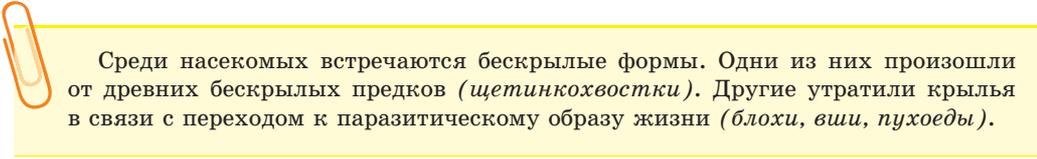


Грудь майского жука образована тремя сегментами. Каждый несёт пару членистых конечностей. На втором и третьем сегментах расположены крылья. Первая пара крыльев видоизменена в *жёсткие надкрылья* — характерный признак жуков. Жёсткие надкрылья защищают вторую пару крыльев — *перепончатые крылья*, спинную сторону брюшка и большую часть груди. *Брюшко* жука состоит из восьми сегментов и неподвижно соединено с грудью (рис. 54).



Среди насекомых встречаются бескрылые формы. Одни из них произошли от древних бескрылых предков (*щетинокхвостки*). Другие утратили крылья в связи с переходом к паразитическому образу жизни (*блохи, вши, пухоеды*).

Повторим главное. Тело майского жука, как и у всех насекомых, состоит из головы, груди и брюшка. На голове имеется пара пластинчатых усиков и фасеточные глаза. На груди расположены три пары ходильных конечностей. Большинство насекомых во взрослом состоянии имеет крылья.

Вопросы и задания. 1. Почему класс Насекомые является самым многочисленным по количеству видов среди животных? 2. Перечислите прогрессивные черты строения насекомых. 3. Опишите внешнее строение майского жука. 4. Какую функцию выполняют надкрылья майского жука? 5. Для речного рака и паука-крестовика характерно наличие головогруды, а у майского жука голова подвижно соединена с грудью. Какие преимущества это даёт насекомому?

§ 22. Внутреннее строение майского жука

Вспомните: 1. Каких животных называют насекомыми? 2. Как передвигаются насекомые?

Пищеварительная система майского жука представлена тремя отделами. Передний отдел включает рот, глотку, пищевод и желудок. Ротовой аппарат грызущего типа. Майский жук питается листьями деревьев и кустарников. С помощью челюстей он отгрызает небольшие кусочки молодых листьев и измельчает их. Проглоченная пища

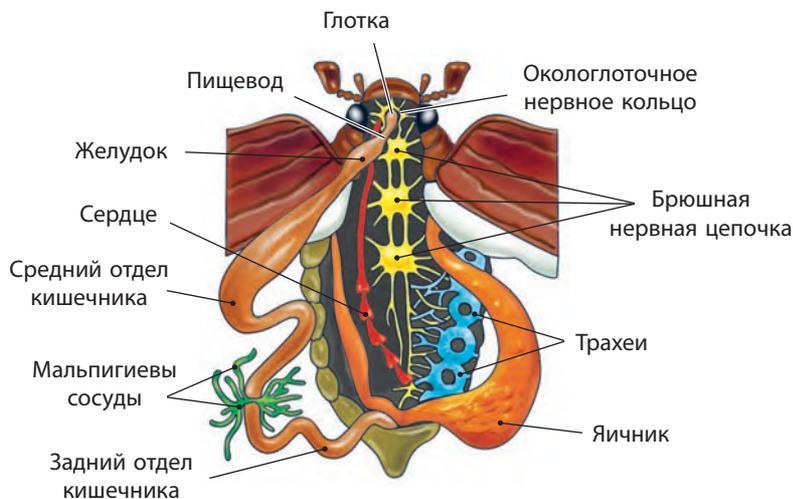


Рис. 56. Схема внутреннего строения самки майского жука

поступает в *глотку*, затем в *пищевод* и далее в *желудок*. В глотку открываются протоки слюнных желёз. Их секрет способствует перевариванию пищи. В желудке имеются хитиновые зубцы, которые перетирают пищу. Перетёртая пища попадает в *средний отдел кишечника*, где происходит её переваривание и всасывание продуктов пищеварения. Непереваренные остатки пищи поступают в *задний отдел кишечника* (рис. 56) и выводятся наружу через анальное отверстие.

Дыхательная система начинается *дыхальцами* — небольшими отверстиями, расположенными по бокам брюшных и грудных сегментов. От дыхалец отходит густая сеть разветвлённых трубочек — трахей. По ним воздух поступает ко всем внутренним органам. Поступление воздуха в трахеи и его выход совершается в результате активной работы мышц брюшка.

Кровеносная система майского жука незамкнутая. На спинной стороне в брюшке расположено *трубчатое* сердце с боковыми отверстиями (рис. 56). Каждое отверстие снабжено клапаном. При сокращении мышц сердца клапаны закрываются и гемолимфа поступает в сосуды. При расслаблении мышц клапаны открываются, сердце заполняется гемолимфой. Хорошо развитая система трахей приводит к тому, что гемолимфа не участвует в газообмене. Основной её функцией становится транспорт питательных веществ и продуктов обмена.

Нервная система состоит из *окологлоточного нервного кольца* с хорошо развитым надглоточным ганглием, *брюшной нервной цепочки* и отходящих от них нервов (рис. 56). Такое строение нервной системы приводит к более сложной форме поведения насекомых и позволяет им по-разному реагировать на изменения внешней среды.

Из органов чувств у майского жука хорошо развиты *фасеточные глаза* (орган зрения), *усики* (орган обоняния), *щупики* (орган осязания и вкуса).

Выделительная система представлена мальпигиевыми сосудами — лежащими в полости тела трубочками, один конец которых слепо замкнут, а другой открывается в кишечник (рис. 56). Продукты обмена отфильтровываются стенками мальпигиевых сосудов из полости тела и внутри сосудов превращаются в кристаллы. Образовавшиеся кристаллы попадают в кишечник и вместе с неперевавленными остатками пищи выводятся наружу.

Половая система. Майские жуки — раздельнополые животные. Самки крупнее самцов и имеют более короткие усики. Орган размножения у самок представлен яичниками, у самцов — семенниками. В яичниках происходит образование яйцеклеток, в семенниках — сперматозоидов. Оплодотворение внутреннее. Размножаются майские жуки, откладывая оплодотворённые яйца.

Повторим главное. Ротовой аппарат майского жука грызущего типа. Желудок снабжён хитиновыми зубцами, перетирающими грубую растительную пищу. Дышат майские жуки с помощью хорошо развитых трахей. Кровеносная система незамкнутая, сердце — в виде мускулистой трубки с отверстиями, снабжёнными клапанами. Выделительная система представлена мальпигиевыми сосудами. Нервная система — окологлоточным нервным кольцом, брюшной нервной цепочкой и отходящими от них нервами. Имеются органы зрения, обоняния, осязания и вкуса. Майские жуки — раздельнополые животные. Оплодотворение внутреннее.

Вопросы и задания. 1. Опишите строение пищеварительной системы майского жука. 2. Какие органы дыхания есть у майского жука? 3. Как устроена кровеносная система майского жука? Какие функции она выполняет? 4. Присущ ли майским жукам половой диморфизм? Докажите. 5. Длина самого большого жука — древосека-титана — 22 см. Какие особенности строения мешают насекомым достигать ещё больших размеров?