

№ 1 (4)

Ноябрь 1924 г.



ИЗВЕСТИЯ

СИБИРСКОЙ

Станции Защиты Растений от вредителей

ПОД РЕДАКЦИЕЙ:

Б. А. ПУХОВА, Р. П. БЕРЕЖКОВА и Н. М. ВАЛОВА



Отдельный оттиск

из „Сборника материалов к изучению
сельского хозяйства Сибири“, выпуск
№ 2, изд. Сиб. Зем. Управления

Новониколаевск

1924

Из наблюдений над саранчевыми в 1923 г. в лаборатории Омской Станции Защиты Растений.

(Предварительное сообщение.)

Работа Омской энтомологической лаборатории в области изучения саранчевых в 1923 г. дала некоторые материалы, которыми я и хочу поделиться в настоящих заметках.

Наблюдения велись в продолжение четырех летних месяцев. Обстановка работы давала возможность одновременно наблюдать насекомых в лаборатории и живой природе. Выращиваемые в садках насекомые были взяты на тех местах, которые потом ежедневно посещались, и где делались раз, а иногда два раза в неделю большие фаунистические сборы, дававшие обильный контрольный материал, который корректировал и подтверждал наблюдения над насекомыми в условиях лабораторного опыта.

Chrysochraon brachypterus Ocskay.

Личинки *Chrysochraon*'а в числе четырех были взяты 2 июня и помещены в садок. Во время пути с поля в лабораторию одна из личинок перелиняла, пережив, по моему предположению, первую пост-эмбриональную личинку. Большая величина и нежная, слабо-зеленоватая окраска только-что перелинявшей личинки резко выделяла ее от других, имевших буровато-серый цвет, который делал их весьма мало заметными на песчанном грунте садка.

К предложенному корму—листьям злаков, все личинки отнеслись положительно. Посадка евшей личинки была обыкновенна для значительного большинства представителей наших саранчевых.

Дальнейшее развитие личинок *Chrysochraon*'а видно из прилагаемой таблицы.

Таблица № 1.

Пост-эмбриональное развитие *Chrysochraon brachypterus* Ocsk.

№	№	Время линек			
		1	2	3	4
Садков	Насекомых в опыте	И	Ю	И	Ь
	1	2	7	13	23
	2	3	9	15	26
1	3	3	11	16	29
	4	5	Закончила во время первой линьки		

22 июня, т. е. накануне получения и систематического определения имагиальной формы насекомого в садке № 1, я подготовил и заселил новый садок (№ 2-й) насекомыми того же вида, взятыми в количестве 10 экземпляров в природе.

По возрасту все население этого садка распределялось так:

Imago—3 экземпляра, четвертого возраста—5 и третьего—2.

Кроме того, на экскурсии 26 июня, мною была взята одна копулирующая пара *Chrysochraon*'а и помещена в садок № 3.

Таким путем было увеличено число объектов моих наблюдений.

Здесь, мне думается, уместно сопоставить по времени два факта: получение 23 июня первого *Chrysochraon*'а в лабораторных условиях с ловлею его 22 июня также впервые в стадии imago в поле.

За 12 час. до линьки, насекомое заметно обезвечивается, светлеет почти до потери своего буровато-зеленоватого цвета. В это время личинка становится тенелюбивой, вялой и бросает есть. Положение *Chrysochraon*'а во время линьки и характер ее ничуть не отличается от большинства других саранчевых вообще и перелетной саранчи в частности*).

Обыкновенно линька *Chrysochraon*'а длится от 15 до 20 минут. Снятая шкурка имеет белый с желтоватым оттенком цвет; как исключение, хитин сохраняется иногда светло-зеленую окраску лишь в лапках прыгательных ног.

Считаю не лишним заметить, что в садке № 2 личинки *Chrysochraon*'а третьего возраста дали тот же maximum времени, протекшего между 3-й и 4-й линькой, что и в садке № 1 (12-13 дней).

Спустя 12 часов после линьки, личинка *Chrysochraon*'а ест, а через 48 часов мною неоднократно наблюдались настойчивые попытки самца овладеть самкой.

Наступление половой зрелости *Chrysochraon*'а и различные моменты его половой жизни отмечаю в таблице ниже.

Таблица № 2.

№ №		Время	Н а ч а л о		К о н е ц		Ч и с л о		
Садка	Насекомых в опыте		Стреко-тия	Копуля-ция	Откладки яиц	Выпра-вля	Отложенных кукошек	Я и ц	
1	1	23/VI	—	29	6/VII	20/VII	20/VII	4	24
	2 ♂	26/VI	27	—	—	—	31/VIII	—	—
	3	29/VI	—	не наблюд.	7/VII	3/VIII	14/VIII	8	48
	4 ♂	В а я т	30/VI	imago	в	природе	12/VIII	—	—
3	1 ♂ } 2 } 3 } 4 }	Взяты в	природе	26/VI	—	—	22/VII	—	—
	28/VI				31/VII	3/VIII	16	128	
	—				—	29/VII	—	—	
	—				—	3/VIII	—	—	

Одновременно с пробуждением полового инстинкта самца *Chrysochraon*'а наступает время стрекотания. Укороченные крылья его, при трении их прыгательными ногами, издают короткий звук, напоминающий тот, который производит механизм карманных часов при повороте ключа на $\frac{1}{4}$ окружности.

*) См. подробное описание линьки в моей брошюре: «Опыты выращивания перелетной саранчи в искусственных условиях» Гр. С. Х. Бакт, лабор. Т. У. № 15 Ц.Град. 1914 г.

В пору наиболее интенсивной половой жизни *Chrysochraon* — самец начинает свою песню раньше других саранчевых, находящихся в совершенно одинаковых с ним условиях.

Ему же принадлежит и последняя песня позднего вечера.

Спаривание, не отличаясь от спаривания большинства других саранчевых, длится иногда около часа и больше. Спаривающаяся самка, повидимому, относится к этому акту довольно равнодушно и очень часто при этом ест.

Девственная самка и самка, откладывавшая яйца, заметно отличаются. Яйцеклад самки девственной дает, при взгляде, полное впечатление одного целого, пластинки яйцевода самки спаривающейся и отлагавшей яйца, всегда несколько раздвинуты по вертикальной линии.

Первые яйца *Chrysochraon*'а были получены в садке № 3—28 июня.

В следующие дни в трех садках еще несколько кубышек *Chrysochraon*'а были отложены среди травы. Все они склеивали собою несколько листьев злаков и заполняли часть той пустоты, которая находилась между этими листьями. Подсыхающий лист нередко отставал, обнажая часть кубышки и оставляя на ней точный отпечаток своих нервов. Видеть процесс откладки мне удалось лишь 7 июля, в 4 часа дня. При беглом осмотре садков, садок № 1 показался мне вымершим. Присмотревшись к нему внимательно, я заметил спокойно сидящего самца, слившегося с окружающей его обстановкой, — еще не успевшей завянуть травой. Так же спокойно и не заметно сидела копулирующая пара *Chrysochraon*'ов и только самка-одиночка быстро переходила с места на место, держась на вертикально поставленной траве, состоящей всецело из злаков. Свои быстрые движения снизу вверх самка сопровождала порой следующим приемом: остановившись и изогнув несколько конец брюшка кверху, она выдвигала яйцеклад и расширяла время от времени его пластинки. Иногда ей, пятась назад, удавалось отделить яйцекладом один или два листка от остальных, плотно прилегающих друг к другу листьев.

Было заметно, как раскидываемый яйцеклад приподнимал и опускал лист, под который самка ввела конец брюшка. Затем самка так же быстро шла дальше, опять останавливалась, проделывая то же самое еще и еще раз. Это были поиски места для откладки яиц, и отняли более получаса, тогда как самая откладка длилась всего лишь 20 минут.

Вертикальное положение (головую вверх) во все время поисков места и при откладке яиц для самки, очевидно, наиболее выгодно. Наконец, место найдено, три четверти длины брюшка скрыто среди листьев пырея.

Можно бы принять положение самки во время откладки яиц за обычное спокойное положение, если бы движения головы не выражали тех усилий, какими сопровождается, видимо, выход яйца.

Спустя 20 минут, самка *Chrysochraon*'а быстро освободила брюшко, так же быстро перешла небольшое расстояние и, остановившись, начала жадно есть.

Поведение самки было совершенно тождественно во многих последующих случаях откладки с тем, что наблюдалось на этот раз.

26 июля откладка яиц *Chrysochraon*'ом в садке № 2 происходила несколько в иных условиях. Весь, наскоро брошенный, корм для насекомых лежал на дне садка. Наблюдения начались позднее, чем самка начала отыскивать место для откладки яиц. Приемы были те же, что описаны выше, а результат наблюдений оказался значительно интересней. Дело в том, что приподнятый яйцекладом и брюшком лист и стеклянные стенки садка дали возможность сбоку видеть, что делалось под листком. Сначала показалась белая пеннистая масса, которая, увеличиваясь в объеме, закрыла собой брюшко до половины. Выброшенная вначале сравнительно быстро и в большом количестве, эта пеннистая масса потом добавлялась медленно. И по мере того, как первая начинала уже буреть, выделяемая позднее сохраняла все еще свой белый цвет напоминая собою по строению мелко ячеистую мыльную пену.

Больших подробностей видеть было нельзя, т. к. брюшко в значительной своей части находилось под шапкой выделенной жидкости. Во все время от-

кладки яиц на горизонтальной плоскости самка *Chrysochraon*'а сохраняла одно и то же положение, приподняв на своих ногах необычайно высоко переднюю часть тела.

Нередки в моих опытах были случаи, когда самка откладывала кубышку в углу садка, приклеивая ее всегда на значительной высоте от его дна.

Впрочем, случаи эти имели место только тогда, когда внесенный корм для насекомых был тесно сбит в этот угол.

Меньше чем через час от начала откладки яиц, пеннистая масса приобретает полностью свойственный ей характер,—она губчата по строению, гигроскопична по отношению к влаге, неправильна по форме и светло-коричнева по цвету. Во всех своих частях она однообразна, что установлено многочисленными вскрытиями кубышек.

Обыкновенно в кубышке *Chrysochraon*'а покоятся шесть яиц и как очень редкое исключение—пять и четыре.

Точный учет кубышек, отложенных самкой садка № 3, дал число шестнадцать. При этом необходимо отметить, что откладка яиц этой самкой производилась все время с точностью часового механизма: через каждые 48 часов я получал новую кубышку. То же самое наблюдалось и в садке № 1, где 48 часов были закономерны уже для двух самок, при чем одна из них дала четыре кубышки, а другая восемь.

В садке № 2, при 5 самках, мною получено 24 кубышки, что, при вычислении среднего арифметического, дает число близкое к пяти на каждую самку.

Начало вымирания *Chrysochraon*'а в моих опытах падает на последнюю треть июля. Так, 20 июля, в садке № 1 была обнаружена первая павшая самка, тогда как в садке № 3 первым пал 22 июля самец. Самка в садке № 3 дала к этому времени уже 12 кубышек. Подсаживаемые к этой самке один за другим самцы из садка № 2 вымирали, в то же время самка, спариваясь, продолжала откладывать все новые и новые кубышки. Последний самец был посажен 30 июля и 2 августа наблюдалась еще копуляция плодовитой самки с этим третьим по счету самцом. 3 августа утром был найден мертвым и этот последний самец, а к вечеру пала и самка. Последний *Chrysochraon*—самец пал лишь 31 августа.

В параллель к этим данным могу сообщить, что в природе на экскурсии последний раз *Chrysochraon* был взят 19 августа.

Вскрытие плодовитой самки из садка № 3 и исследование ее внутренних половых органов показали, что парные яичники несут шесть яйцевых трубочек; верхушечная камера каждой трубочки наполнена яйцевыми клетками, переходящими постепенно в яйца; «четкообразно» расположенные яйца увеличиваются в размере, по мере удаления от верхушечной камеры яйцевой трубочки, приближаясь в конце почти к нормально сформировавшемуся яйцу. Каждая из имевшихся шести яйцевых трубочек была свободна от яиц лишь в $\frac{1}{3}$ всей своей длины.

Работа с *Chrysochraon brachypterus* и те данные, которые я изложил в предварительном сообщении, убеждают меня, что *Chrysochraon* имеет большую ценность, как насекомое лабораторное, при изучении саранчевых вообще и русских видов (так слабо изученных) в частности.

В самом деле: мало развитые крылья *Chrysochraon*'а делают его малоподвижным, что легко примиряет его с теснотой энтомологического садка; неприхотливость к пище и легкость искусственного выращивания ставят ему еще больший плюс в этом отношении; величина насекомого вполне удовлетворит требования того, кто пожелает использовать его для физиологических опытов и анатомических целей, а регулярное получение яиц *Chrysochraon*'а и откладка их вне пчелы не дают желать большего при изучении деятельности половых органов самки и, особенно, эмбрионального развития саранчевых.