

К познанию женского полового аппарата божьих коровок. (Coccinellidae).

(Предварительное сообщение).

Ф. Добрянский. Киев.

Zur Kenntnis des weiblichen Geschlechtsapparats der Coccinelliden.

(Vorläufige Mitteilung).

T. Dobzhansky. Kiew.

В течение 1921 и, отчасти, 1920 года мною произведено сравнительное исследование строения женского полового аппарата ряда встречающихся у нас видов божьих коровок. Так как полное описание достигнутых результатов можно опубликовать лишь тогда, когда явится возможность привести довольно многочисленные необходимые рисунки, то сейчас я сообщаю вкратце главные выводы из этой работы.

1. Все до сих пор исследованные виды хорошо отличаются друг от друга строением как хитиновых, так и нехитиновых частей их женского полового аппарата; отличия, почерпнутые из этой области, часто оказываются гораздо более резкими и надежными, нежели отличия, основанные на внешних признаках. Разные виды узнаются как по числу и устройству их яйцевых трубочек, по форме семяприемника, bursa copulatrix, так и по строению других частей их полового аппарата.

Индивидуальная изменчивость проявляется в строении и этих органов, но амплитуда колебаний ее не бывает столь значительною, чтобы стереть границу между отдельными видами. Таким образом, в строении женского полового аппарата мы находим много надежных признаков, могущих оказать существенные услуги при классификационной работе. Ценность хитиновых частей полового аппарата насекомых, как органа, дающего возможность отличать виды, иногда с трудом отличимые по другим частям тела, уже давно признана большинством энтомологов; что же касается до нехитиновых частей полового аппарата, то на них до сих пор обращали гораздо меньше внимания.

В пределах семейства Coccinellidae женский половой аппарат бывает построен весьма разнообразно; при этом у видов, относимых к одному роду, он бывает нередко весьма различен, иногда же оказывается довольно схожим у представителей даже разных подсемейств *). Явления конвергенции и

*) Это обстоятельство заставляет призадуматься над вопросом, правильна-ли принятая в настоящее время классификация этого семейства. Этот вопрос нуждается однако, в дальнейшей разработке. Думается, что классификация, построенная на основании одного лишь женского полового аппарата, столь же легко может оказаться ошибочной, как и всякая другая, построенная на основании изучения какой-либо лишь одной системы органов.

параллельного развития наблюдаются часто в половом аппарате исследованного семейства. Так редукция *infundibulum* (особое хитиновое скульптурное образование внутри *bursa copulatrix*) происходит независимо у самых различных представителей, например: *Chilocorus bipustulatus* L., *Sospita 20-guttata* L., *Coccinella 14-pustulata* L., *Anisosticta 19-punctat* L. У *Adonia variegata* Goeze. Наблюдается любопытное явление: у некоторых особей этого вида *infundibulum* отсутствует совершенно, у других он имеется в виде ничтожного рудимента.

2. Женский половой аппарат большинства исследованных видов божьих коровок состоит из: а) различного числа яйцевых трубочек (4—57 с каждой стороны), сидящих на расширении яйцевода; б) б. м. коротких яйцеводов; в) мешкообразного влагалища; д) совокунительной сумки (*bursa copulatrix*); е) хитинизированного внутри семяприемника (*receptaculum seminis*), соединенного с верхушкой *bursa copulatrix* при помощи хитинизированного канала; ф) придаточной железы семяприемника.

3. Половой аппарат *stethorus punctillum* Wsc. резко отличен от только что приведенной схемы. У этого вида отсутствуют *bursa copulatrix*, семяприемник и придаточная железа. Яйцевых трубочек всего 2 с каждой стороны; сперматозоиды собираются внутри яйцеводов у самого основания яйцевых трубочек; влагалище дважды согнуто под прямым углом, благодаря чему его дистальный конец оказывается направленным назад.

Подобное устройство половых органов является, насколько мне известно, совершенно исключительным среди жуков.

4. Число яйцевых трубочек различно у разных видов; у тех видов, у которых трубочек много, число последних варьирует в более или менее широких пределах (напр. у *Coccinella 7-punctata* L. 46—57 с каждой стороны); число трубочек у этих видов часто бывает ассиметричным; у видов же, имеющих небольшое число трубочек (4—10 с каждой стороны), свойственное им число оказывается строго постоянным. У видов, у которых количество трубочек изменчиво, можно установить все-же число их, встречающееся наиболее часто.

5. В период зрелости яйцевые трубочки разделяются поперечными пережатиями на 3—5 камер. Можно подметить, что число камер больше у тех видов, у которых количество трубочек меньше; таким образом малое число трубочек компенсируется их большей производительностью.

6. Совокунительная сумка (*bursa copulatrix*) развита неодинаково у различных представителей семейства. По степени ее развития исследованные виды можно расположить в ряд, у первых членов коего (напр., у *Coccinella 14-pustulata* L.) *bursa copulatrix* представляет собою лишь небольшое вынуживание влагалища, являясь лишь как-бы отделом последнего; у последующих членов ряда *bursa copulatrix* все более и более обособляется от влагалища, открываясь в последнее лишь около его наружного отверстия (напр. у *Platynaspis luteorubra* Goeze.). Внутри *bursa copulatrix* несет б. м. толстую хитиновую хутикулу, иногда снабженную довольно сложной скульптурой, снаружи покрыта слоем, гл. обр., кольцевых мышечных волокон.

7. Семяприемник (*receptaculum seminis*) построен весьма разнообразно. Чаще всего он представляет собою крючковидно согнутую широкую хитиновую трубку со скульптурой в виде колечек; у *Thea 22-punctata* L. он имеет вид тонкой длинной трубки, изогнутой полукругом; наибольшей сложности он достигает у *Hyperaspis reppensis* Hbst. и *Hyper. campestris* Hbst.: здесь он разделен на два хитиновых пузырька, соединенных тончайшим каналом. Семяприемник имеет обычно 2 отверстия; одно сообщает его полость с полостью придаточной железы, другое ведет в канал, соединяющий его с *bursa copulatrix*. *Receptaculum seminis* иногда (*Platynaspis luteorubra* Goeze) сидит непосред-

ственно на переднем конце bursa copulatrix; чаще же он соединяется с последней при помощи тонкой, хитинизированной внутри трубки. Эта трубка у *Echoshomus quadripustulatus* L. достигает громадной длины, образуя ряд извивов. После оплодотворения семяприемник наполнен спермой, которая переходит в него из bursa copulatrix. Снаружи receptaculum seminis покрыт мышцами, которые своим сокращением, надо думать, вызывают уменьшение его объема и выдавливают из него сперму.

8. Придаточная железа семяприемника есть простая трубчатая железа, состоящая из однослойного цилиндрического эпителия. Форма ее разнообразна: то она имеет вид небольшого мешочка (напр., у *Coccinella 14-pustulata* L., *Propylaea 14-punctata* L., *Pullus ater* Kug.), то довольно длинной трубки (напр., *Scymnus rubromaculatus* Goeze., *Platynaspis luteorubra* Goeze), то довольно сложную лопастную форму (у *Thea 22-punctata* L.). Секрет этой железы, красящийся на срезах очень резко гематоксилином по Гейденгайну, служит, повидимому, для хемотактического привлечения сперматозоидов из bursa copulatrix, куда они вводятся при совокуплении, в семяприемник.

9. Женский половой аппарат, за исключением яичников и части яйцеводов развивается в течение куколочной жизни в виде впячивания наружных покровов, которое постепенно дифференцируется на описанные выше части. Яичники же развиваются совершенно самостоятельно; их зачатки имеются уже у невзрослых личинок.