

Лекция 4.

Тема: БРЮШКО И ЕГО ПРИДАТКИ

1. Строение брюшка
2. Придатки брюшка

1

Брюшко третий отдел тела насекомых, состоит из серии более или менее сходных сегментов и у взрослых насекомых лишено ног. Сегменты брюшка, или уромеры, устроены значительно проще грудных и состоят из верхнего полукольца - тергита и нижнего – стернита, соединены по бокам тела мягкими плейрами.

В исходном состоянии брюшко состоит из 11 сегментов и хвостового компонента — тельсона (telson); но в таком виде брюшко сохранилось лишь в отряде бессяжковых (Protura) из первичнобескрылых насекомых и у зародышей. У других насекомых происходит олигомеризация брюшка, число сегментов в нем сокращается сначала до 10, а в высших группах даже до 4 -5 (некоторые перепончатокрылые и двукрылые).

I сегмент брюшка стебельчатых перепончатокрылых (пчелы, осы, муравьи и др.) вошел в состав груди, образуя промежуточный сегмент, или проподеум; следовательно, фактически первый сегмент брюшка у таких насекомых в действительности есть II сегмент.

VIII и IX сегменты называются половыми, или генитальными; предшествующие им I-VII сегменты получили название прегенитальных, а X и XI — постгенитальных.

Прегенитальные сегменты обычно не имеют каких-либо особенностей и не специализованы.

Виды брюшка:

- Стебельчатое – брюшко отделено от груди тонким длинным стебельком (многие осы, муравьи, наездники)
- Висячее – стебелек короткий (пчелы, некоторые осы)
- Сидячее – стебелька нет (пилильщики, рогахвосты, большинство насекомых)

Постгенитальные сегменты представлены лишь в низших отрядах. XI сегмент сокращен в размерах, его тергит лежит над анальным отверстием и образует анальную пластинку, или эпипрокт, а остатки стернита образуют парапрокты - пару пластинок по бокам анального отверстия; X сегмент в этом случае представлен хорошо выраженным тергитом. В высших отрядах все эти структуры не выражены или сильно преобразованы.

2.

В зародышевом состоянии брюшные сегменты имеют зачатки конечностей, но в дальнейшем развитии эти зачатки либо исчезают, либо преобразуются в органы с но-

вой функцией: пример, церки, грифельки, яйцеклад прямокрылых, жало перепончатокрылых.

Церки – это придатки XI сегмента, при исчезновении его перемещаются на X сегмент. Свойственны многим низшим группам насекомых: первичнобескрылых, древнекрылым, отрядам таракановые, прямокрылые. У таракановых (Blattoptera), поденок (Ephemeroptera), щетинохвосток (Thysanura) церки имеют вид пары мягких длинных членистых придатков. У прямокрылых (Orthoptera) они обычно одночленисты и играют роль органов, помогающих ♂ удерживать ♀ при спаривании. У уховерток (Dermaptera) церки превращены в сильные нечленистые клещи - орган защиты и нападения.

Грифельки - пара небольших удлиненных нечленистых придатков на IX стерните брюшка самца у тараканов, кузнечиков и некоторых других прямокрылообразных (Orthopteroidea). В отрядах щетинохвосток (Thysanura) и двуххвосток (Diplura) из первичнобескрылых грифельки развиты на многих сегментах; с I-II до VII или IX. Здесь они играют роль опорных выступов, которые поддерживают брюшко на некотором расстоянии от субстрата и, подобно полозьям салазок, облегчают скольжение тела по поверхности при движении насекомого. У щетинохвосток из семейства махилид (Machilidae) грифельки есть и на тазиках средних и задних ног.

Яйцеклад - гениталии ♀ у прямокрылых (Orthoptera) и некоторых других насекомых служат для откладки яиц. Он имеет парную природу, но внешне выглядит непарным, как, например, у кузнечиков: состоит из пары нижних створок - выростов VIII стернита брюшка и пары разветвленных надвое выростов IX стернита; верхняя пара ветвей образует верхнюю пару створок яйцеклада, а нижняя пара ветвей - внутреннюю пару створок. Это ортоптероидный яйцеклад - по имени отряда прямокрылых.

У паразитических перепончатокрылых (Hymenoptera), как наездники, он сохранил ортоптероидную природу, а у жалящих перепончатокрылых, как пчелы, осы и муравьи, превратился в орган защиты и нападения - жало, снабженное протоком ядовитой железы. У многих насекомых ортоптероидный яйцеклад был утрачен, но потребность сохранился и возник вторичный (ложный) яйцеклад, как у некоторых жуков (Coleoptera) и двукрылых (Diptera). Он образовался из сильно уменьшенных в диаметре вершинных колец брюшка, вдвигающихся друг в друга, подобно частям телескопа, поэтому телескопическим яйцекладом.

Гениталии ♂ представлены весьма разнообразными структурами. На конце брюшка ♂ располагается копулятивный аппарат. Его строение используется для определения видов, родов, семейств и даже отрядов.