

**ТИП КОЛЬЧАТЫЕ ЧЕРВИ**  
**ANNELIDES**

**ТИП ЧЛЕНИСТОНОГИЕ**  
**ARTHROPODA**

# План лекции

- Тип Кольчатые черви. Классификация, основные ароморфозы.
- Систематика и классификация типа Членистоногие
- Общая характеристика типа.
- Общая характеристика класса Ракообразные
- Общая характеристика класса Паукообразные
- Общая характеристика класса Насекомые

# Тип Annelides – Кольчатые черви

Классы:

1. **Polychaeta – Многощетинковые:**  
*пескожил, nereida*
2. **Oligochaeta – Малощетинковые:**  
*дождевой червь*
3. **Hirudinea – Пиявки**  
*медицинская пиявка – Hirudo medicinalis*

# Основные ароморфозы кольчатых червей:

- Вторичная полость тела
- Тип нервной системы – брюшная нервная цепочка
- Выделительная система – метанефридиального типа
- Органы движения – параподии
- Органы дыхания – жабры
- Кровеносная система
- Железы в пищеварительной системе

**Тип ЧЛЕНИСТОНОГИЕ - ARTHROPODA**

**I.Подтип ЖАБЕРНОДЫШАЩИЕ –**

**BRANCHIATA**

**КЛАСС РАКООБРАЗНЫЕ - CRUSTACEA**

**ПОДКЛАССЫ:**

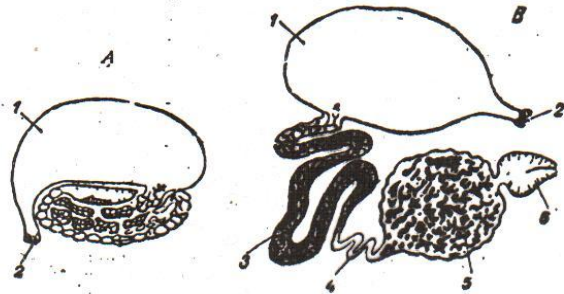
**1.НИЗШИЕ РАКИ - ENTOMOSTRACA**

**2.ВЫСШИЕ РАКИ - MALACOSTRACA**

**II. ПОДТИП ХЕЛИЦЕРОНОСНЫЕ –  
CHELICERATA  
КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ –  
ARACHNOIDEA**

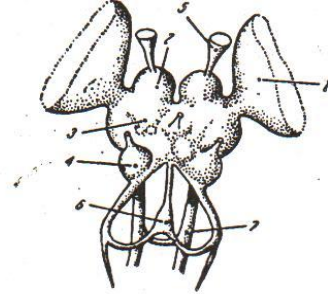
**III. ПОДТИП ТРАХЕЙНОДЫШАЩИЕ –  
TRACHEATA**

**КЛАСС НАСЕКОМЫЕ - INSECTA**



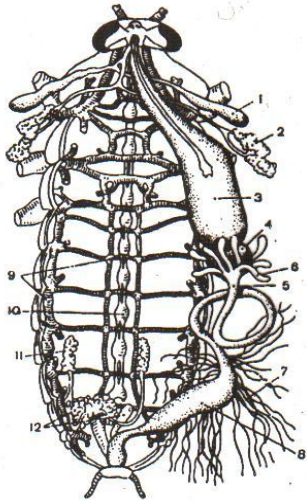
Антеннальная выделительная железа речного вана. А — схематизированный продольный разрез в естественном положении; В — в расправленном виде. (Из Бальсса.)

1 — мочевой пузырь; 2 — выделительная пора; 3 — белый канал; 4 — прозрачный канал; 5 — зеленый канал; 6 — целомический мешок.



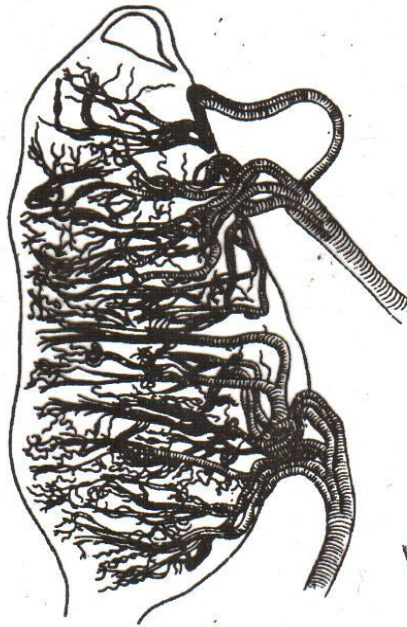
Головной мозг насекомого (кузнечика).

1 — зрительные лопасти мозга; 2 — фронтальная лопасть протоцеребрум; 3 — центральная часть протоцеребрум; 4 — deutocereбрум с подходящим к нему обонятельным нервом; 5 — зрительный нерв простого глаза; 6 — фронтальный узел с отходящим от него нервом вегетативной нервной системы; 7 — окологлоточное нервное кольцо.



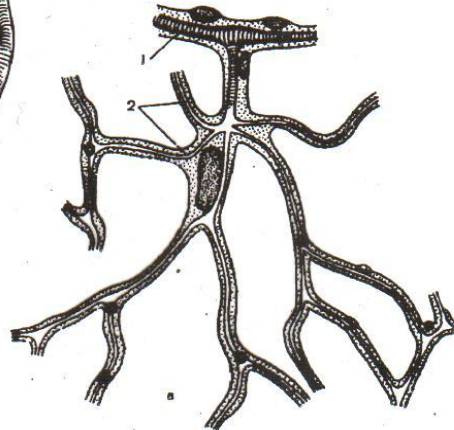
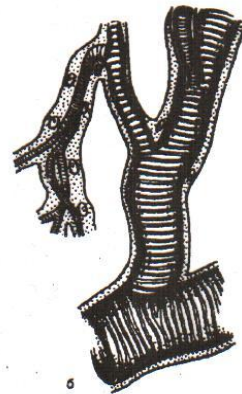
Внутреннее строение самки черного таракана (со спинной стороны).

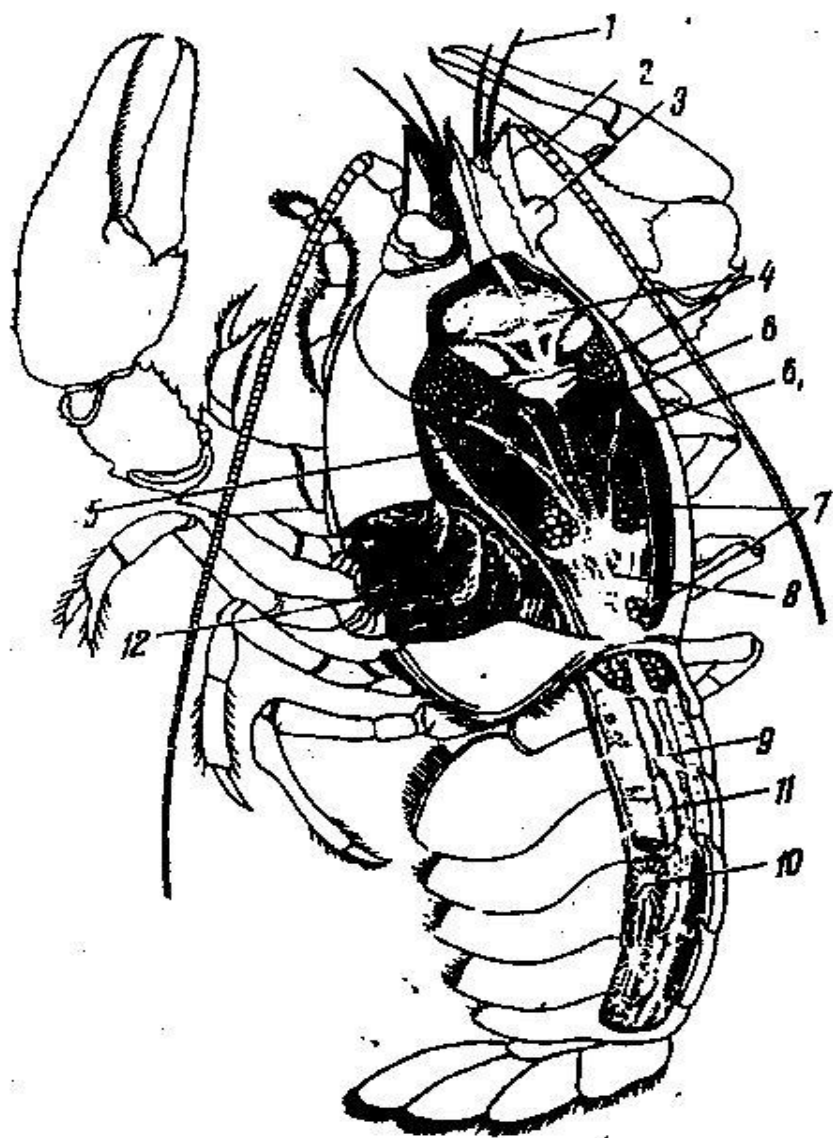
1 — резервуар слюнной железы; 2 — слюнная железа; 3 — лоб; 4 — жевательный желудок; 5 — средняя кишка; 6 — вилорические выросты; 7 — мальпигиевы сосуды; 8 — задняя кишка; 9 — трахейная система; 10 — брюшная нервная цепочка; 11 — почки; 12 — придаточные железы половой системы.



Трахеи насекомого.

а — общий вид; б — участок с разветвлениями; в — концевые клетки; 1 — трахеи; 2 — трахеолы.





Вскрытая самка речного рака (*Potamobias astacus*).

1 — антеннулы; 2 — антенны; 3 — глаз; 4 — желудок, 5 — пищеварительная железа (гепатопанкреас); 6 и 6<sub>1</sub> — глазная и сляжковая артерии; 7 — яичник; 8 — сердце; 9 — верхняя брюшная артерия; 10 — нервная цепочка; 11 — задняя кишка; 12 — жабры.

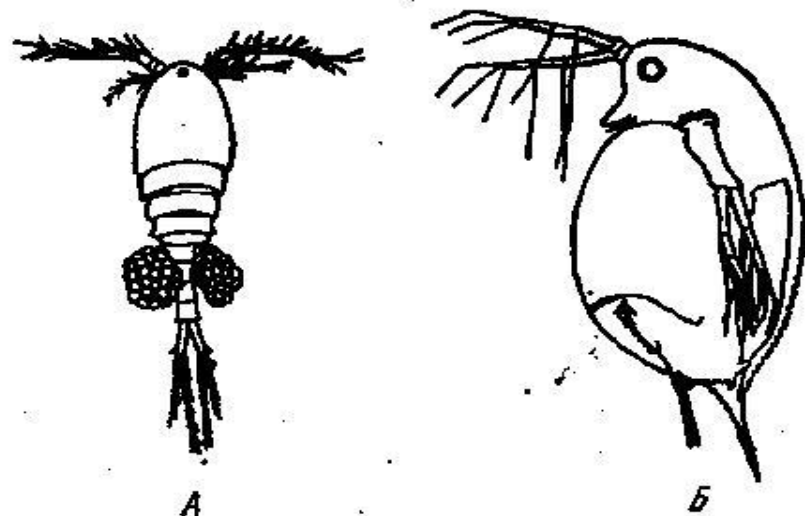


Рис. 149. Низшие раки.

А — циклоп; Б — дафния.



# Дафния



# Циклоп

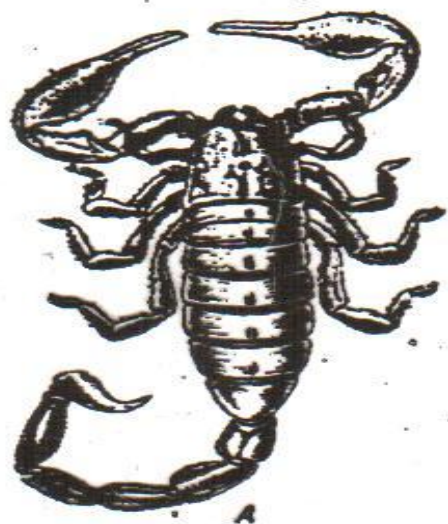


# **КЛАСС ПАУКООБРАЗНЫЕ - ARACHNOIDEA**

- 1. ОТРЯД СКОРПИОНЫ –  
SCORPIONES**
- 2. ОТРЯД СОЛЬПУГИ –  
SOLPUGAE**
- 3. ОТРЯД ПАУКИ - ARANEI**
- 4. ОТРЯД КЛЕЩИ - ACARINA**

# Скорпион





Скорпионы и пауки.

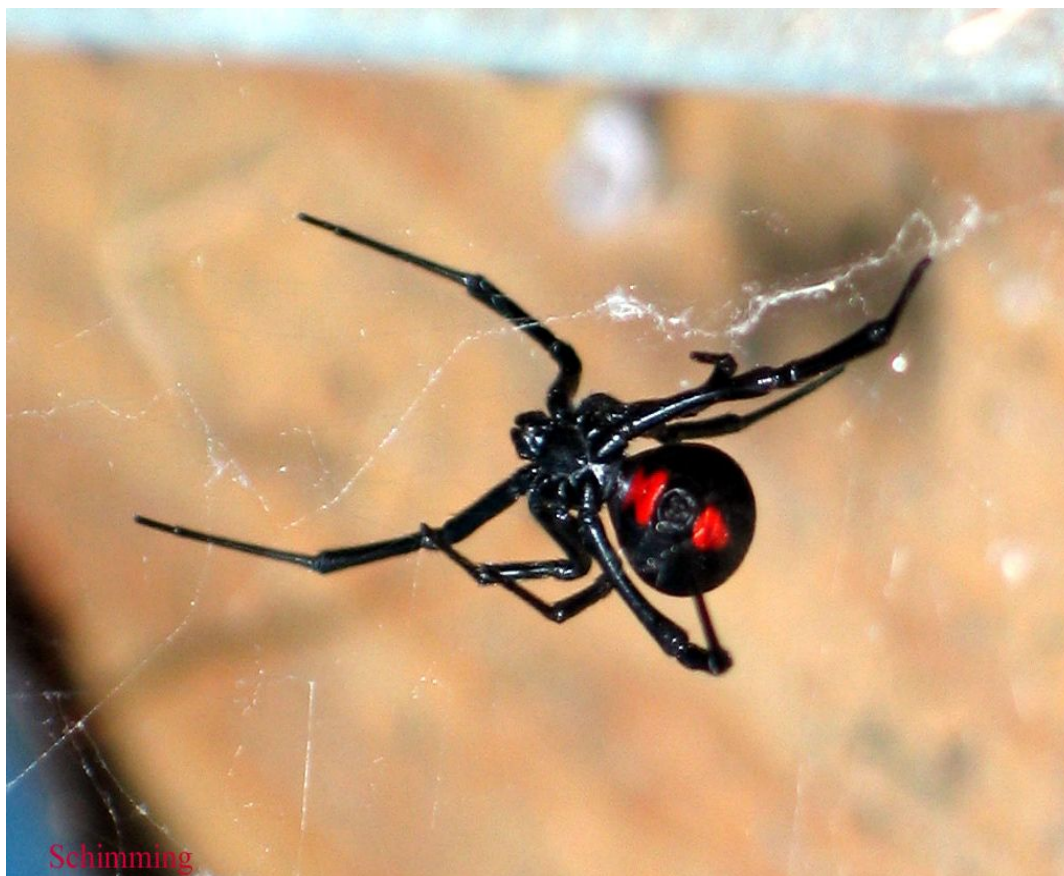
А — скорпион гесчаный (*Buthus occitanus*); Б — тарантул степной (*Lycosa singoriensis*); В — самка каракурта (*Lathrodectus tredecimgulatus*).

# Черная вдова





# Черная вдова



# Тарантул





# Тарантул



Отряд клещи – **ACARINA**

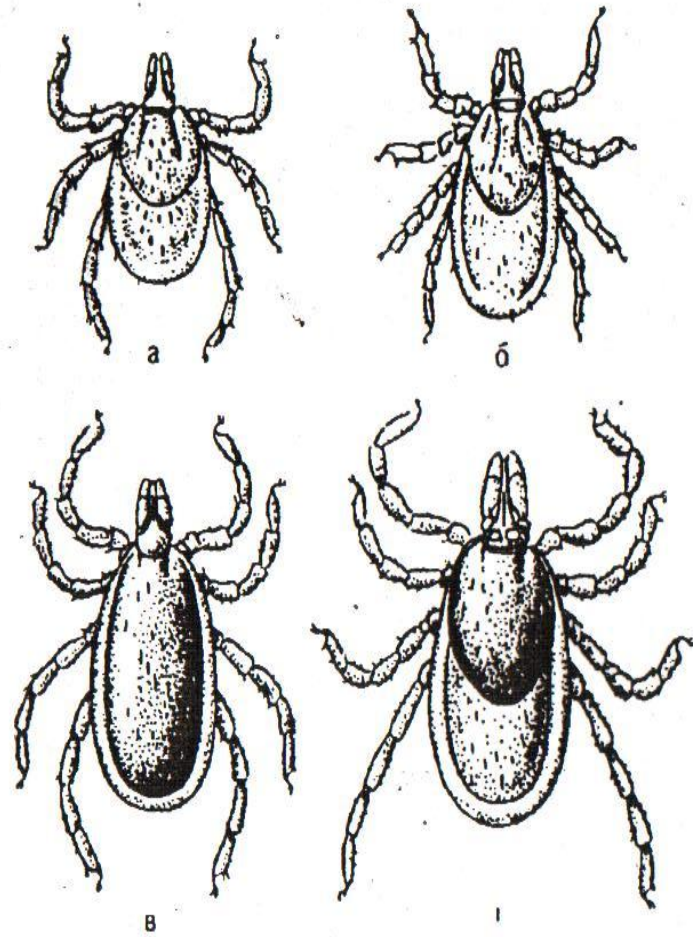
a) СЕМЕЙСТВО **ACARIFORMES**

**ВИДЫ:**

*ЧЕСОТОЧНЫЙ ЗУДЕНЬ -*

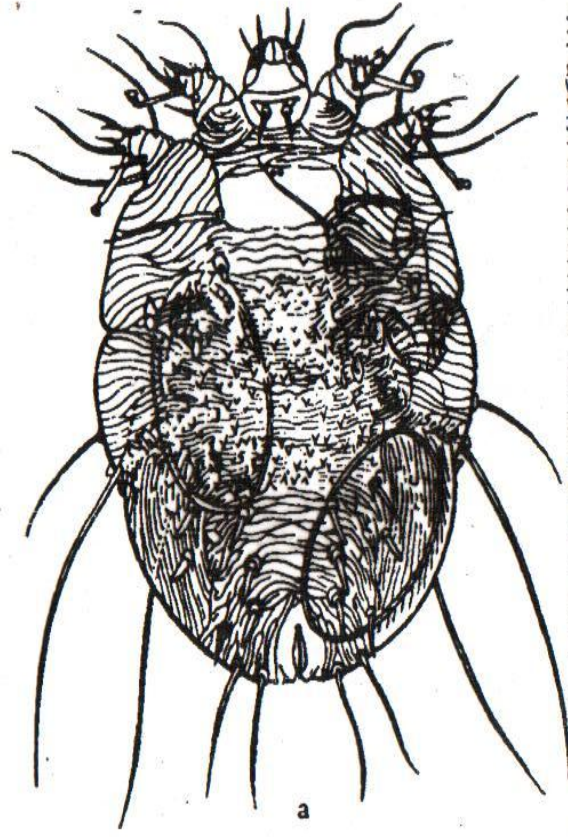
**ACARUS SIRO,**

**SARCOPTES SCABIEI**



Стадии развития клещей (таежный клещ).

а — личинка; б — нимфа; в — имаго (самка со спинной стороны); г — имаго (самец со спинной стороны)



Чесоточный клещ.

а — самка, вид со спины, содержит 2 яйца; б — ход клеща в коже человека. Видны яйца на разных стадиях развития и самка клеща в конце хода.





# Чесоточный зудень



# Чесоточный зудень



# Высыпания при чесотке в области кистей



## **б) СЕМЕЙСТВО – IXODIDAE**

**РОД - IXODES**

**ВИДЫ:**

**ТАЕЖНЫЙ КЛЕЩ - I. PERSULCATUS**

**СОБАЧИЙ КЛЕЩ - I. RICINUS**

**РОД - DERMACENTOR**

**ВИДЫ:**

**D. PICTUS**

**D. NUTTALLI**

**D. MARGINATUS**

**D. SILVARUM**

**в) СЕМЕЙСТВО - ARGASIDAE**

**ВИД: ПОСЕЛКОВЫЙ КЛЕЩ –**

**ORNITODORUS  
PAPILLIPES**

**г) СЕМЕЙСТВО - GAMASOIDEAE**

**д) СЕМЕЙСТВО - TROMBICULIDAE**



# Самка поселкового клеща *Ornithodoros papillipes*



# Гамазовые клещи



# Самец таежного клеща *Ixodes persulcatus*



# Самка таежного клеща *Ixodes persulcatus*



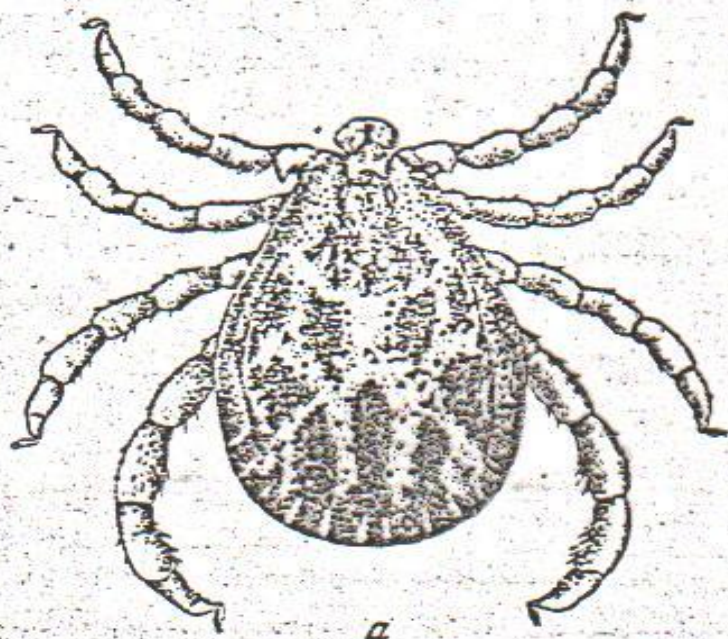
# Самка *Dermacentor silvarum*



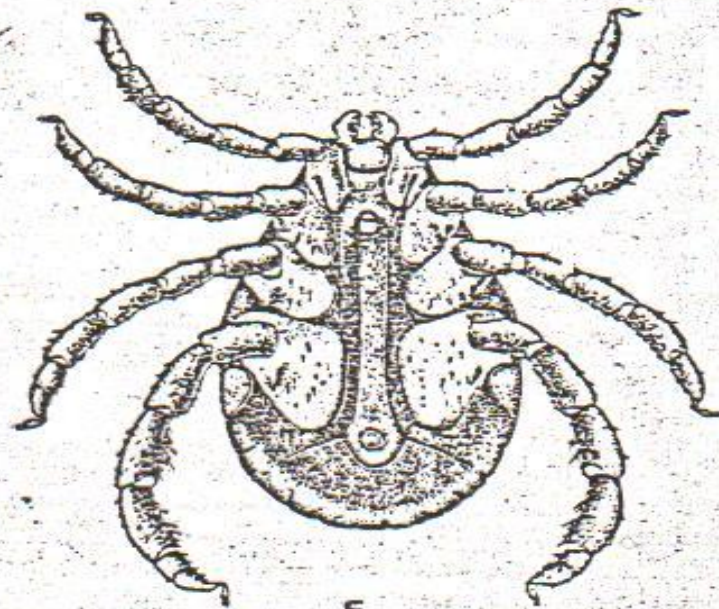
# Самец дермацента *Dermacentor silvarum*







а



б

Рис. 17. *Dermacentor pictus*, самец:  
а — вид со спинной стороны; б — вид с брюшной стороны (по Б. И. Померанцеву)





Рис. 21.3. Поселковый клещ

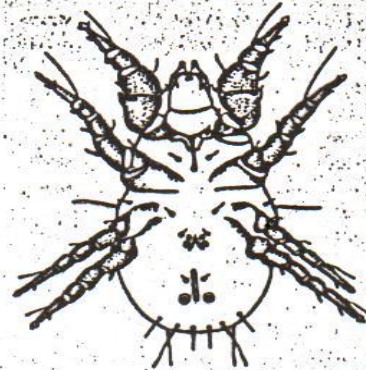


Рис. 21.5. Домашний клещ

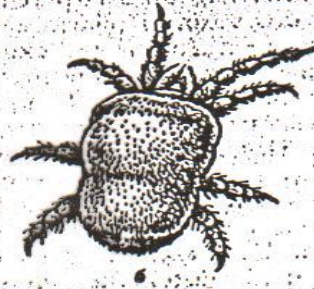
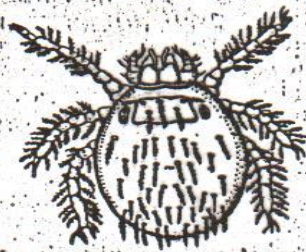
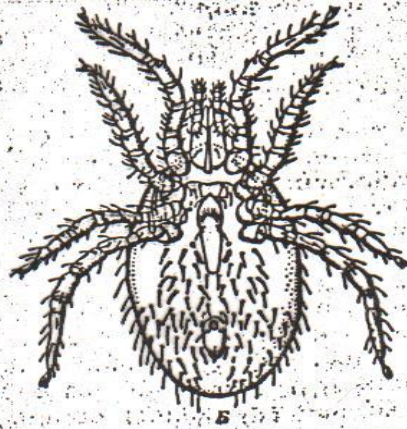
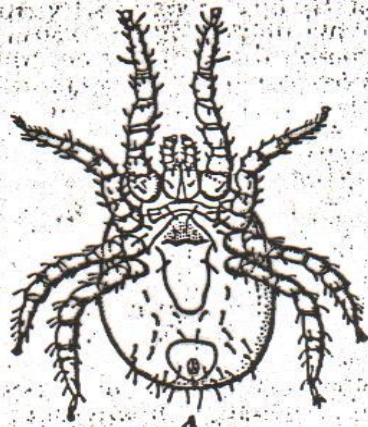


Рис. 21.4. Гамазовые и краснотелковые клещи. А — *Dermacnyssus gallinae*; Б — *Ornithonyssus bacoti*; В — *Leptothrombidium* sp.; а — личинка, б — половозрелая особь



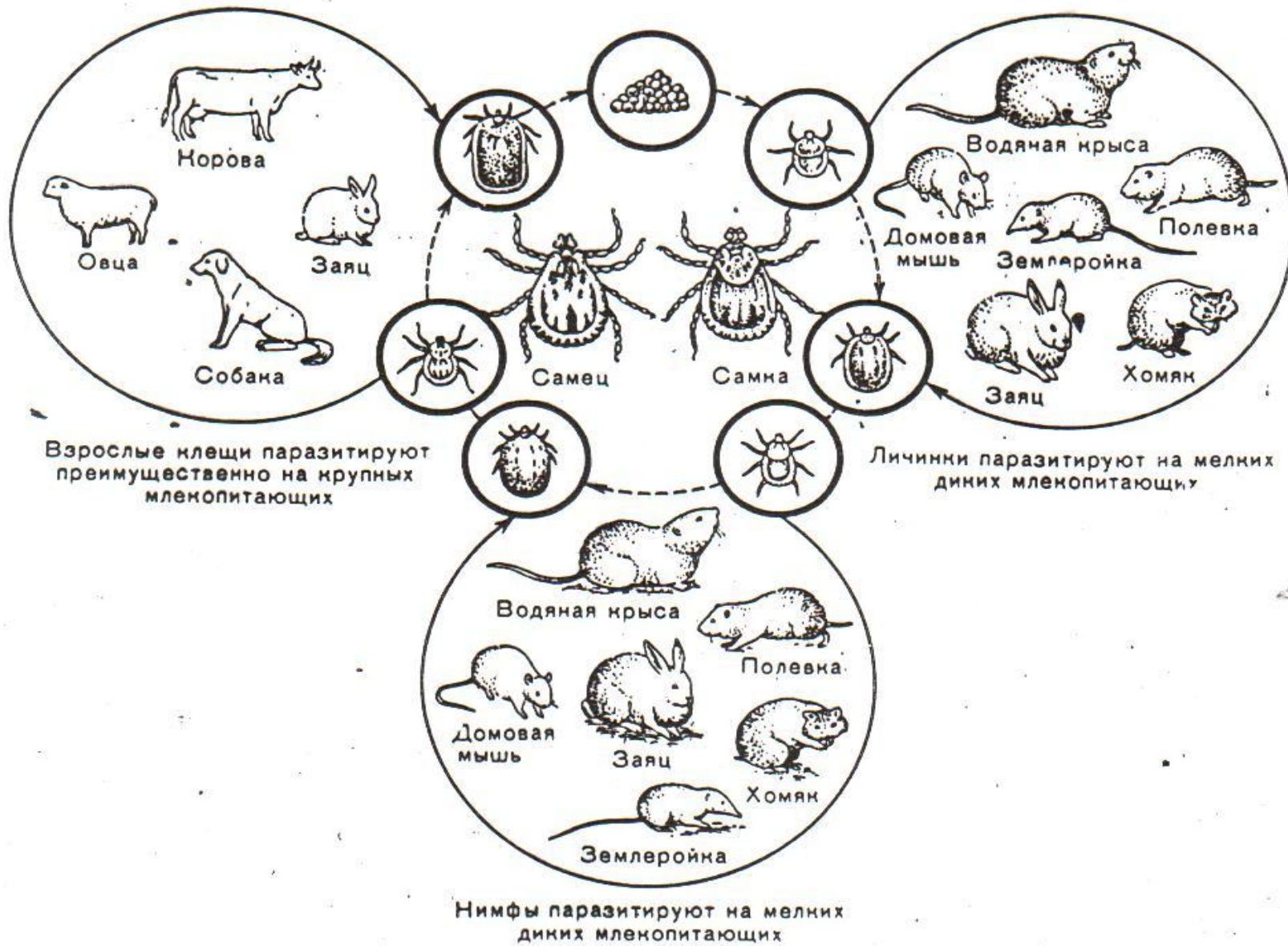


Рис. 210. Цикл развития и хозяева клеща *Dermacentor pictus*.

**подтип - TRACHEATA**

**КЛАСС НАСЕКОМЫЕ - INSECTA**

**ОТРЯДЫ:**

**I. ВШИ ( ANOPLURA ) :**

**1. РОД PEDICULUS**

**ВИДЫ :**

**а) Головная вошь (P. humanus capitis)**

**б) Платяная вошь (P. humanus humanus)**

**2. РОД PHTHIRUS .**

**ВИД:**

**а) Лобковая вошь (P. pubis)**

**II. БЛОХИ ( ANAIPHTERA )**

**ВИД: а) Человеческая блоха( Pulex irritans )**

**III. КЛОПЫ ( HETEROPTERA )**

# **IV. ДВУКРЫЛЫЕ (DIPTERA)**

## **СЕМЕЙСТВА:**

### **A. КОМАРИНЫЕ (CULICIDAE)**

#### **1. РОД ANOPHELES**

##### **ВИДЫ:**

**а) Обыкновенный малярийный комар  
(A. maculipennis)**

**б) Украшенный малярийный комар  
(A. superpictus)**

#### **2. РОД AËDES**

#### **3. РОД CULEX**

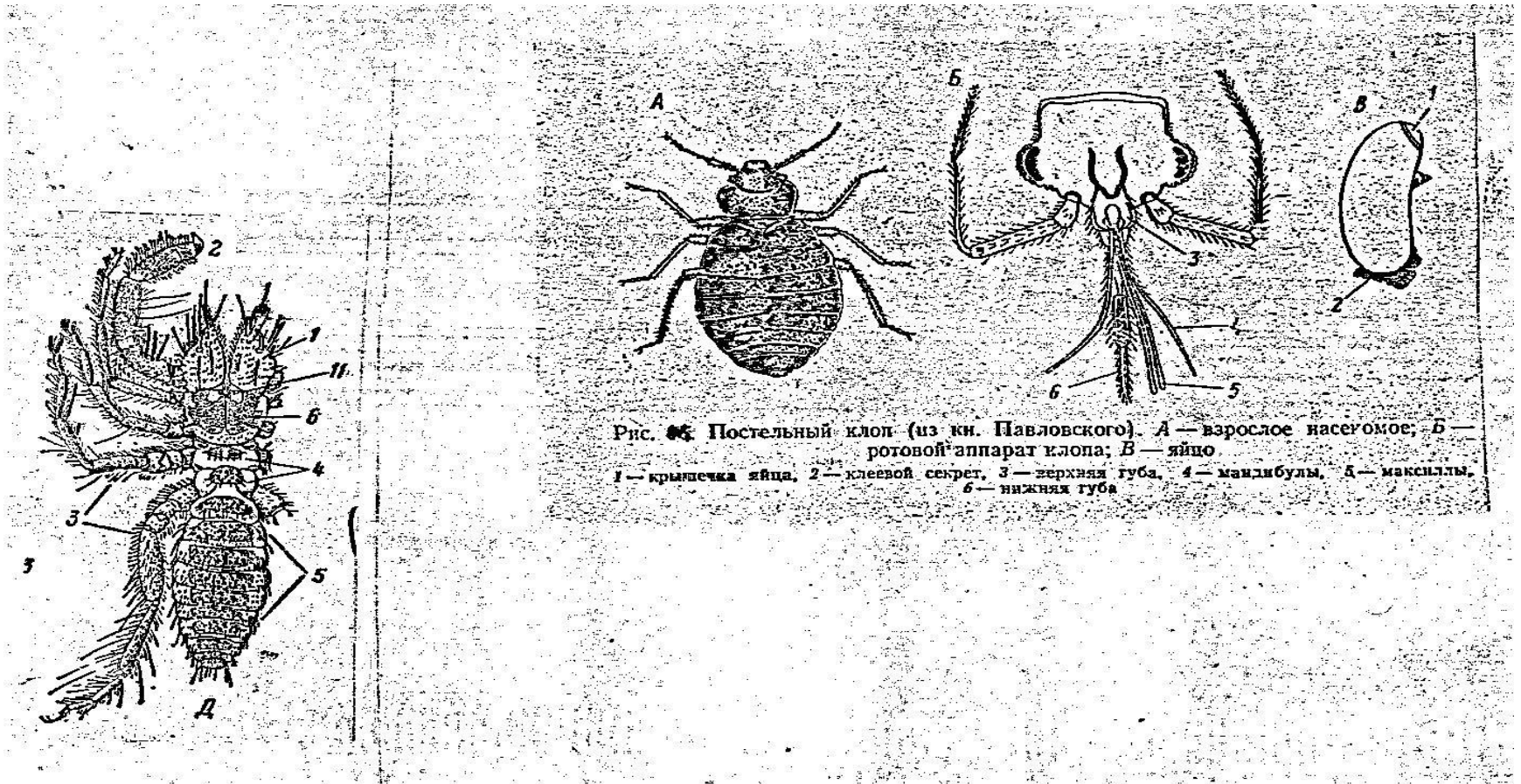
### **Б. БАБОЧНИЦЫ ( PSYCHODIDAE )**

#### **РОД МОСКИТЫ ( PHLEBOTOMUS )**

##### **ВИД:**

**а) P. papatasii**

# Отряд Клопы - Heteroptera



# **Отряд Двукрылые - DIPTERA**

## **СЕМЕЙСТВО КОМАРИНЫЕ (CULICIDAE)**

### **1. РОД ANOPHELES**

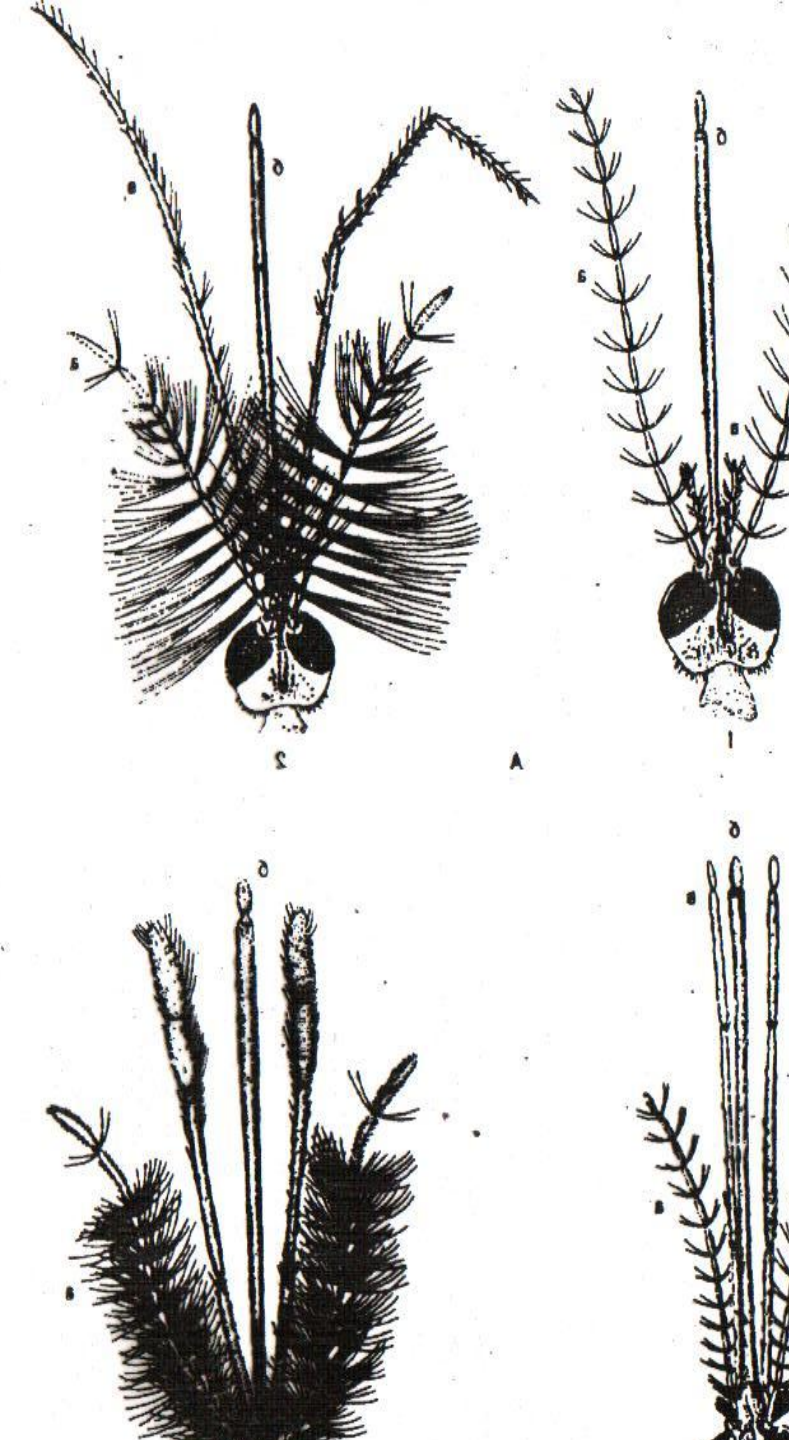
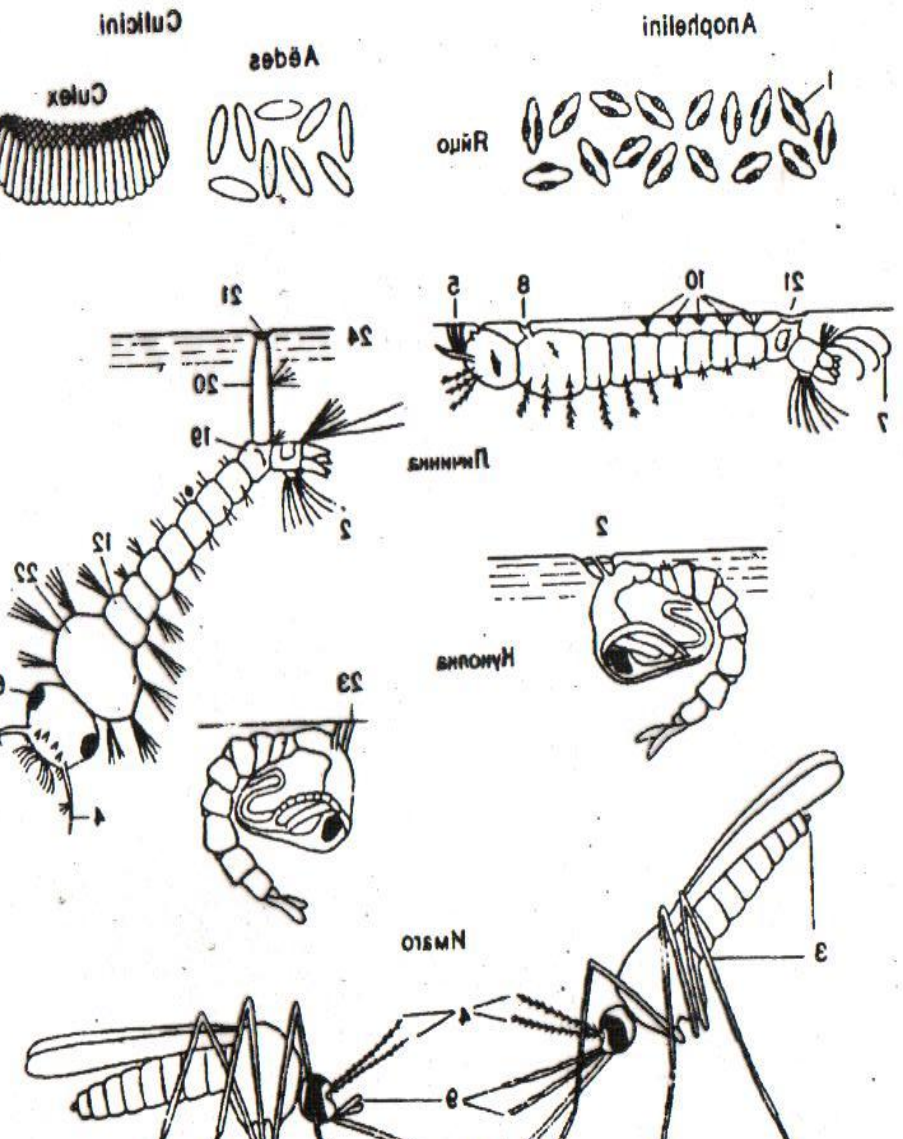
#### **ВИДЫ:**

- а) Обыкновенный малярийный комар  
(A. maculipennis)**
- б) Украшенный малярийный комар  
(A. superpictus)**

### **2. РОД AËDES**

### **3. РОД CULEX**





# Семейство Мушинные – **Muscidae**

## Виды:

1. Комнатная муха – **Musca domestica**
2. Осенняя жигалка – **Stomoxys calcitrans**
3. Вольфартова муха – **Wohlfahrtia**  
**magnifica**
4. Муха це-це – **Glossina palpalis**

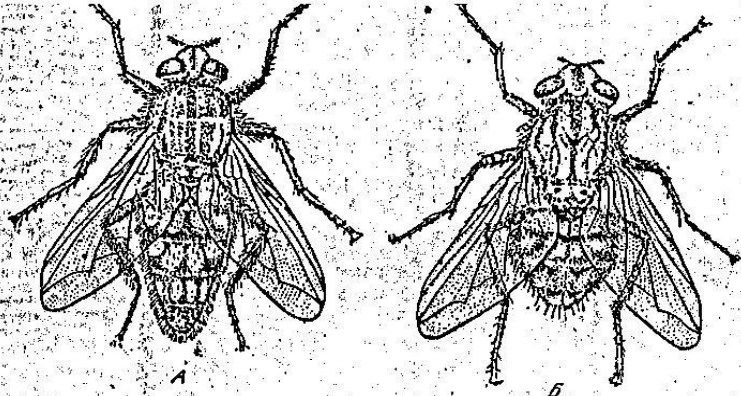


Рис. 84. Мухи:  
 А — *Sarcophaga subvictina* (серая мясная муха), Б — *Coprosarcophaga haemorrhoidalis*, В — *Stomoxys calcitrans* (всезлая жигалка); Г — *Fannia cunicularis* (малая комнатная муха)

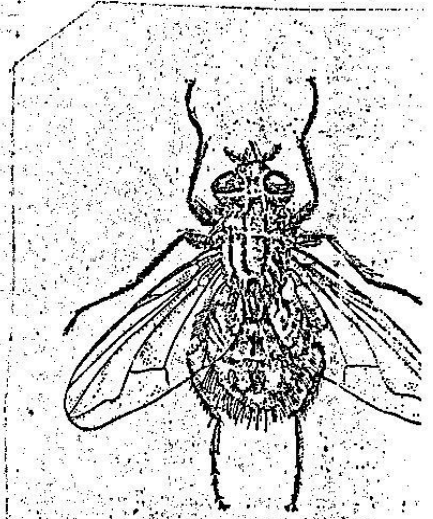
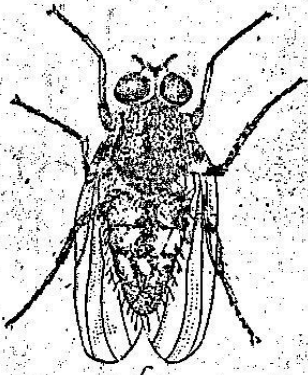
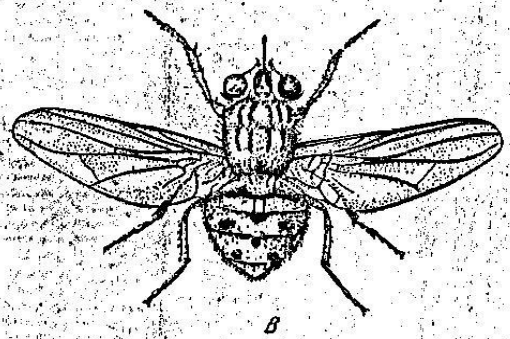


Рис. 87. Комнатная муха *Musca domestica* (по М. Н. Суховой, 1965)

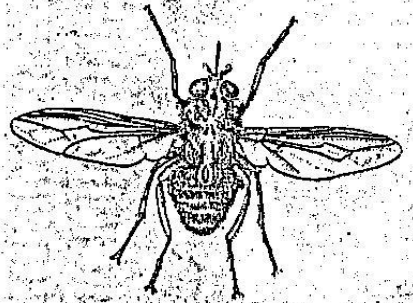


Рис. 88. Муха це-це *Glossina palpalis* (по М. Н. Суховой)

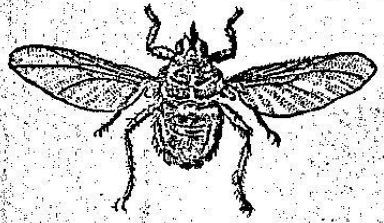


Рис. 89. Лошадная кровососка *Hippobosca equina* (по М. Н. Суховой)

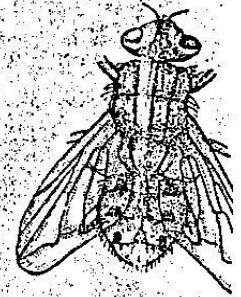


Рис. 90. Вольфартова муха *Wohlfartia magica*



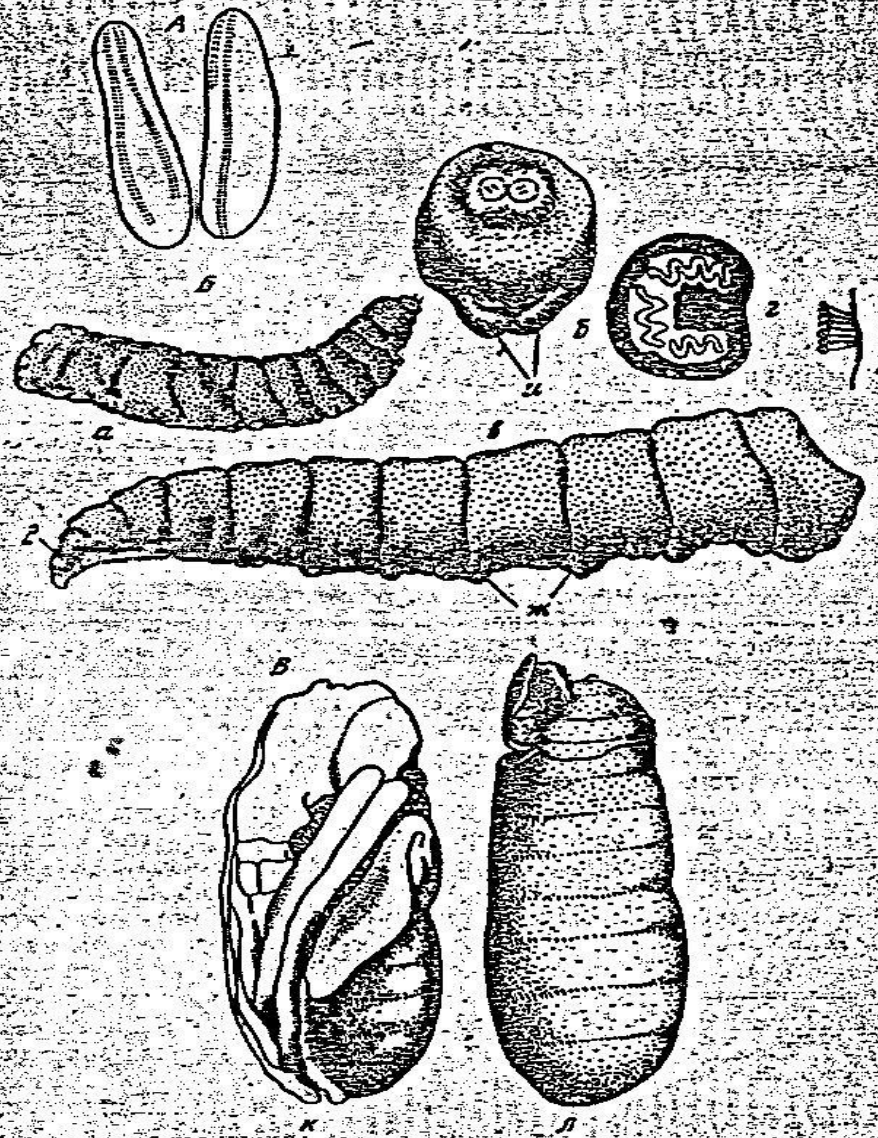
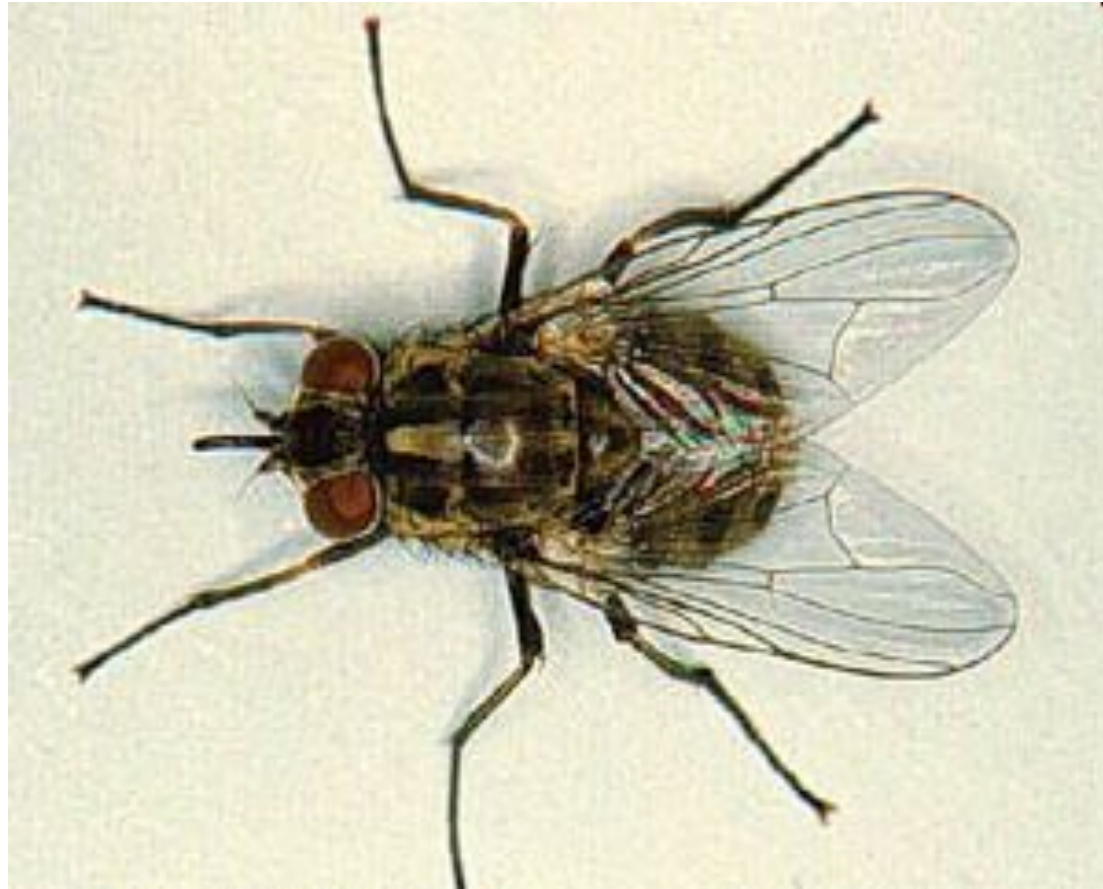


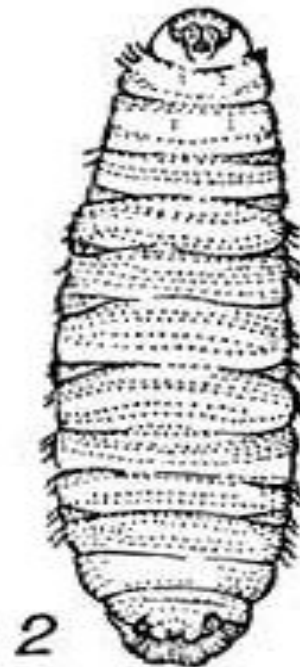
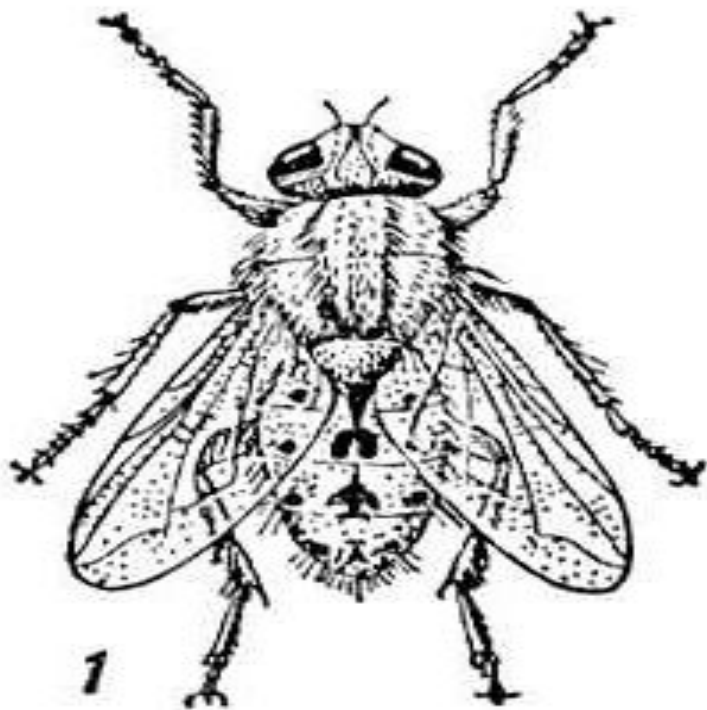
Рис. 26. Стадии развития комнатной мухи:  
 А — яйца; Б — личинки;  
 в — личинка I стадии, г — задний конец личинки II стадии с щелевидными дыхальцами, д — личинка III стадии, ж — заднее

дыхальце личинки III стадии, з — переднее дыхальце личинки, и — грудная стигма, ж — брюшные валики, к — анальные бугорки; В — куколка: к — с частью оболочки, л — вскрытый кокой по вылуплении мухи. (по Хьюитт)

# Осенняя жигалка



# Вольфартова муха и ее личинка



# Муха ЦЕ-ЦЕ



# PHLEBOTOMUS papatasi

## МОСКИТ



Семейство      **БАБОЧНИЦЫ ( PSYCHODIDAE )**

# Отряд Блохи Arhaniaptera

Виды:

1. Человеческая блоха – *Pulex irritans*
2. Крысиная блоха – *Xenopsyla cheopis*



# Самец человеческой блохи *Pulex irritans*



Копулятивный  
аппарат

# Самка человеческой блохи *Pulex irritans*

Сперматека



# Самка головной вши *Pediculus humanus capitis*



# Отряд Вши - Anoplura

## Виды:

1. Головная вошь – *Pediculus humanus capitis*
2. Платяная вошь – *Pediculus humanus humanus*
3. Лобковая вошь – *Phthirus pubis*

# Самец головной вши *Pediculus humanus capitis*



**Копулятивный  
аппарат**

# Яйцо (гнида) головной вши *Pediculus humanus capitis*





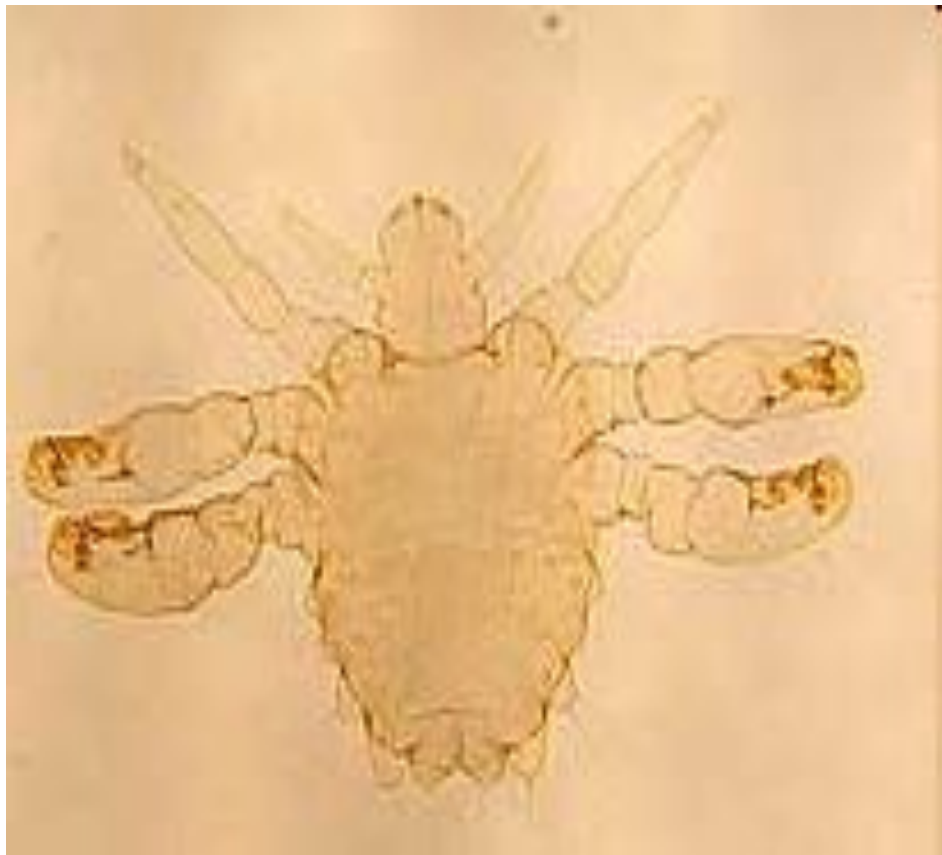
# Самка платяной вши *Pediculus humanus humanus*



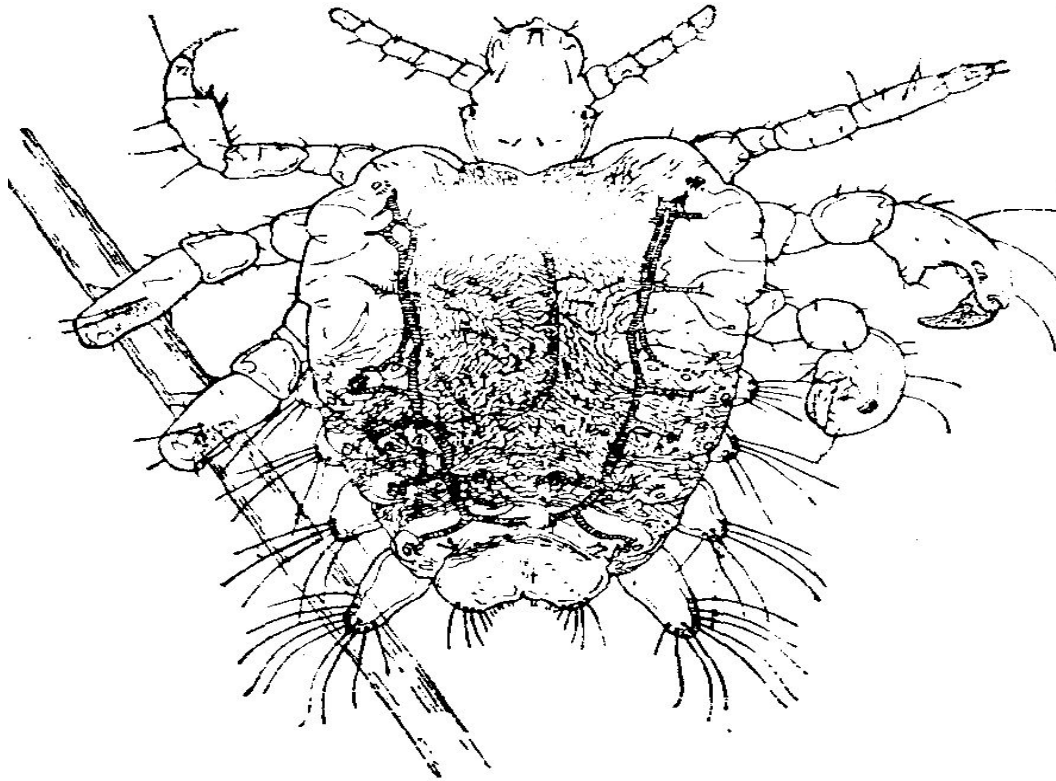
# Лобковая вошь



# Лобковая вошь



# Лобковая вошь



Плющица (*Phthirus inguinalis*), самка.

## КЛАСС НАСЕКОМЫЕ (Insecta)

ОТРЯДЫ:

### 1) Вши (Anoplura)

*Род Pediculus* - вид: 1. Головная вошь (*P.humanus capitis*)  
2. Платяная вошь (*P.humanus humanis*)

*Род Phtirus* - вид: 1. Лобковая вошь (*P.pubis*)

### 2) Блохи (Aphaniptera) -вид: 1. Человеческая блоха (*Pulex irritans*)

### 3) Клопы (Heteroptera)

### 4) Двукрылые (Diptera)

Семейства А. Комариные(Culicidae)

*Род Anopheles* - вид: 1. Обыкновенный малярийный комар (*A.superpictus*)  
2. Украшенный малярийный комар (*A.maculipennis*)

*Род Aedes*

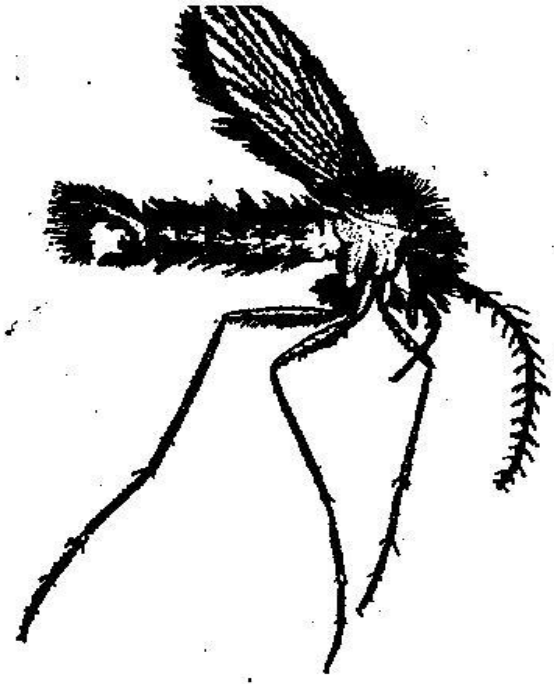
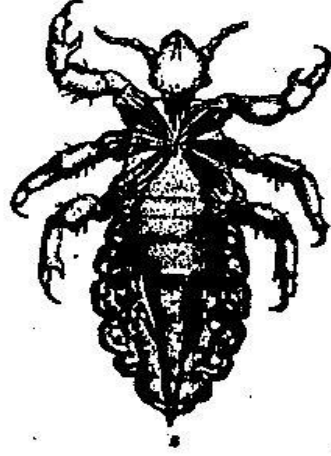
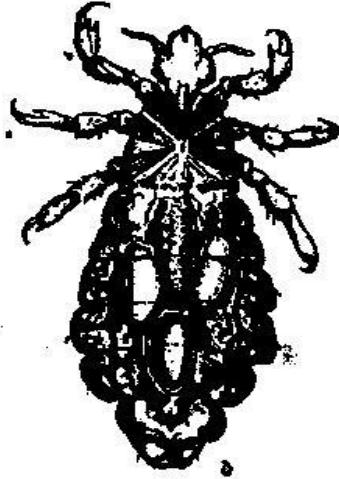
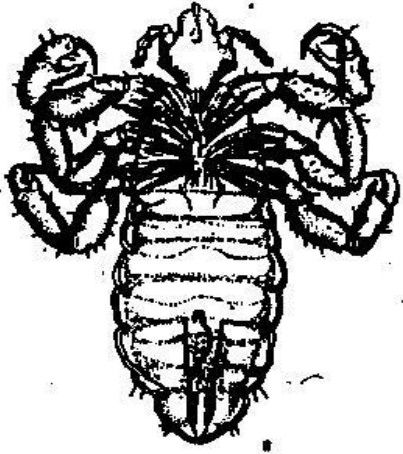
*Род Culex*

Б.Бабочницы (Psychodidae)

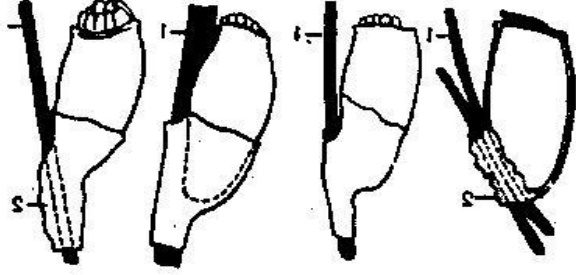
*Род Москиты (Phlebotomus)* -вид: 1.*P.pappatasii*

В.Мухи (Muscidae)

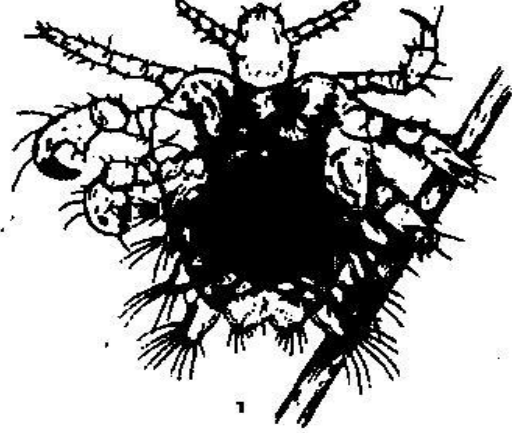
- вид: 1. Комнатная муха(*Musca domestica*)
- 2. Осенняя жигалка (*Stomoxys calcitrans*)
- 3. Вольфартова муха (*Wohlfahrtia magnifica*)
- 4. Муха це-це (*Glossina palpalis*)



Москит

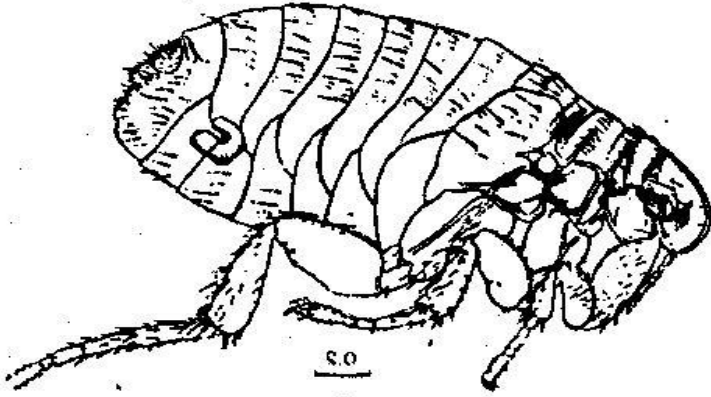


а



Вши и клопы

1 - голова; 2 - грудная часть; 3 - брюшко; 4 - ноги; 5 - крылья; 6 - усики; 7 - глаза; 8 - ротовые органы; 9 - половые органы; 10 - анальное отверстие; 11 - сердце; 12 - пищеварительная система; 13 - дыхательная система; 14 - нервная система; 15 - выделительная система; 16 - репродуктивная система; 17 - эмбриональные органы; 18 - личинка; 19 - куколка; 20 - взрослая особь.



0.5

а