

МИНОБРНАУКИ РОССИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО
ОБРАЗОВАНИЯ
«ВОРОНЕЖСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
Медико-биологический
факультет

Отряд Блохи (Aphaniptera, или Siphonaptera)

Выполнил: бакалавр 2 года обучения
А. Ю. Власова

Проверил: к. биол. н., доц. С. О.
Негробов

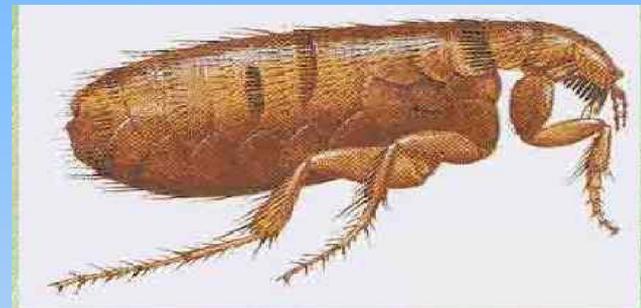
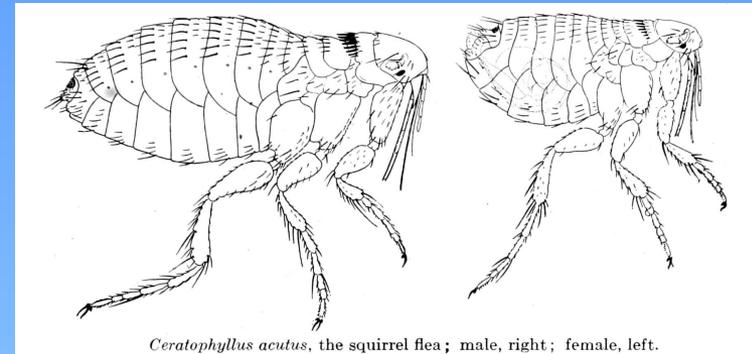
Воронеж
2020

- **Блохи** — паразиты млекопитающих и птиц. Имеют сплющенное с боков туловище, твёрдые покровы с многочисленными шипами и щетинками. Ротовой аппарат - колющесосущий хоботок. Ноги прыгательные. Они полностью лишены крыльев; личинки у них червеобразные, безногие. Питаясь различными органическими остатками, личинки испытывают ряд линек, сплетают кокон и преобразуются в куколку свободного типа. Для выхода имаго из куколки требуется специальная стимуляция. Многие виды блох приурочены к определённым кругам хозяев. Известно около 1 000 видов

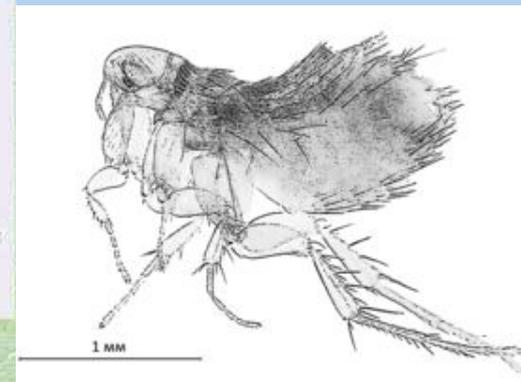


Отряд/Порядок: Siphonaptera (Aphaniptera)

- Подотряд/Подпорядок: Ceratophyllomorpha
- Подотряд/Подпорядок: Hystrichopsyllomorpha
- Подотряд/Подпорядок: Pulicomorpha
- Подотряд/Подпорядок: Pygiopsyllomorpha



Кротовая блоха *Hystrichopsyllus talpae*



- Инфраотряд **Pulicomorpha** S.G.Medvedev, 1998

5 надсемейств в следующем составе:

1. Pulicoidea Billberg, 1820 (Pulicidae и Tungidae Taschenberg, 1880).
2. Malacopsylloidea Baker, 1905 (Malacopsyllidae и Rhopalopsyllidae Oudemans, 1909).
3. Vermipsylloidea Wagner, 1889 (Vermipsyllidae).
4. Coptopsylloidea Wagner, 1928 (Coptopsyllidae).
5. Ancistropsylloidea Toumanoff et Fuller, 1947 (Ancistropsyllidae).

- Инфраотряд **Ceratophyllomorpha** S.G.Medvedev, 1998. Инфраотряд представлен одним надсемейством.

1. Ceratophyloidea (Ceratophyllidae, Leptopsyllidae Rothschild, 1915; Xiphiopsyllidae Wagner, 1939; Ischnopsyllidae Wahlgren, 1907).

- Инфраотряд **Pygiopsyllomorpha** S.G.Medvedev, 1998. Входящие в него три семейства целесообразно объединить в одно надсемейство.

1. Pygiopsylloidea (Lycopsyllidae Baker, 1905; Pygiopsyllidae, Stivaliidae Mardon, 1978).

- Инфраотряд **Hystrichopsyllomorpha** S.G.Medvedev, 1998 В инфраотряде выделены три надсемейства:

1. Hystrichopsylloidea (Hystrichopsyllidae, Chimaeropsyllidae Ewing et I.Fox, 1943).
2. Macropsylloidea Oudemans, 1909 (Macropsyllidae).
3. Stephanocircidoidea Wagner, 1928 (Stephanocircidae).

Отсутствие ктенидиев у представителей **инфраотряда Pulicomorpha** компенсируется более сильным развитием заднего края передней груди и укорочением всех трех ее сегментов. Причины отсутствия ктенидиев у отдельных родов **инфраотрядов Ceratophyllomorpha, Pygiopsyllomorpha и Nystrichopsyllomorpha**, принадлежащих к одному и тому же подсемейству или паразитирующих на одних и тех же хозяевах, не ясны. Подтверждено, что расстояния между зубцами ктенидия отличаются у разных видов блох, обитающих на хозяевах одного вида, и что они коррелируют с диаметром наиболее тонких волосков хозяев. У ряда видов расстояния между вершинами зубцов у самок больше, чем у самцов. Установлено, что половой диморфизм по этому признаку может отсутствовать у одного из нескольких близких видов. Обосновывается предположение о наличии ктенидиев у общего предка блох. Предложена гипотеза о происхождении зубцов и псевдосет из щетинок задней стенки сегмента общего предка блох.



Инфраотряд Pulicomorpha

- 1. Надсемейство Pulicoidea
- 2. Надсемейство Malacopsylloidea
- 3. Надсемейство Vermipsylloidea (Vermipsyllidae).
- 4. Надсемейство Coptopsylloidea (Coptopsyllidae).
- 5. Надсемейство Ancistropsylloidea (Ancistropsyllidae).

Надсемейство Pulicoidea

- Сем. - Блохи (Pulicidae)

Около 160 видов. Встречаются повсеместно. К этому семейству относятся человеческая, кошачья и собачья блохи. Хозяева разнообразны.

Род: *Archaeopsylla* Dampfer

Род: *Stenoccephalides* (Блохи гребнеротые)

Род: *Echidnophaga*

Род: *Pulex* Linnaeus (Блохи обыкновенные)

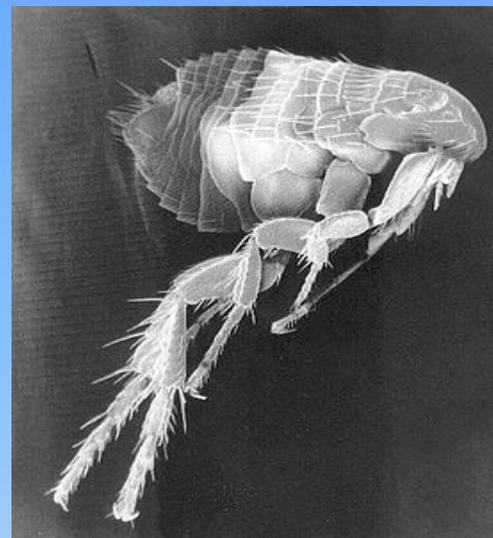
Род: *Spilopsyllus* Rothschild

Род: *Xenopsylla* Glinka

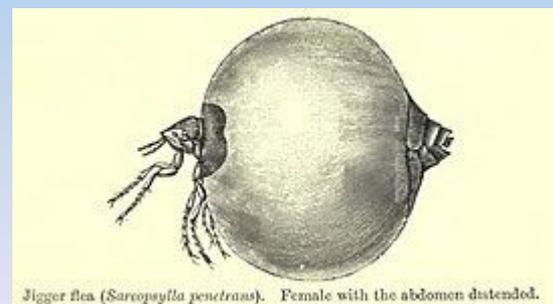
- Сем. - Песчаные блохи (Tungidae)

- Род: *Nectopsylla* Rothschild

- Род: *Tunga* Linnaeus



Xenopsylla cheopis



Tunga penetrans

Надсемейство Malacopsylloidea

- **Сем. - Малакопсиллиды (Malacopsyllidae)**

Обитают в Южной Америке. 2 вида в двух родах. Имеют некоторые общие признаки с блохами семейств Rhopalopsyllidae, Pulicidae и Tungidae. Предки семейства скорее всего мигрировали из Африки в Южную Америку на грызунах. Яйца представителей этого семейства (*M. grossiventris* и *Phthiropsylla agenoris* обладают очень крупными размерами (719-800 μm), что больше чем яйца любых других исследованных видов блох.

- **Сем. - Хомяковые блохи (Rhopalopsyllidae)**

Обитают в Южной Америке. 120 видов в 10 родах и двух подсемействах. Наиболее часто отмечались на хомяковых и мышиных грызунах.

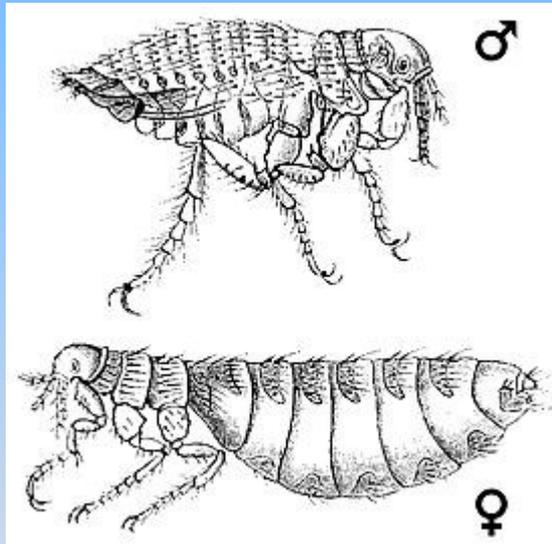
Надсемейство

Vermipsylloidea

Надсемейство Vermipsylloidea одно семейство (Vermipsyllidae).

Vermipsyllidae — семейство блох, включающее около 40 видов. Имеют обособленные длинные предсенсильальные щетины и анальные стилеты у самок. Мезонотум примерно одинаковой длины и высоты.

Паразитируют на хищных и копытных млекопитающих.



Vermipsylla alakurt

Классификац

ия

Chaetopsylla Kohaut, 1903 — 28 видов (8 в Европе)

Chaetopsylla globiceps (Taschenberg, 1880)

Chaetopsylla trichosa Kohaut, 1903

Chaetopsylla tuberculaticeps (Bezzi, 1890)

Dorcadia Ioff, 1946 — 4 вида

Vermipsylla Schimkewitsch, 1885 — 8 видов

Vermipsylla alakurt

Vermipsylla asymmetrica

Vermipsylla ibexa

Vermipsylla minuta

Vermipsylla parallela

Vermipsylla perplexa

Vermipsylla quilianensis

Vermipsylla yeae

Надсемейство Coptosylloidea

- В данное надсемейство относят одно семейство Коптопсиллиды (Coptosyllidae)

Паразиты грызунов. 20 видов в Западной и Средней Азии, 1 вид (*Coptosylla wasiliewi*) Африка. Данному семейству свойственны генерализованные черты строения головы и груди.

Надсемейство Ancistropsylloidea

- Сем. – Анцистропсиллиды
(Ancistropsyllidae)

Южная Азия: Таиланд, Непал. Паразиты копытных млекопитающих. 3 вида.

Мезонотум у представителей данного семейства примерно одинаковой длины и высоты.

Инфраотряд Ceratophylloidea

- Надсемейство Ceratophylloidea
- Сем. - Блохи-гребненоски (Ceratophyllidae и Leptopsyllidae)

Около 400 видов. Паразиты грызунов и птиц. Не встречаются только в Австралии.

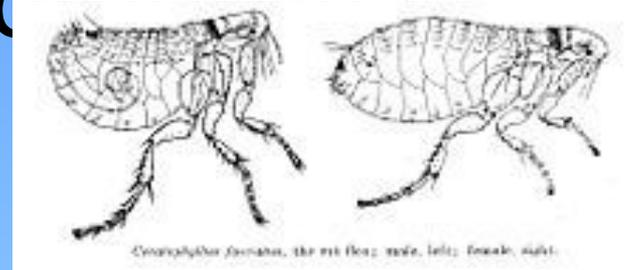
- Сем. - Ксифиопсиллиды (Xiphiopsyllidae)

Паразиты мышинных. 8 видов в Восточной Африке. Торакс и брюшко покрыты однообразными утолщенными щетинками. Имеют зубчики на абдоминальных 1-4 сегментах. 8-й тергит самцов хорошо развит, а 9-й тергит самок полностью редуцирован.

- Сем. - Блохи летучих мышей (Ischnopsyllidae)

Паразиты млекопитающих, обычно рыкокрылых. Пронотальные ктенидии имеются. Глаза остаточные.

Мезонотум с псевдосетами под воротником. Около 120 видов.



Ceratophyllus fasciatus

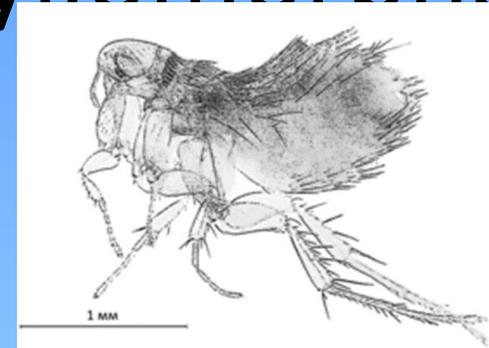


Ischnopsyllus elongatus

Инфраотряд Pygiopsyllomorpha

Сем. - Пигиопсиллиды (Pygiopsyllidae)

Распространение: Австралия (8 из 10 родов), Новая Зеландия (1 род), Южная Америка (1 род). Эктопаразиты млекопитающих, главным образом сумчатых. 2 вида обнаружены на человеке.



Acanthopsylla rothschildi

- Сем. - Ликопсиллиды (Lycopsyllidae)

Распространение: запад, центр, восток Австралии. 4 рода, 8 видов.

Паразитируют на яйцекладущих млекопитающих (ехидна), вомбатах и некоторых хищных сумчатых млекопитающих.

- Сем. - Стивалииды (Stivaliidae)

Около 100 видов. Австралия, Африка и Юго-Восточная Азия. Глаза имеются, расположены более или менее вентрально. Ктенидии на пронотуме есть: другие ктенидии отсутствуют

Инфраотряд *Hystrichopsyllomorpha*

- **Надсемейство** - *Hystrichopsylloidea*
- Сем. - Гистрихопсиллиды (*Hystrichopsyllidae*)

Паразиты млекопитающих, главным образом, насекомоядных, грызунов и зайцеобразных. Крупные блохи (*Hystrichopsylla* до 5 мм). Церки с одной длинной апикальной и двумя мелкими субапикальными щетинками. Сенсильи выпуклый. На пронотуме и голове расположен ктенидий (гребень из плоских зубцов. Около 600 видов.



Hystrichopsylla talpae

- Сем. - Блохи-мелкоглазки (*Ctenophthalmidae*)
- **Надсемейство** - *Macropsylloidea*
- Сем. - Гигантские блохи (*Macropsyllidae*)

К данному семейству относятся паразиты грызунов и сумчатых млекопитающих из 8 родов .

Распространение: Австралия.

- **Надсемейство** - *Stephanocircidoidea*
- Сем. - Стефаноцирциды (*Stephanocircidae*)

Характеризуются специфическим строением головы, имеющей отдельную фронтальную часть и эдеагусом с тонкой аподемой, покрытой мембраной. 50 видов, 9 родов и 2 подсемейства из Австралии и Южной Америки. Паразиты сумчатых и грызунов.

