

Лесная энтомология

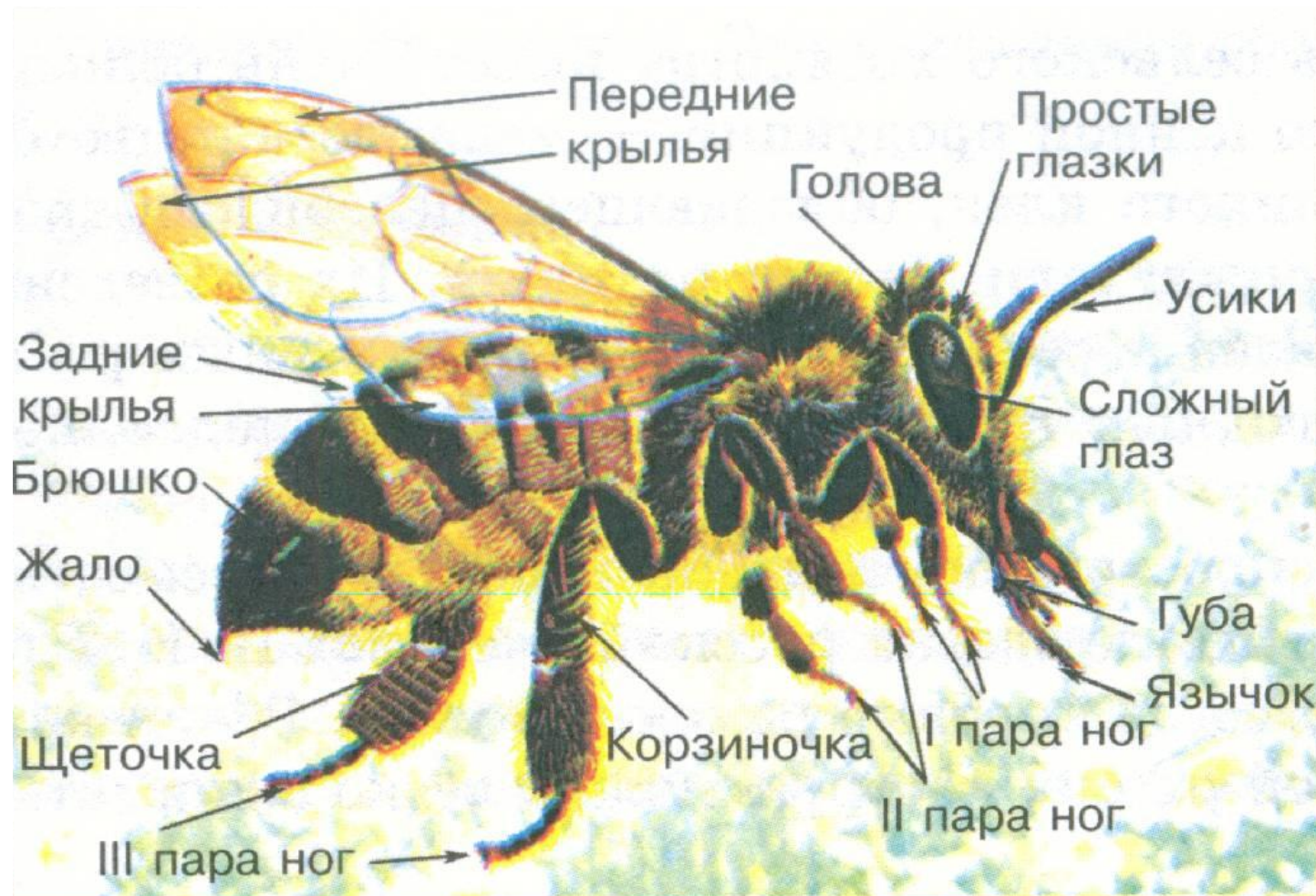
- Лесная энтомология (от греческого слова «энтомон» - насекомое и «логос» - наука) представляет собой науку о насекомых, обитающих в лесу, об их жизнедеятельности, о влиянии их на древостой и значении в лесном хозяйстве и лесной промышленности.
- До 1917 г. в России в Лесном институте не преподавали «Лесную энтомологию», а читали просто курс «Энтомологии», где уделялось внимание на тех насекомых, которые вредили лесу (короеды, усачи, бабочки и др.).
- Профессор Николай Александрович Холодковский создал школу энтомологов, успешно работающих по изучению вредителей леса и составил учебник «Курс энтомологии теоретической и прикладной» (4-е изд. 1927 г.).
- Замечательные ученые в области изучения вредителей леса: И.Я. Шевырев (короеды), Н.И.Холодковский (хермесы), Н.М.Кулагин (монашенка), З.С.Головянко (майский хрущ), В.И.Гусев (усачи) и др.
- Учебник «Лесная энтомология» впервые был написан под общей редакцией проф. М.Н.Римского-Корсакова и В.И. Гусева, который издавался четыре раза (четвертое издание вышло в 1961 г.). Новый учебник «Лесная энтомология» был написан А.И.Воронцовым, четвертое издание которого вышло в 1982 г.
- С 1924 г. началась плановая подготовка специалистов по лесозащите.

Курс лесной энтомологии знакомит студентов с особенностями развития вредителей леса, со всеми мероприятиями по ограничению численности и мерам борьбы с ними.

Отличительные признаки классов типа членистоногих

Классы членистоногих	Тело состоит из	Усики	Ротовые части	Ноги	Органы дыхания
Ракообразные Мокрицы	головогруды и брюшка	2 пары	3 пары	много пар	жабры
Паукообразные пауки сенокосцы скорпионы клещи	головогруды и брюшка	нет	2 пары	4 пары	легкие и трахеи
Многоножки кивсяки камнелазы	головы и червеобразного туловища	1 пара	3 пары	много пар	трахеи
Насекомые	головы, груди и брюшка	1 пара	3 пары	3 пары	трахеи

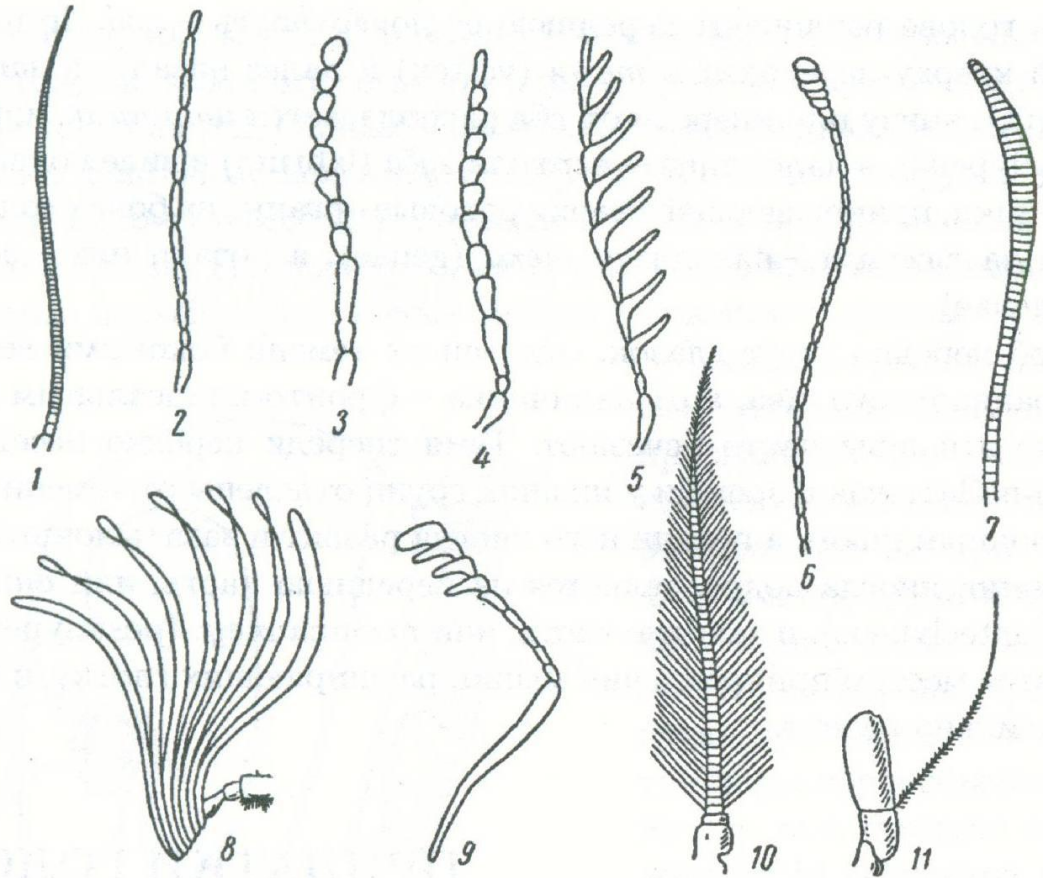
Морфология насекомых



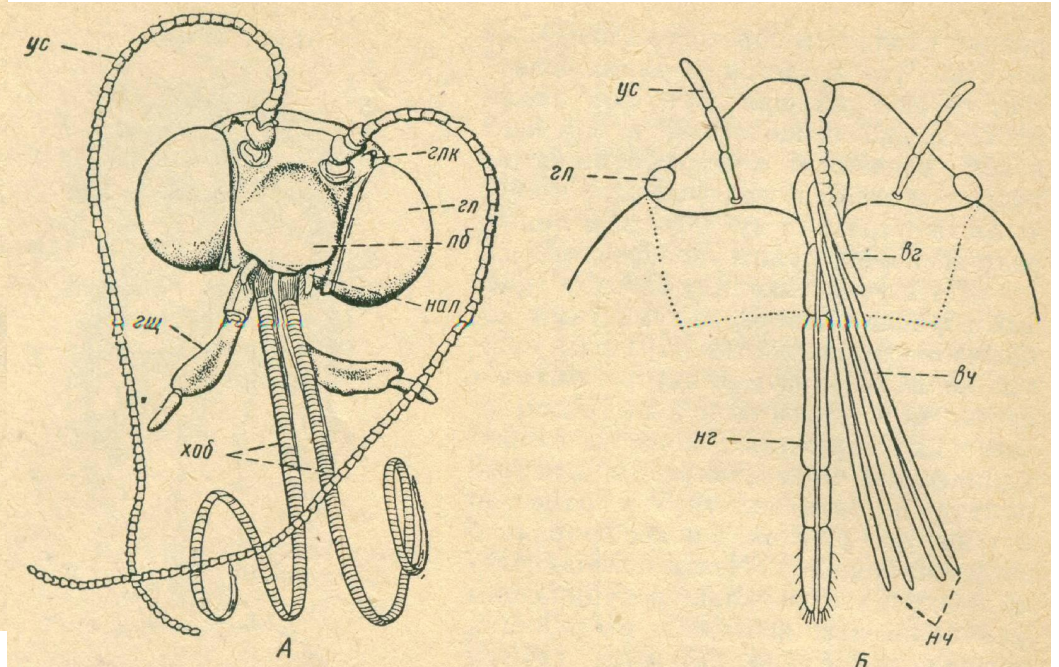
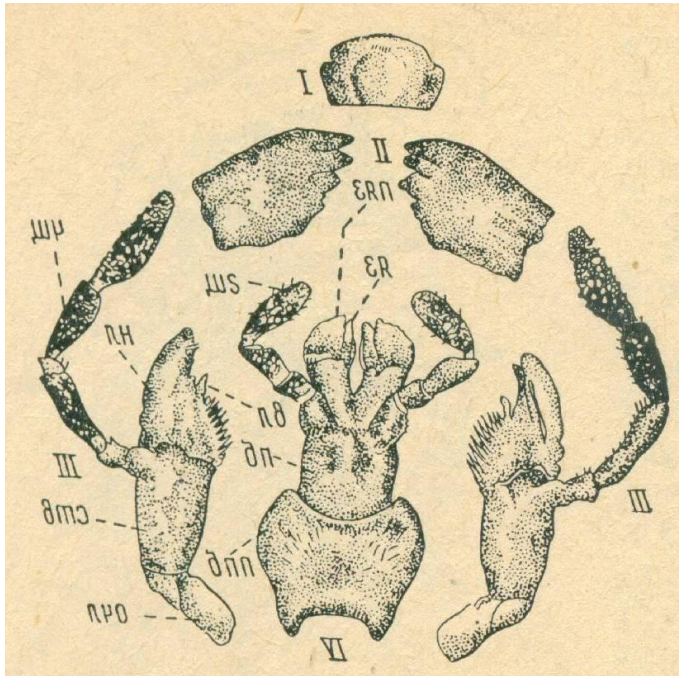
Придатки головы

Усики

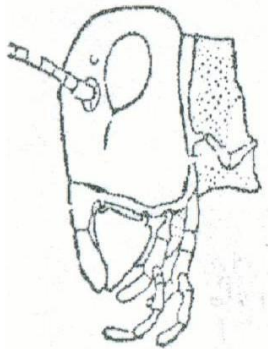
- 1-щетинковидный
- 2-нитевидный
- 3-четковидный
- 4-пиловидный
- 5-гребенчатый
- 6-булавовидный
- 7-веретеновидный
- 8-пластинчатый
- 9-коленчатый
- 10-перистый
- 11-щетинконосный



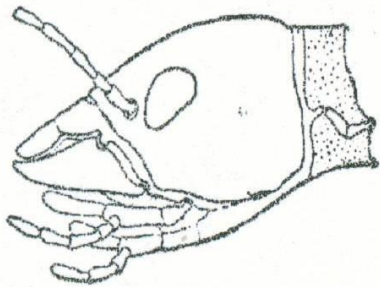
Ротовые органы



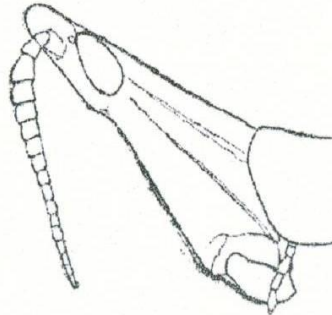
Типы постановки головы насекомых



1



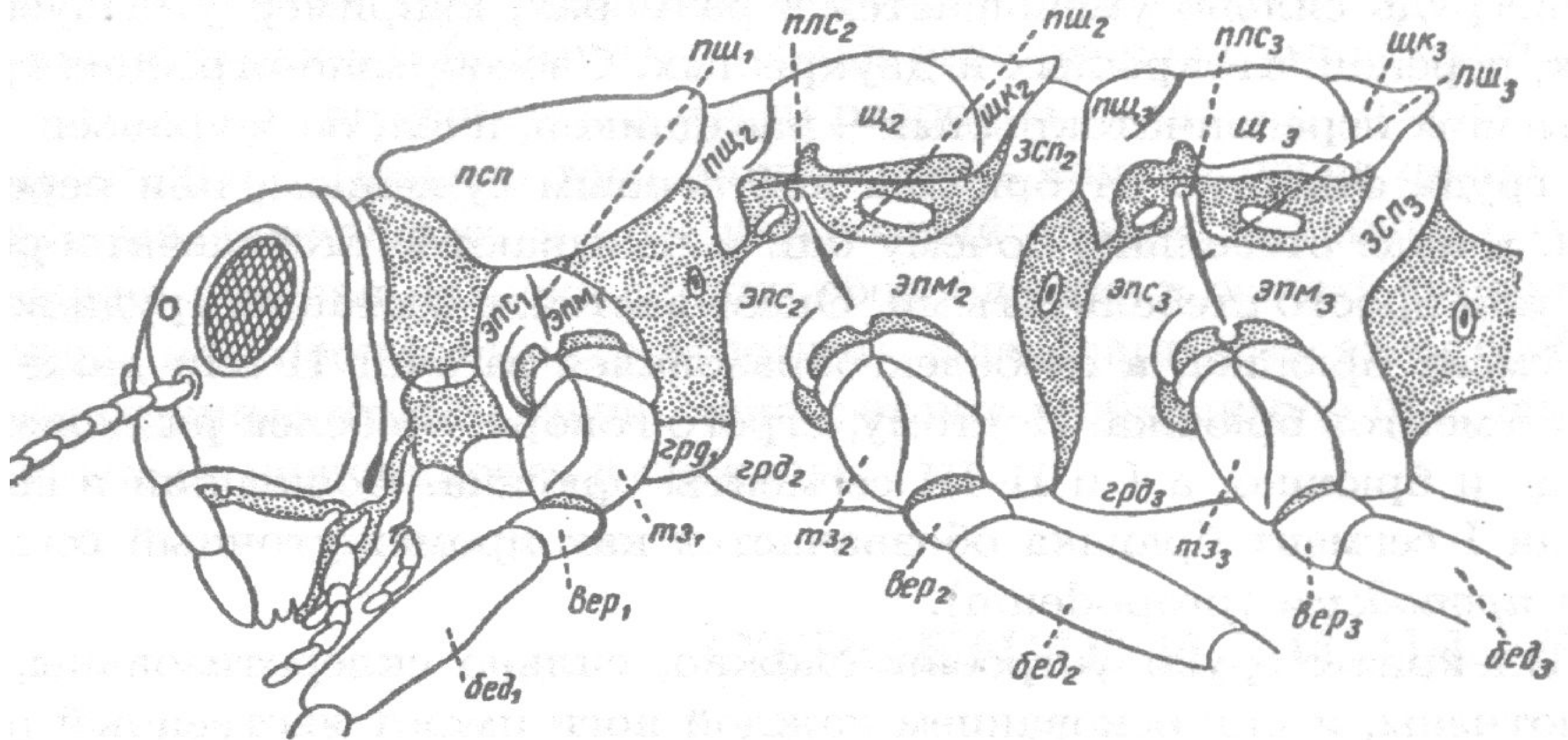
2



3

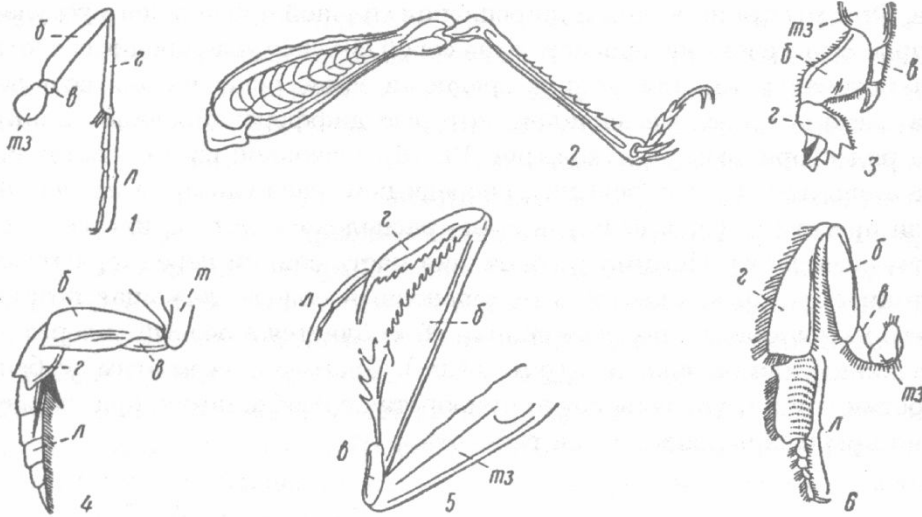
- 1-гипогнатическая
- 2-прогнатическая
- 3-опистогнатическая

Схема строения груди насекомого



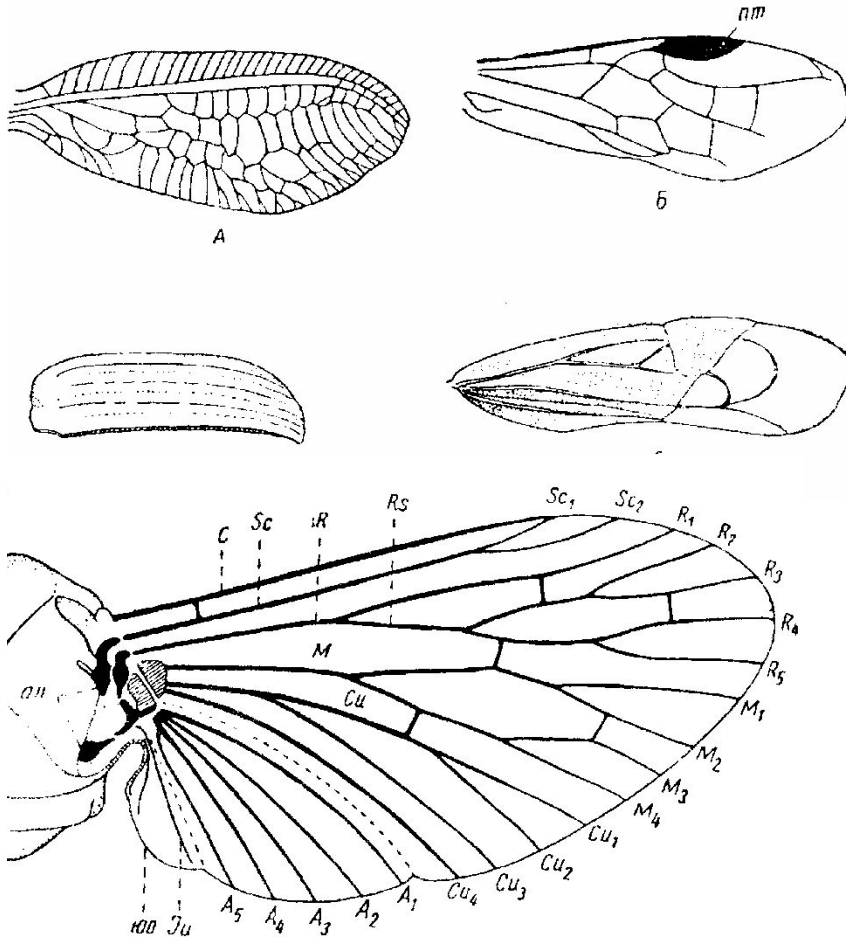
Придатки груди

Типы ног



- 1-бегательная
- 2-прыгательная
- 3-копательная
- 4-плавательная
- 5-хватательная
- 6-собираательная
- тз-тазик, в-вертлуг,
- б-бедро, г-голень,
- л-лапка

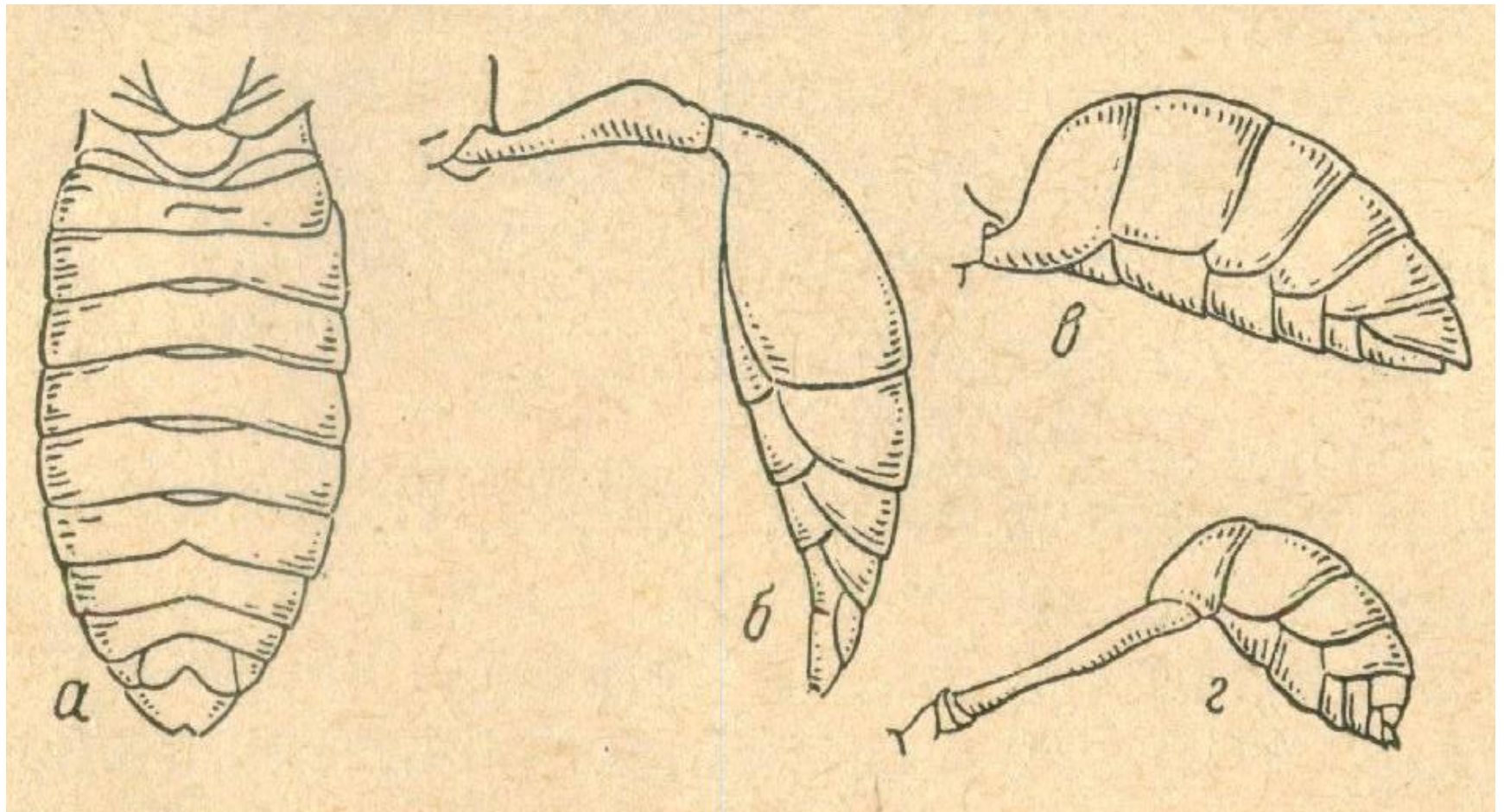
Типы крыльев



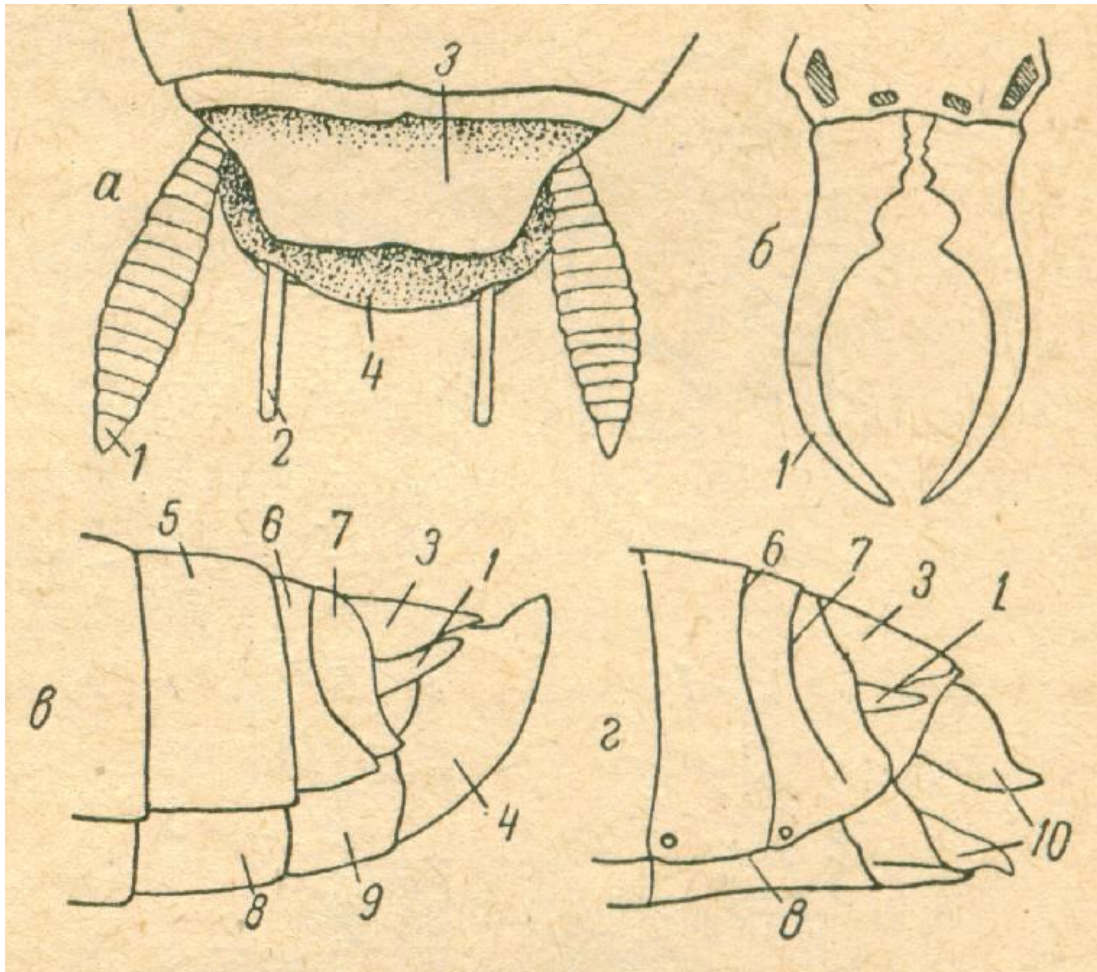
- А-сетчатое, Б-перепончатое, В-надкрылье, Г-полунадкрылье
- С-костальная, Sc-субкостальная, А-анальная, М-медиальная, R-радиальная, Cu-кубитальная.

Брюшко

а-сидячее, б-широкостебельчатое, в-висячее,
г-длинностебельчатое



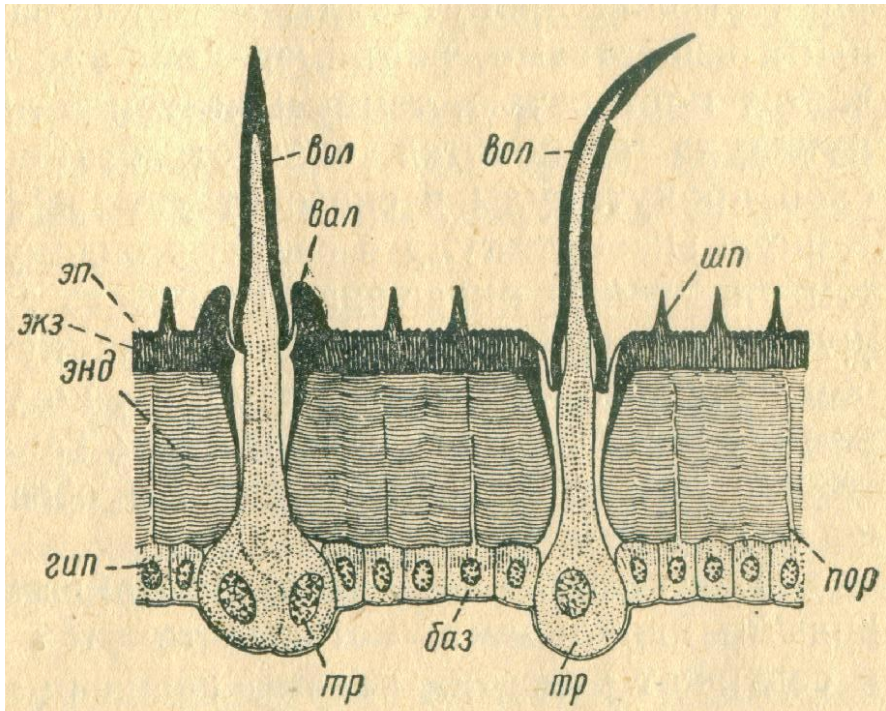
Придатки брюшка



- 1-церки
- 2-грифельки
- 10-яйцеклад

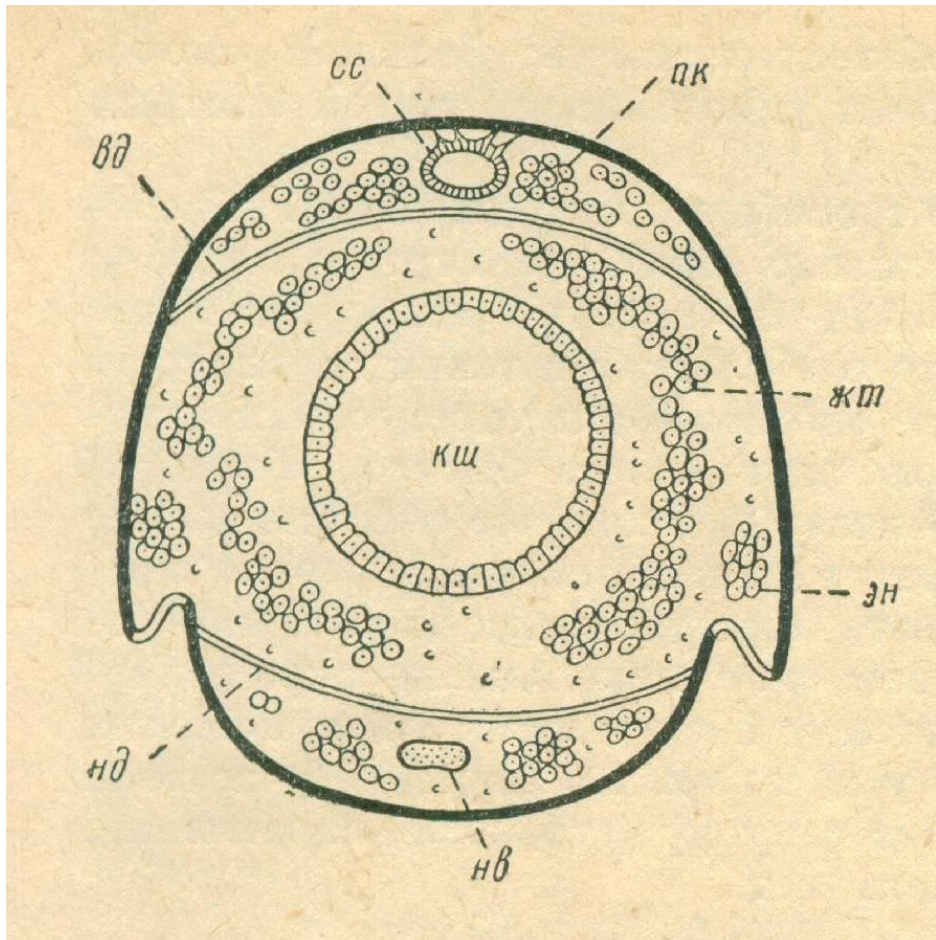
Анатомия и физиология насекомых

Кожные покровы и их производные



- вол-волосок
- вал-кольцевой валик
- шп-шипик
- эп-эпикуткула
- экз-экзокутикула
- энд-эндокутикула
- пор-поровой каналец
- гип-гиподерма
- тр-трихогенная клетка
- баз-базальная перепонка

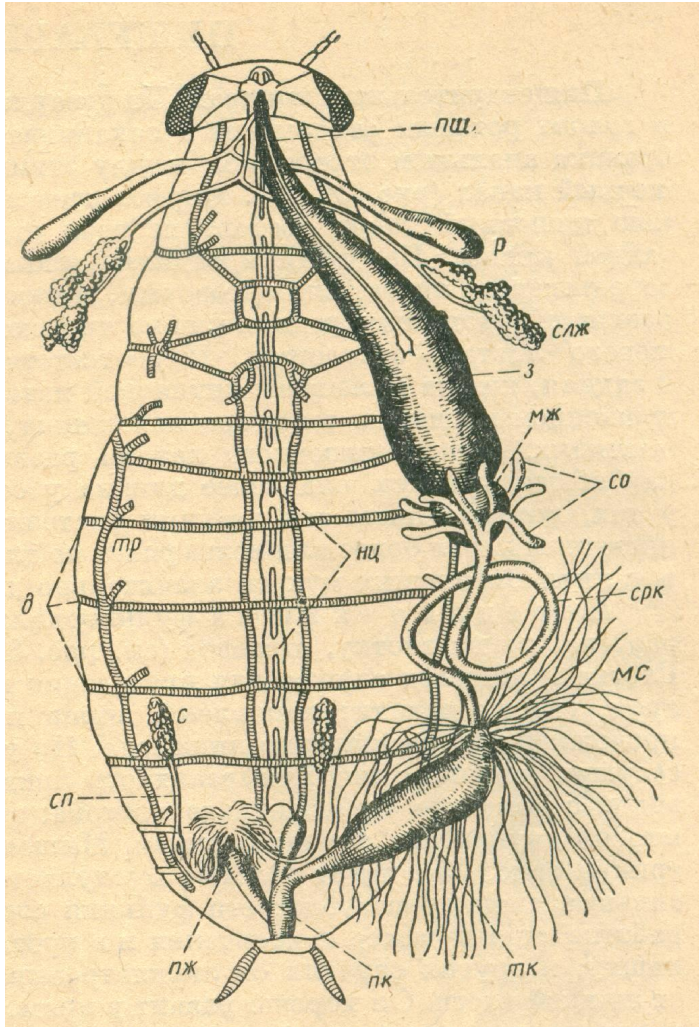
Полость тела



- **сс-спинной сосуд**
- **пк-перикардальные клетки**
- **вд-верхняя диафрагма**
- **кш-кишечник**
- **жт-жировое тело**
- **эн-эноциты**
- **нд-нижняя диафрагма**
- **нв-брюшная нервная цепочка**

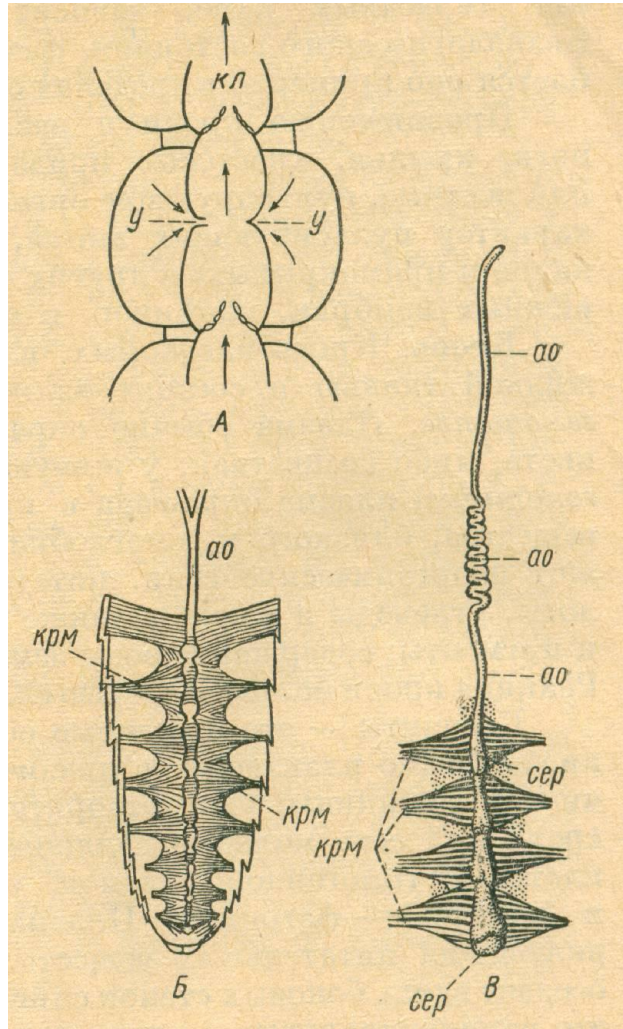
Внутренние органы

Пищеварительная система



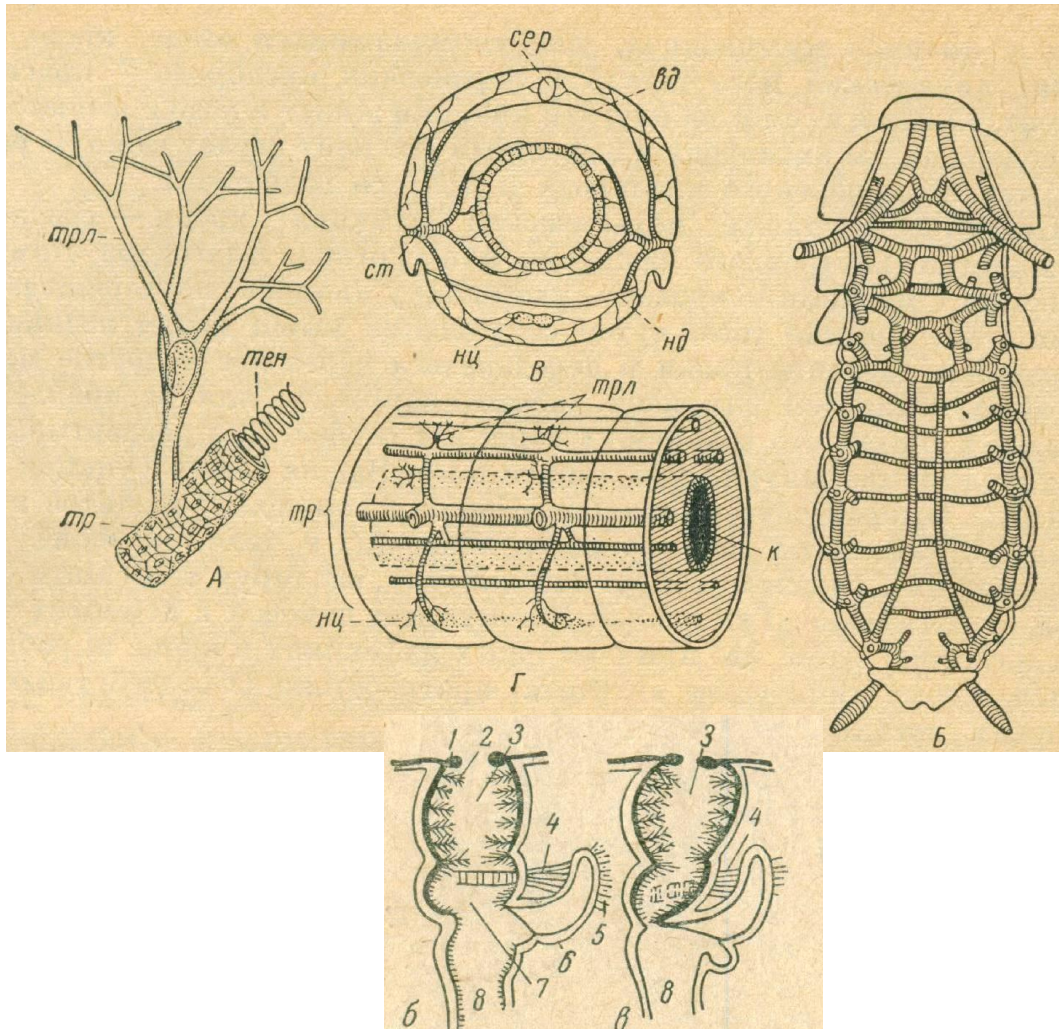
- пш-пищевод
- р-резервуар слюнной железы
- слж-слюнная железа
- з-зоб
- мж-мышечный желудок
- со-слепые отростки
- срк-средняя кишка
- мс-мальпигиевые сосуды
- тк-толстая кишка
- пк-прямая кишка
- нц-брюшная нервная цепочка
- тр-трахеи
- в-дыхальца
- с-семенник
- сп-семяпровод
- пж-придаточные железы

Кровеносная система



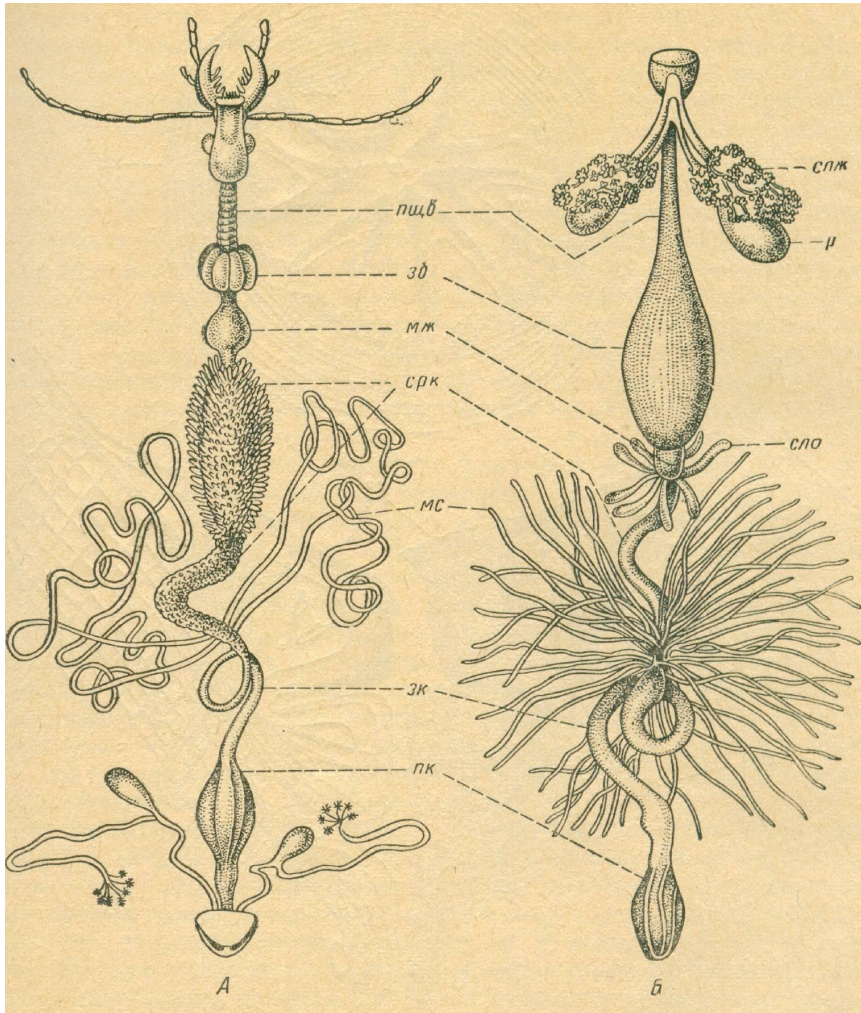
- а-схема расположения клапанов при движении крови
- б-спинная стенка тела медведки
- в-спинной сосуд пчелы
- кл-клапан
- у-устице
- ао-аорта
- сер-сердце
- кpm-крыловые мышцы

Дыхательная система



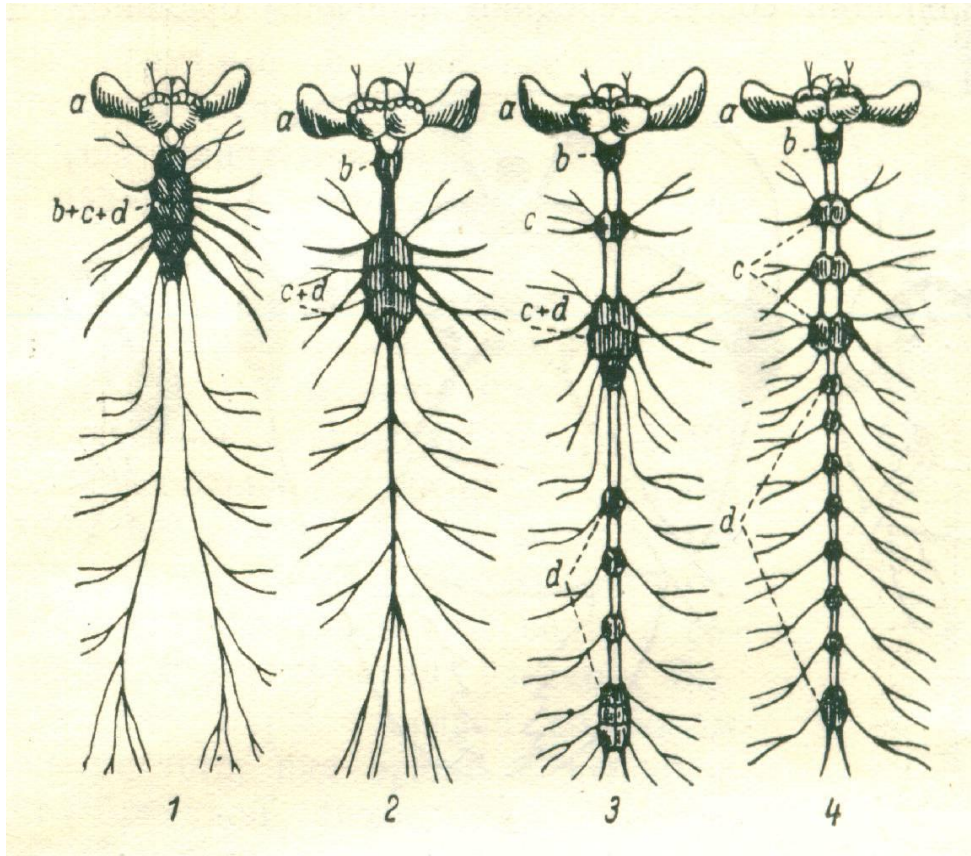
- Трл-трахеолы
- Тр-трахеи
- Тен-тенидии
- 1-, Ст-стигма
- 2-фильтрующий аппарат
- 3-наружная камера
- 4-замыкательная мышца
- 5-размыкательная мышца
- 6-замыкательная складка
- 7-внутренняя камера атриума

Органы выделения



- Основной орган выделения – мальпигиевые сосуды (мс). Число их от четырех до нескольких десятков. Они поглощают из гемолимфы различные соли и выделяют их через заднюю кишку вместе с калом.
- Выделительные функции частично выполняют также нефроциты и жировое тело. Нефроциты поглощают коллоидные вещества, а жировое тело производит внутриклеточное накопление вредных веществ (экскректв).

Нервная система



Нервная система насекомых разделяется на центральную, периферическую и симпатическую. Ее основу составляют нервные клетки – нейроны (чувствительные, двигательные и ассоциативные).

Центральная нервная система состоит из совокупности узлов (ганглиев - надглоточный и подглоточный), от которых отходят нервы. Она иннервирует всю деятельность организма.

Симпатическая система регулирует работу внутренних органов и мышц.

Периферическая нервная система связывает эти системы с различными органами.