

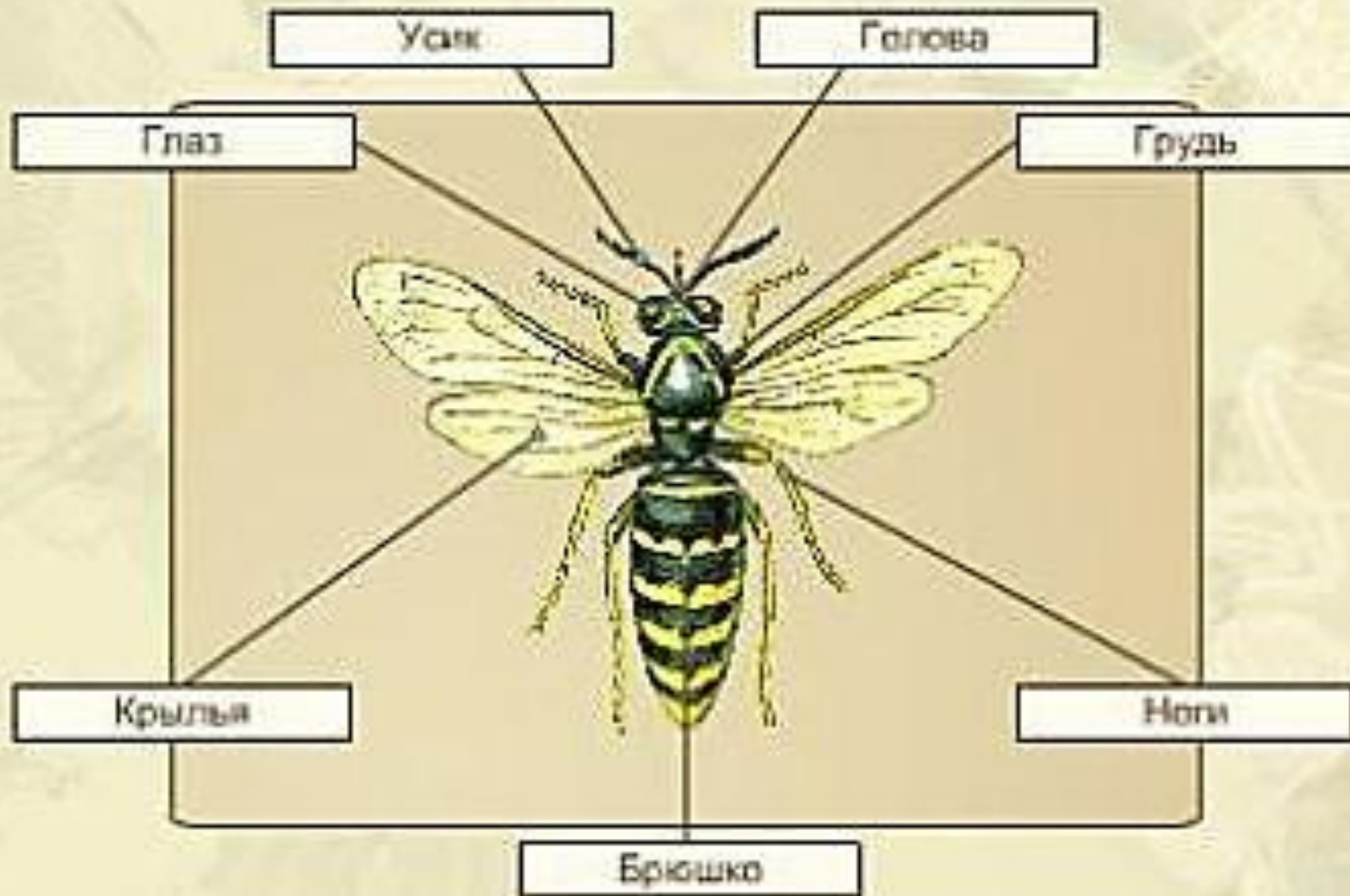
# Лекция 3

## Тема: АНАТОМИЯ, ФИЗИОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ НАСЕКОМЫХ

1. Внешнее строение насекомых
2. Анатомия и физиология насекомых
3. Биология насекомых
4. Систематика насекомых

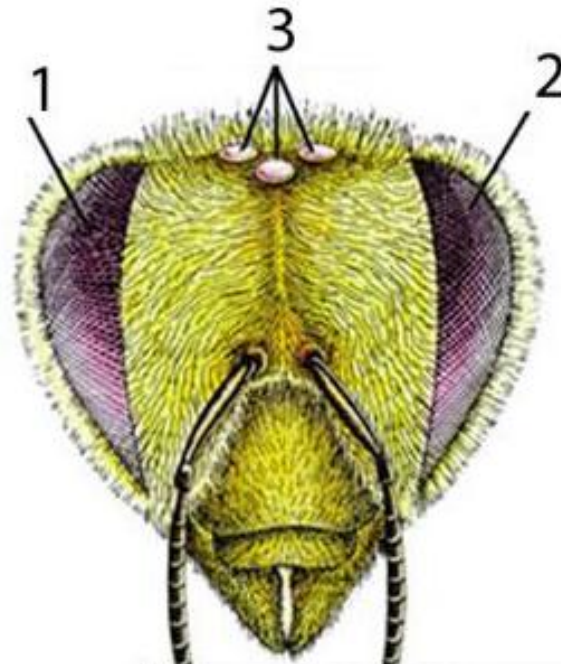
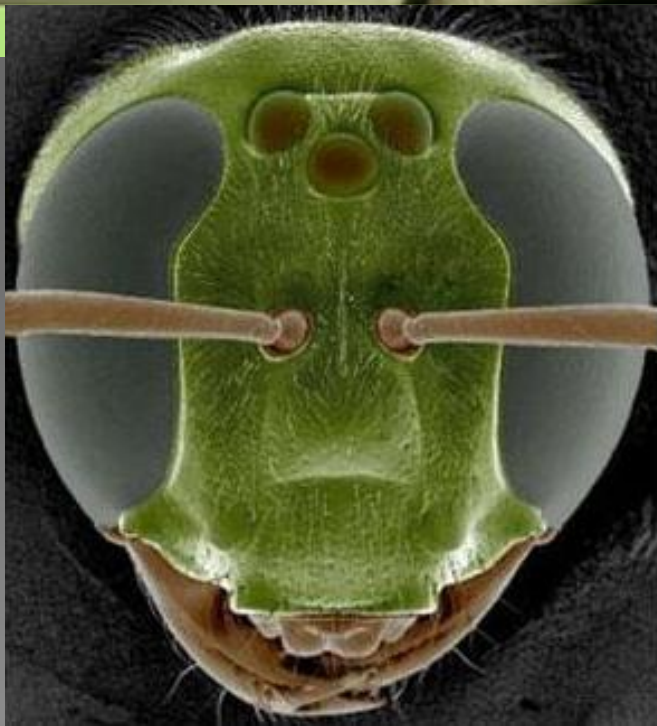
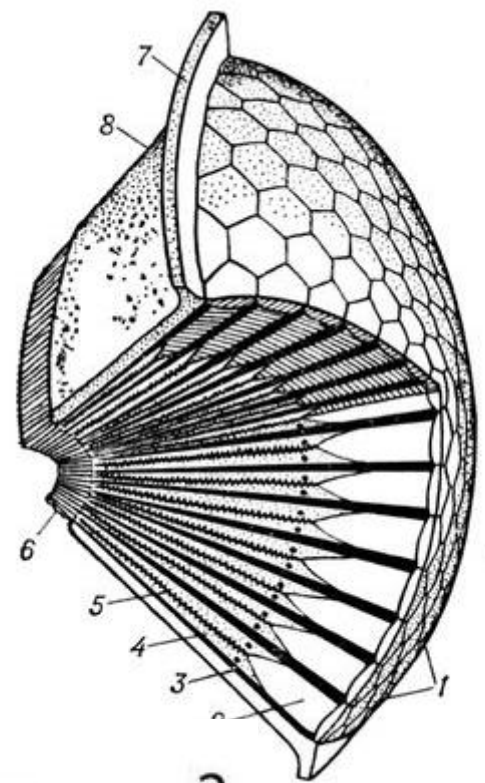
# 1. Внешнее строение насекомых

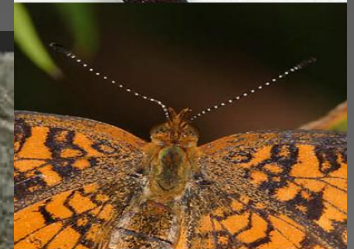
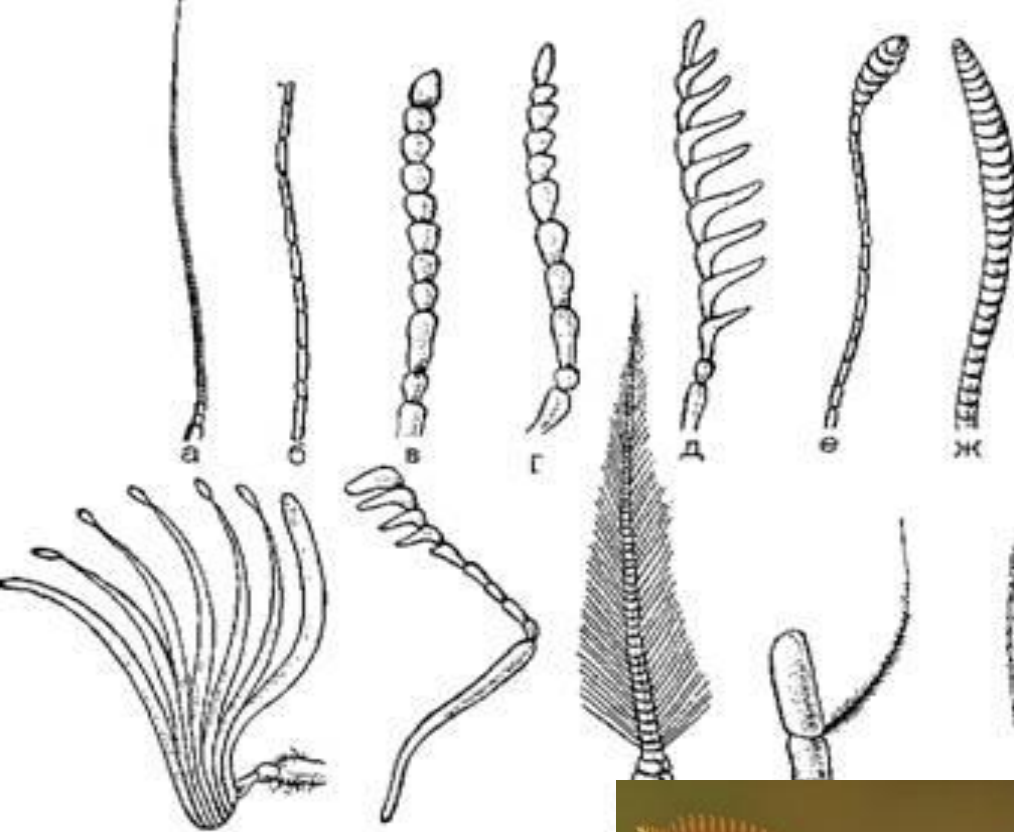
## ВНЕШНЕЕ СТРОЕНИЕ НАСЕКОМОГО





# Зрение членистоногих





Likeness.ru — Забавные сходства

Усики насекомого

Листья папоротника

**ТЛЯ**



**ПЧЕЛА**



**МОСКИТ**



усики

протыкающий хоботок — видоизмененная нижняя губа

хоботок

ротовые щетинки



хоботок, скрученный в спираль

максиллы

мандибулы (жвалы)

**ЖУК**

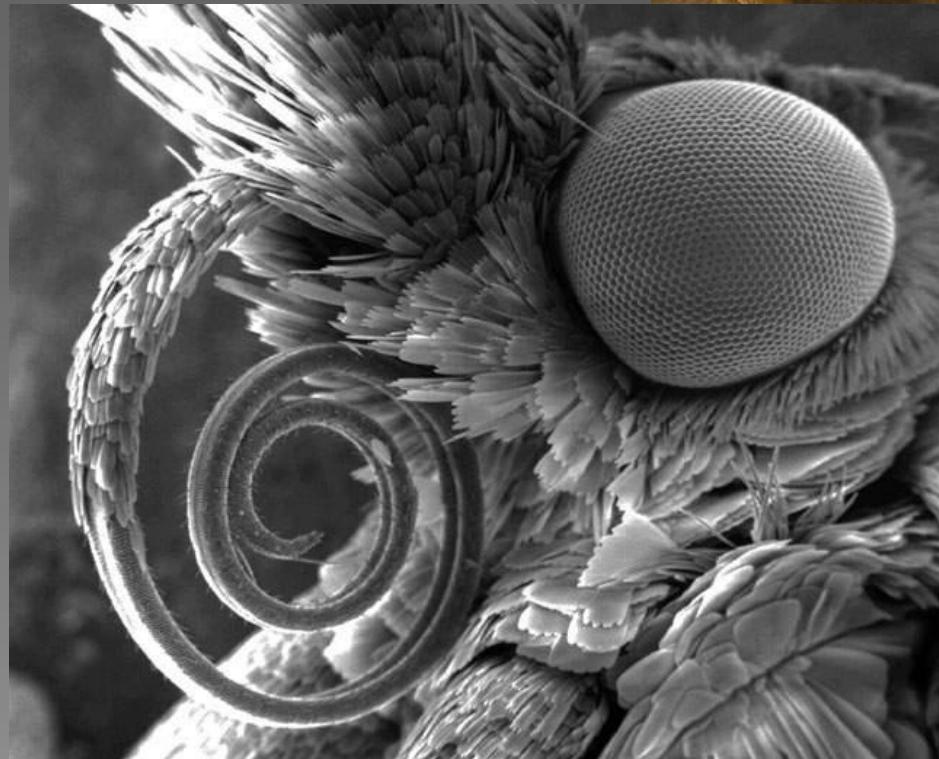


сосущая подушечка

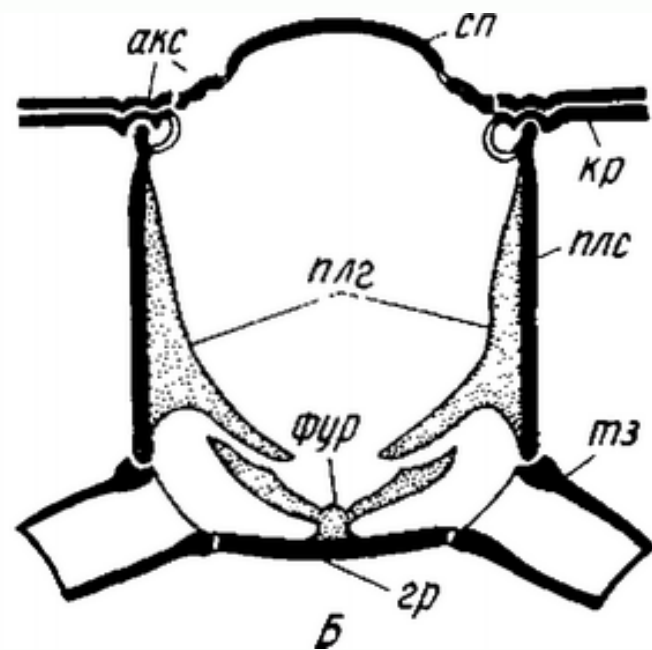
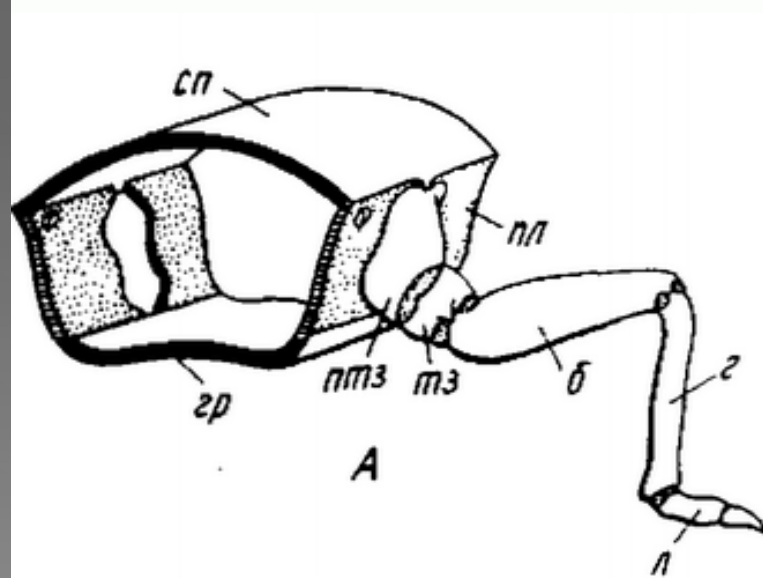
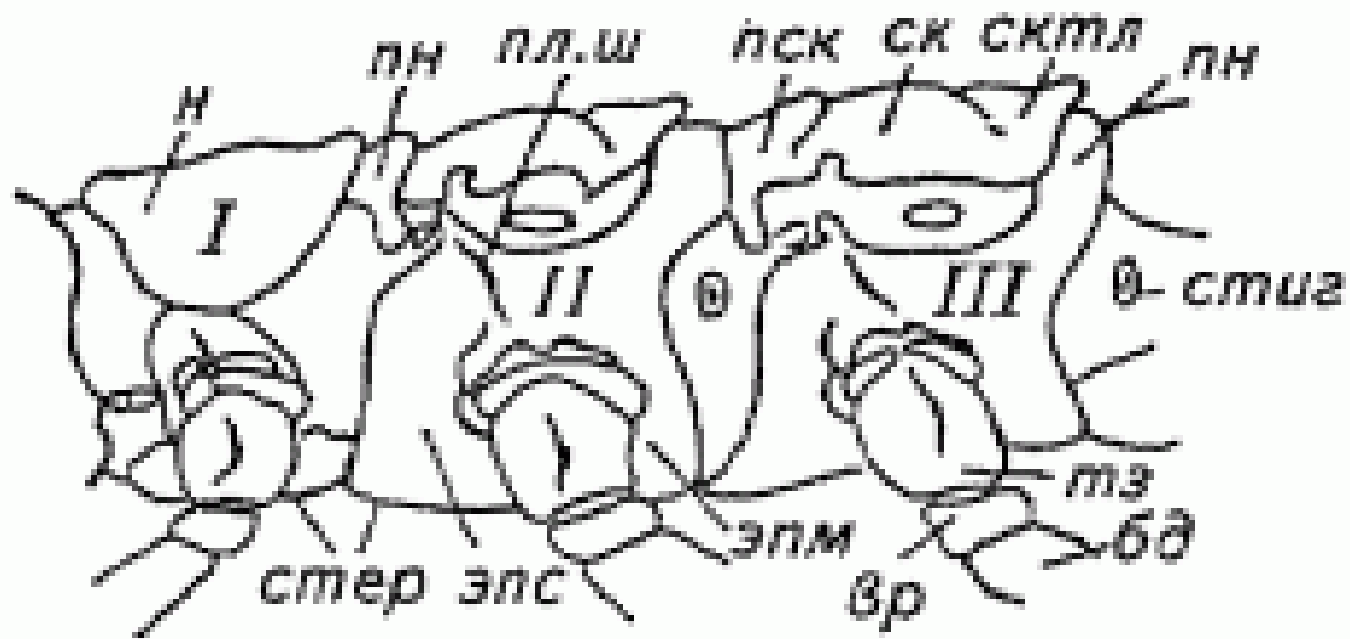
**БАБОЧКА**



**МУХА КОМНАТНАЯ**

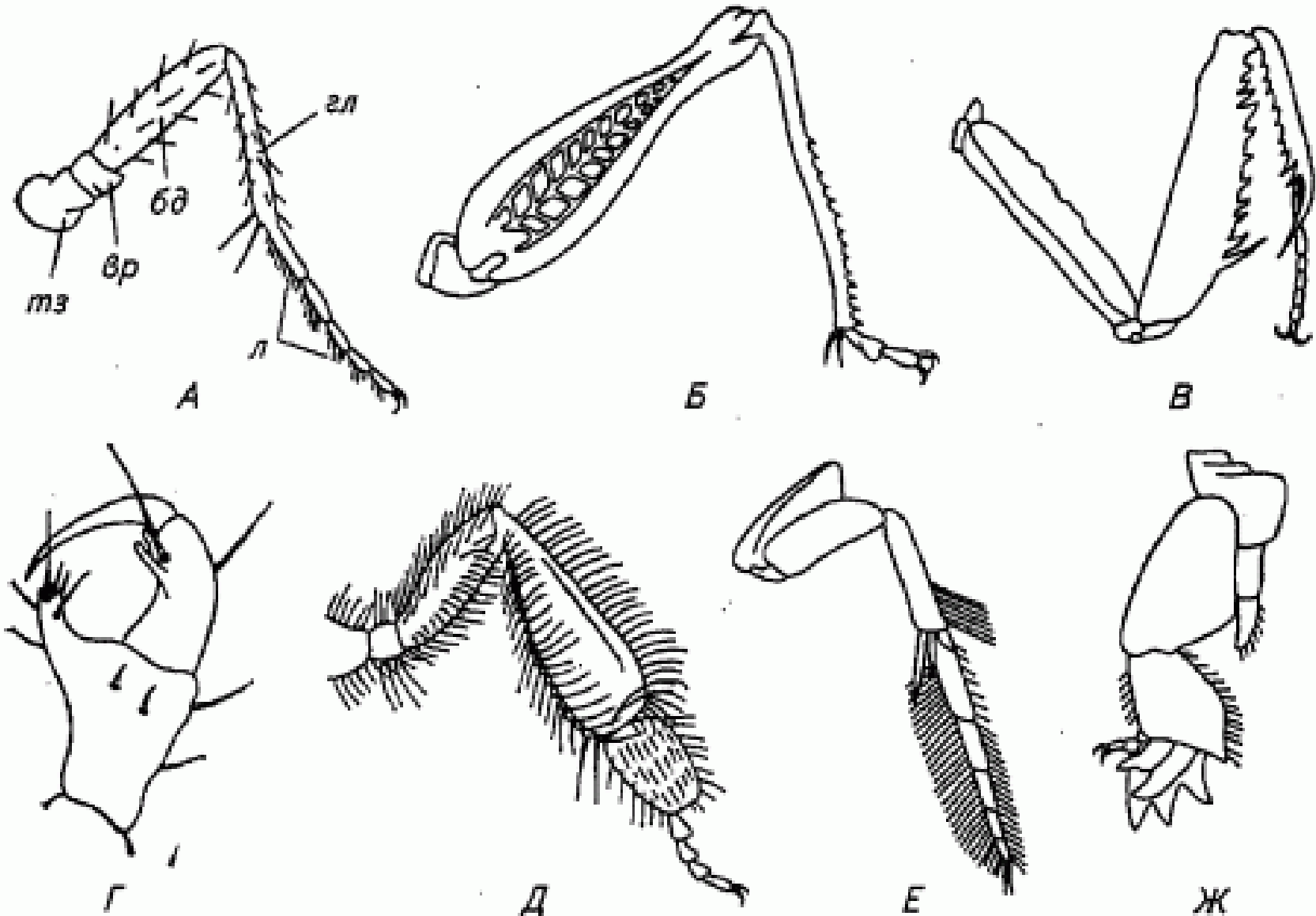


SPIN







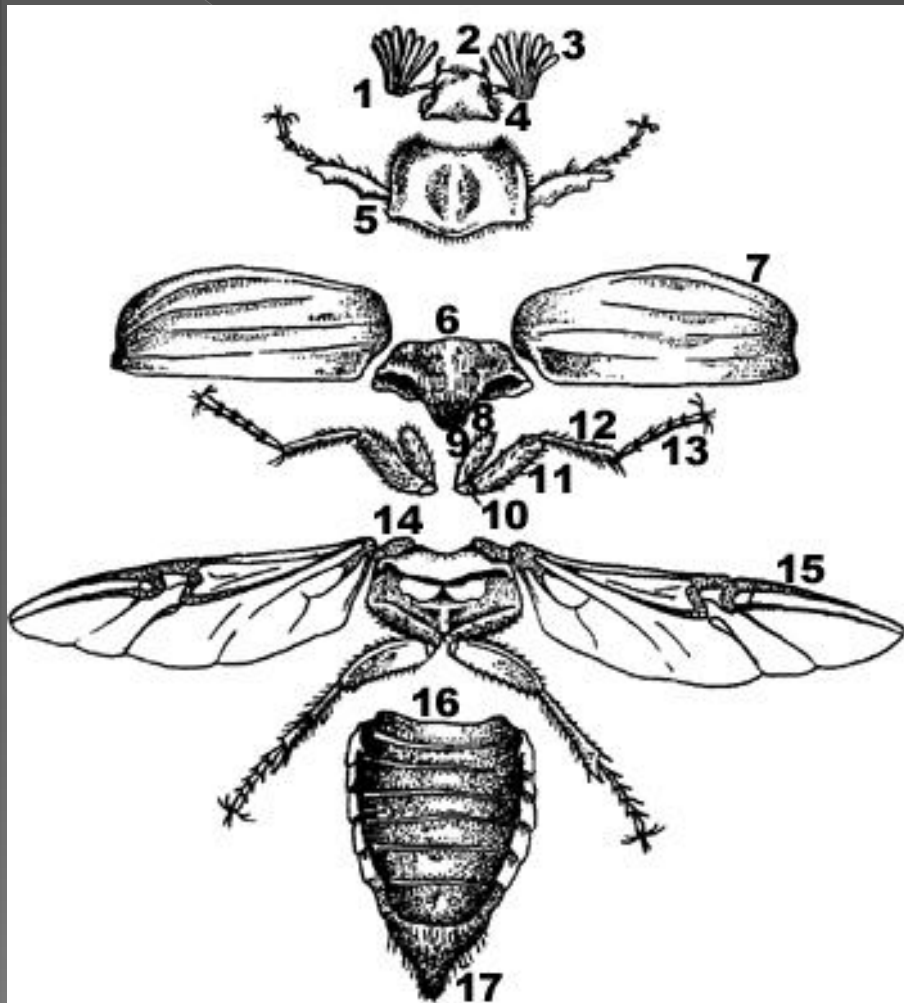


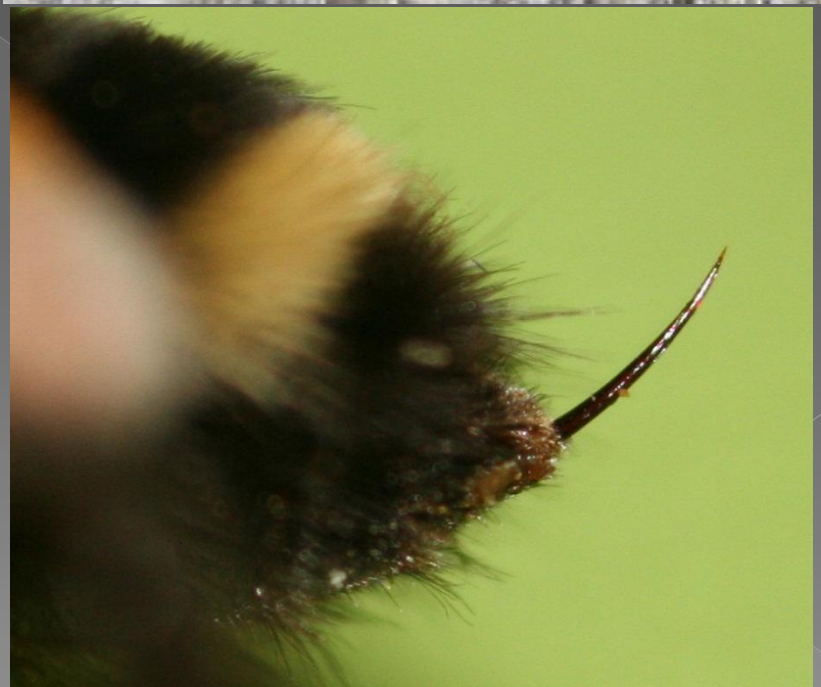
**Рис. 34. Различные типы ног насекомых (по разным авторам):**

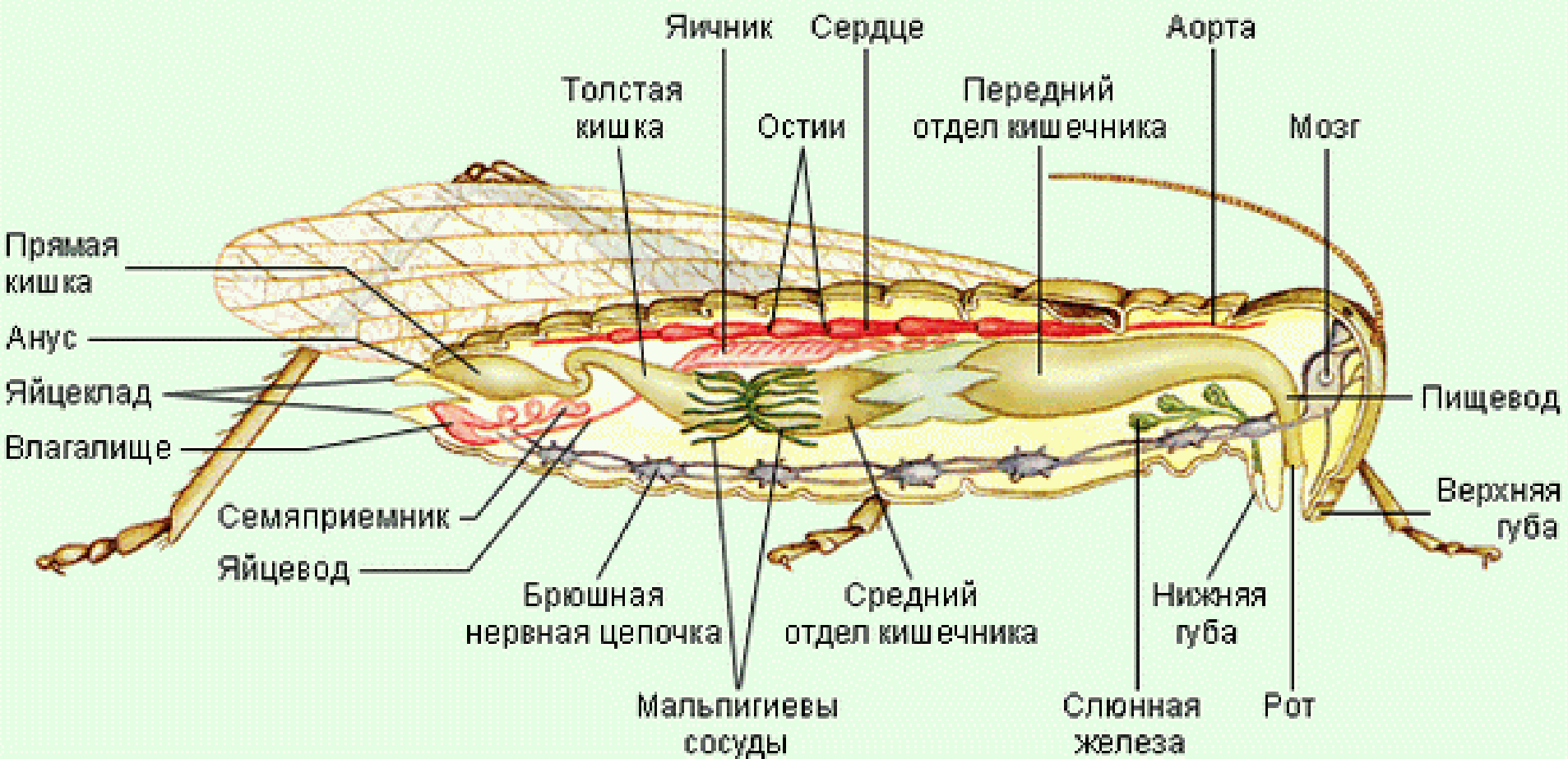
*А* — ходильная нога: *тз* — тазик; *вр* — вертлуг; *бд* — бедро; *гл* — голень; *л* — лапка; *Б, В, Г, Д, Е, Ж* — соответственно прыгательная, хватательная, прицепная, собирательная, плавательная, копательная нога











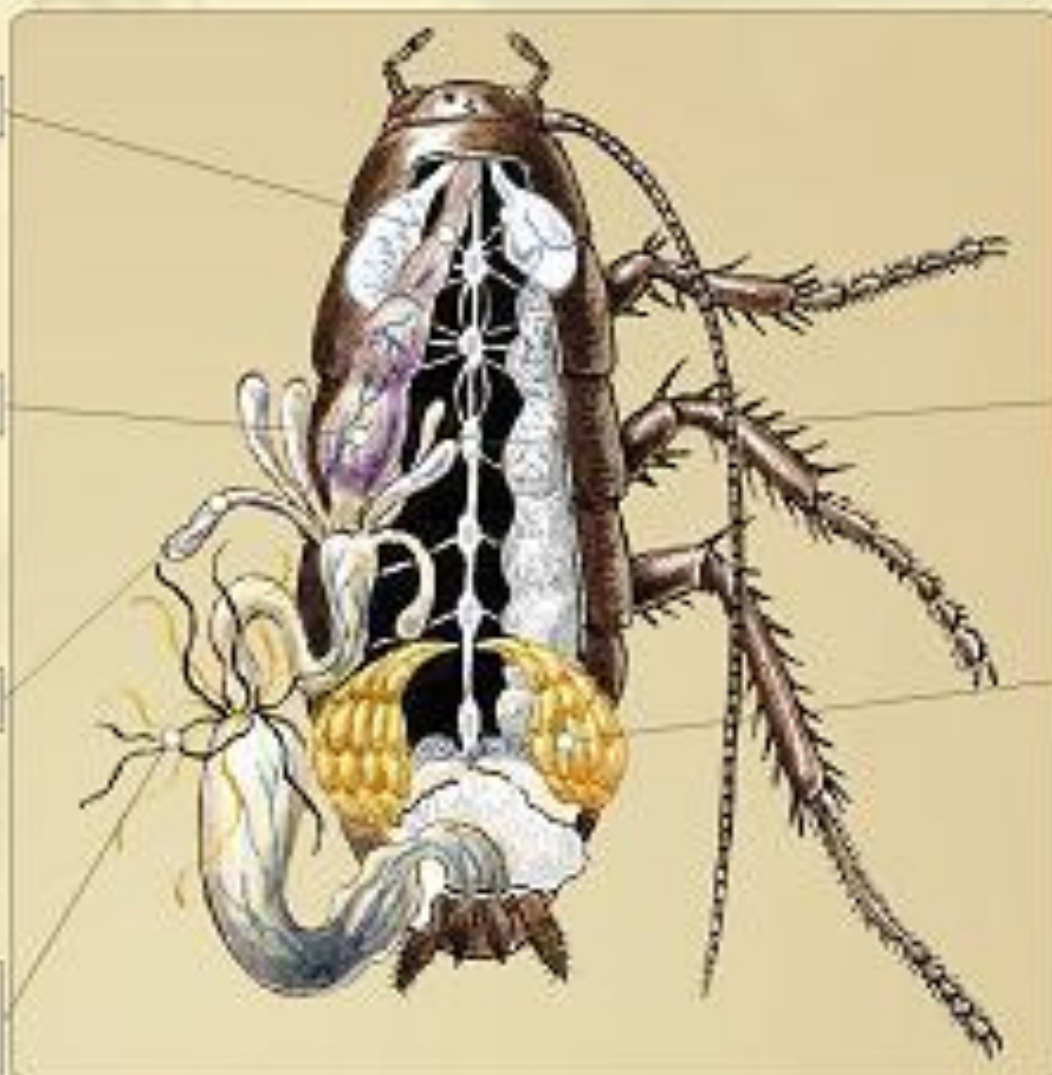
# ВНУТРЕННЕЕ СТРОЕНИЕ НАСЕКОМОГО

Пищевод

Желудок

Отростки кишки

Мальпигиевы  
сосуды



Нервные узлы

Яичник



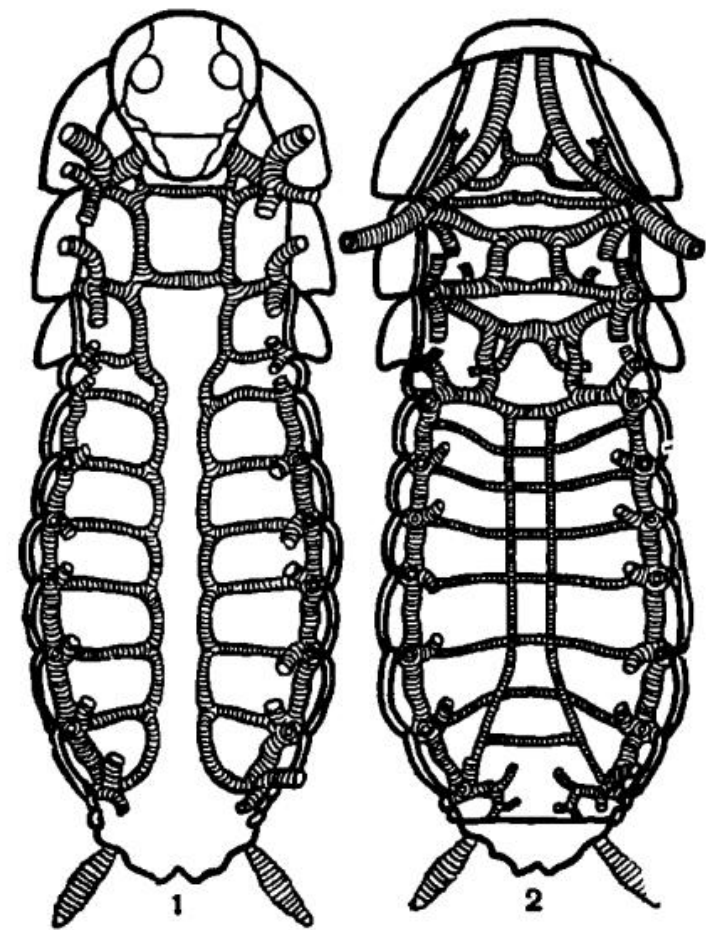
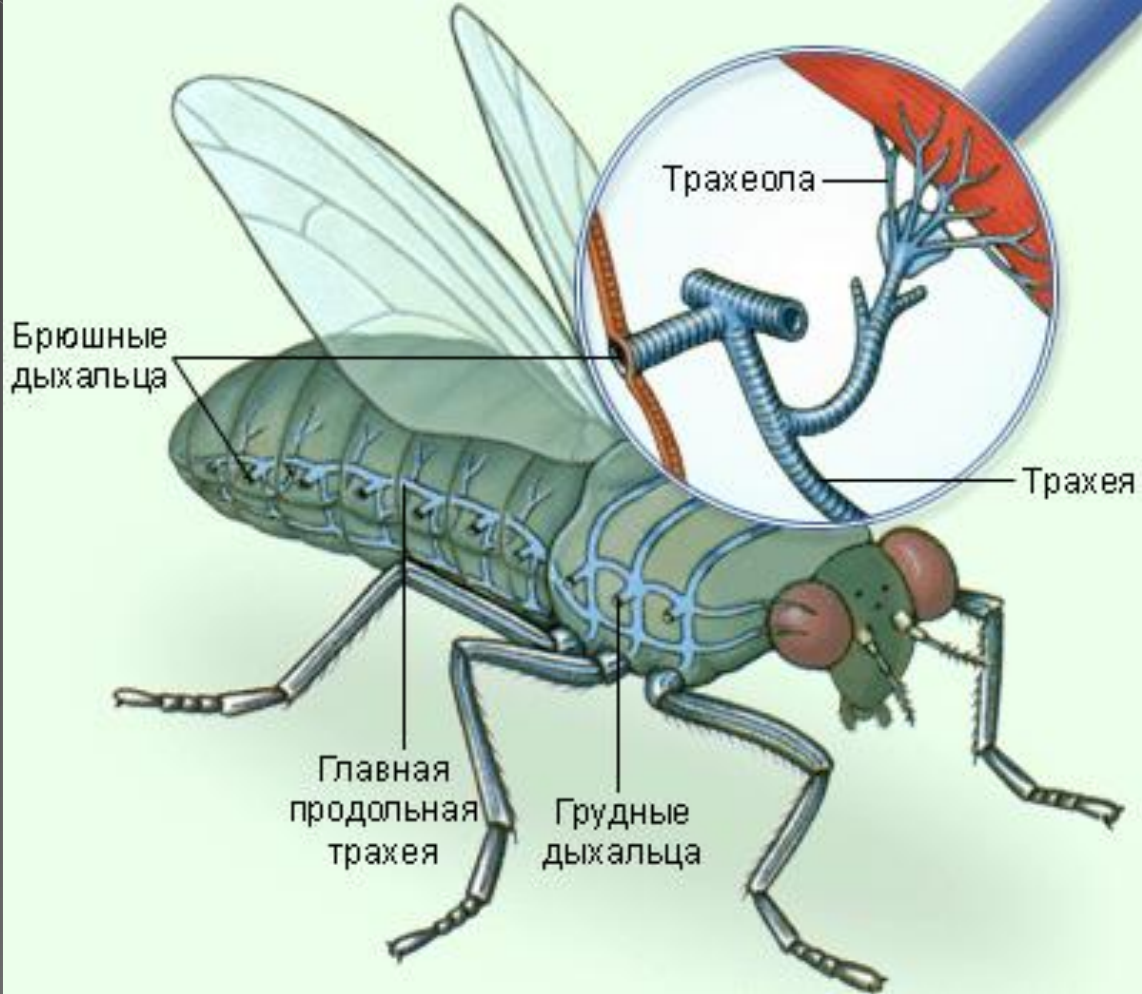


Рис. 117. Трахейная система таракана:  
 1 — брюшные, 2 — спинные трахейные стволы.

# ТИПЫ РАЗВИТИЯ НАСЕКОМЫХ

Развитие насекомых с неполным превращением

Насекомые с неполным превращением проходят в своём развитии три стадии: яйцо → личинка → взрослое насекомое.



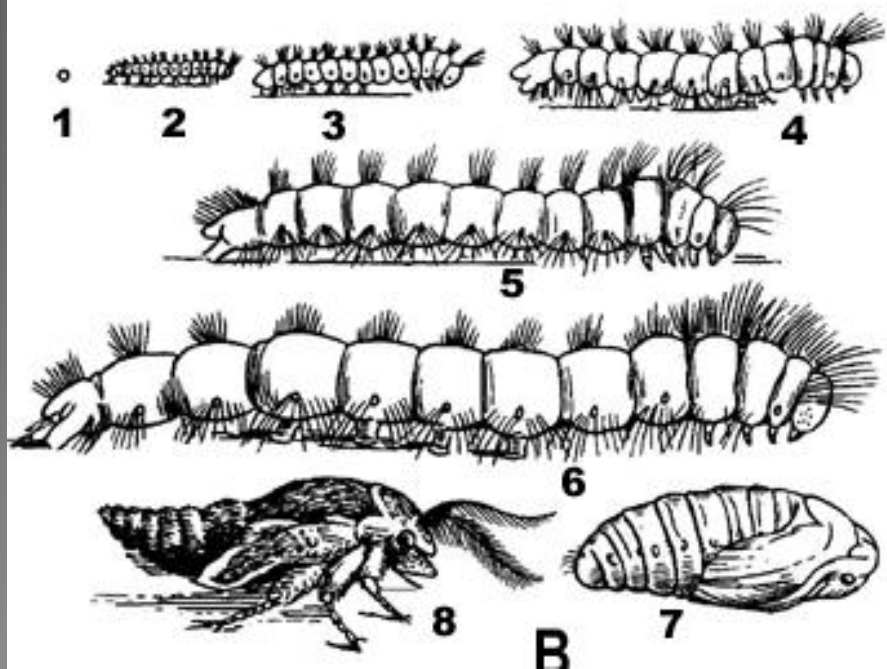
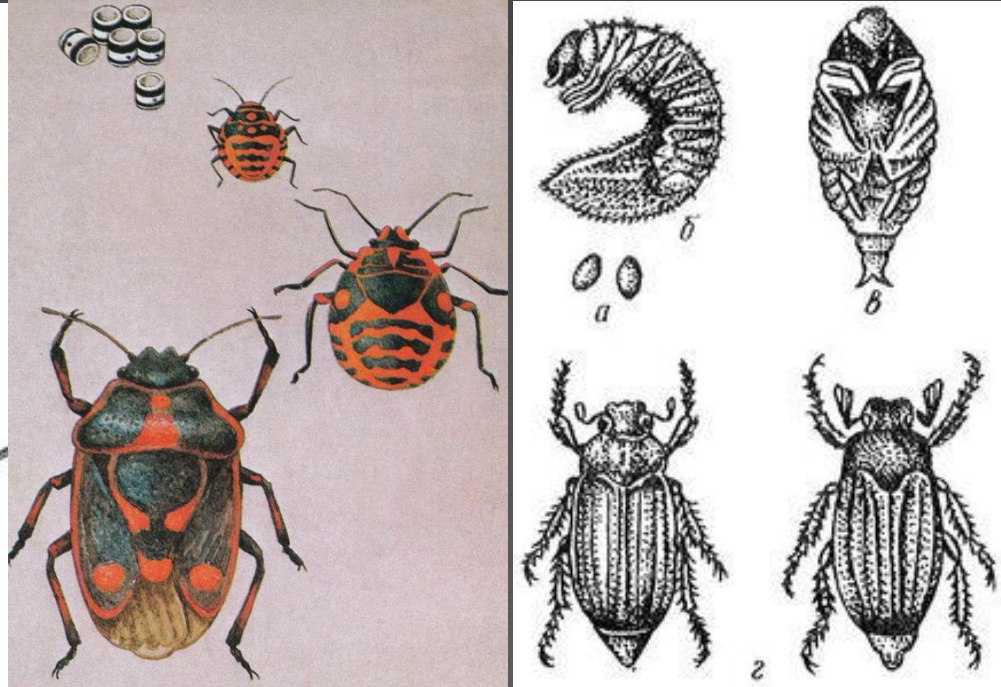
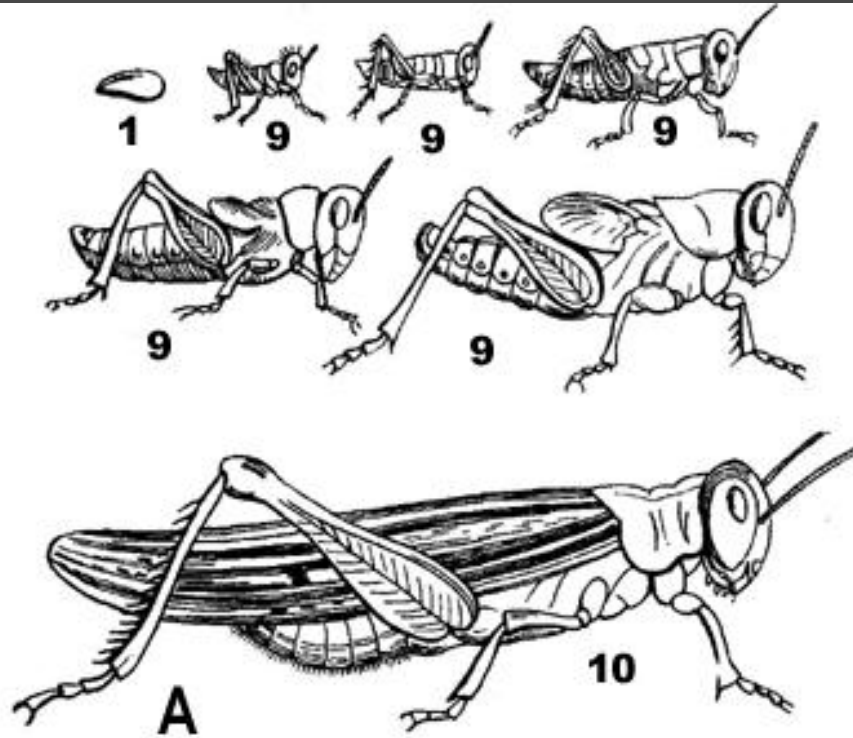
К насекомым с неполным превращением относятся саранга, тля, кузнечики, медведки, клопы.

Развитие насекомых с полным превращением

Насекомые с полным превращением проходят в своём развитии четыре стадии: яйцо → личинка → куколка → взрослое насекомое.



К насекомым с полным превращением относятся бабочки, жуки, мухи, комары, гнѣлы.



## Класс Насекомые

Подкласс – первичнобескрылые (подуры, ногохвостки, двухвостки)

Подкласс высшие или крылатые

2.1 Инфракласс древнекрылые (поденки, стрекозы)

2.2 Инфракласс новокрылые

а) Отдел с неполным превращением

- таракановые

- богомолы

- термиты

- веснянки

- вши

- палочники

- прямокрылые

- равнокрылые

ё- полужесткокрылые (клопы)

- трипсы

б) Отдел с полным превращением

- жесткокрылые (жуки)

- сетчатокрылые

- чешуекрылые (бабочки)

- перепончатокрылые

- двукрылые

- блохи