н. 1937. Материалы по видовому составу крысиных блох. Тр. Ленингр. ин-та эпидемиол. и бактериол. т. 3.
- Топоркова Л. Я. и Сюткина К. А. 1959. К вопросу о фауне эктопаразитов мышевидных грызунов горных лесов Южного Урала. Уч. записки Уральск. гос. универс. вып. 31, биология. Свердловск.
- Тропарев Л. Н., Кошкина Т. В., Гольбурт Н. Н. и Фридман П. И. 1957. Природно-очаговые заболевания человека в условиях Заполярья. Военно-медиц. журн. № 3.
- Турянин И. И. 1958. К вопросу о паразитофауне некоторых наземных позвоночных Закарпатской области. Докл. и сообщ. Ужгородск. гос. ун-та, сер. биол. № 2. Ужгород.
- Тютюнников А. Ф. 1957. Некоторые виды *Aphaniptera* мышевидных грызунов на Урале. Сб. н. раб. по природно-очагов. и кишечным инфекциям на Урале. Свердловск.
- Федина О. А. 1948. Блохи Алма-Атинской области. Изв. АН Казахстана. ССР, сер. паразитол., вып. 5.
- Федорова Л. Ф. 1957. К фауне эктопаразитов Кабанского аймака Бурят-Монгольской АССР. Изв. Иркутск. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 15.
- Формозов А. Н. 1948. Мелкие грызуны и насекомоядные Шарынского района Костромской области в период 1930—1940 гг. Сб. Фауна и экология грызунов. Материалы по грызунам, вып. 3, изд. МОИП.
- Чабовский В. И. и Думина А. Л. 1959. Блохи мелких млекопитающих в очагах весенне-летнего энцефалита. Десятое совещание по паразитологическим проблемам и природноочаговым болезням. вып. 1, изд. АН СССР, М.—Л.
- Шварц С. С. 1955. Биология землероек лесостепного Зауралья. Зоол. журнал, т. 34, вып. 4.
- Шварц Е. А. 1959. К фауне блох Тянь-Шаня. Блохи Тянь-Шаньской области. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 5.
- Шварц Е. Л., Берендяева Э. Л. и Гребенюк Р. В. 1958. Блохи грызунов Фрунзенской области. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 4.
- Шварц Е. А., Берендяева Э. Л. и Кудрявцева К. Ф. 1959. О новых находках *Aphaniptera* в Киргизии. Тр. Ср.-Азиатск. н.-и. противочумн. ин-та, вып. 6.

- Шварц Е. А., Гребенюк Р. В. и Берендяева Э. Л. 1959. Материалы по фауне Aphaniptera Джалал-Абадской области. Тр. ин-та зоологии и паразитол. АН Киргизской ССР, вып. 7.
- Шварц Е. А., Кудрявцева К. Ф. и Гребенюк Р. В. 1960. Фауне блох восточного Тянь-Шаня. Изв. АН Киргизск. ССР, сер. биол. наук, т. 2, вып. 7. Фрунзе.
- Ширанович П. И. 1936. Материалы по фауне эктопаразитов грызунов Дальневосточного края. Изв. Ирк. противочумн. ин-та Сибири и ДВК, т. IV.
- Ширанович П. И. и Пушница Ф. А. 1960. Видовой состав блох обнаруженных на крысах в Европейской части СССР. Мед. паразитол. паразитарные болезни, вып. 5.
- Шкилев В. В., Тугутов Л. Д. и Ельшанская Н. И. 1962. К зоолого-паразитологической характеристике очага Вилюйского энцефалита. Изв. Ирк. гос. н.-и. противочумн. ин-та Сибири и ДВ, т. 24.
- Шпрингольц-Шмидт А. И. 1936. Материалы по фауне эктопаразитов грызунов Дальневосточного края. Изв. гос. противочумн. ин-та Сибири и ДВК, т. 4.
- Эглитис В. К. 1957. К фауне блох (Aphaniptera), обнаруженных в Латвийской ССР. Зоол. журн. т. 36, вып. 10.
- Юркина В. И. 1949. Материалы к экологии блох *Pullex irritans*. Тр. ин-та зоол., т. 2, Киев.
- Юркина В. И. 1952. Блохи Aphaniptera Східних Карпат. Тр. ин-та зоол. т. 8, Киев.
- Юркина В. И. 1961. Блохи. Фауна Украины. т. 17, вып. 4, изд. АН УССР.
- Lachmayjer J., Skierska B., Wegner Z. 1958. Wstepne dane o roli stawonogow pasazytu czthych w ognisku kleszczowego Zapolenia mozgu w Bialowiezy. Nlatach Przegląd Epidemiologiczny. 12, 4, 355, 362.
- Janion S. M. 1961. Quantitative dynamics in fleas (Aphaniptera) infesting mice of Puszcza Kampinowska forest. Bull. de l'Academie Polonaise des sciences. Cl. II, v. 8, N 5. serie des sci. biologiques.
- Nordberg S. 1933—1935. Aphanipterologisches aus Finnland. Verzeichniss der bisher in Finnland Gefundenen Aphanipteren nebst Diagnosen über 8 für die Wissenschaft neue Arten. Memoranda Societatis pro Fauna et Flora Fennica. 10. Helsingforsae.
- Wagner J. 1930. Katalog der palaearktischen Aphanipteren. Wien. 1. Konowia, Bd. 10, H 2, 1931. 2. Konowiae, Bd. 12, H. 3—4, 1933. 3. Konowia, Bd. 14, H. 3, 1935. 4. Konowia, Bd. 17. H. 1, 1938.
- Wagner J. 1935. Ordnung Flöhe, Aphaniptera. Die Tierwelt Mitteleuropas
- Wagner J. 1939. Aphaniptera. Bronn's Klass. und Ordnungen des Tierreichs. 3. Abt. Insecta, Bd. 5, Buch 13, Teil f.