

РУССКОЕ ЭНТОМОЛОГИЧЕСКОЕ ОБОЗРѢНІЕ

ОСНОВАННОЕ

Н. Глазуновымъ †, Н. Р. Кокуевымъ, Н. Я. Кузнецовымъ, А. П. Семеновымъ-
Тянь-Шанскимъ, Т. С. Чичеринымъ †, Н. Н. Ширяевымъ и А. И. Яковлевымъ †

ИЗДАВАЕМОЕ

Русскимъ Энтомологическимъ Обществомъ

подъ редакціей

В. В. Редикорцева.

Revue Russe d'Entomologie

FONDÉE PAR

Н. Глазуновъ †, А. Яковлевъ †, Н. Кокуевъ, Н. Кузнецовъ, А. Семеновъ-Тянь-Шанскій
и Т. Чичеринъ †

PUBLIÉE PAR

la Société Entomologique de Russie

sous la rédaction de

V. Redikorzev.

1913.

T. XIII. № 1.

Вышелъ въ свѣтъ 25 іюня 1913.
Paru le 8 juillet



276830

С.-Петербургъ. — St-Petersbourg.

Типографія Кюгельгенъ, Гличъ и Ко., Екатерингофскій пр., 87

1913.

ОГЛАВЛЕНИЕ.

ОРИГИНАЛЬНЫЯ СТАТЬИ:

*Курдюмовъ, Н. Замѣтки о Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcididae). (Съ 2 рис.)	1
*Курдюмовъ, Н. Новый браконидъ, паразитирующий на тляхъ. (Съ 1 рис.)	25
Оглоблинъ, А. А. Къ биологii божьихъ коровокъ (Coleoptera, Coccinellidae). (Съ 10 рис.)	27
Шмидтъ, П. П. Явленiя катаlepsii у фазмидъ. (Съ 8 рис.)	41
*Гессе, О. В. Parnassius apollo L. вариации или aberrации?	47
*Суворовъ, Г. Описанiе новыхъ видовъ Cerambycidae (Coleoptera)	51
*Поплиусъ, Б. Материалы для фауны жуковъ и клоповъ нижняго теченiя р. Яны и Новосибирскихъ острововъ (С.-В. Сибирь)	55
Пыльновъ, Е. Материалы по фаунѣ прямокрылыхъ (Orthoptera saltatoria) русской Польши	81
Муралевичъ, В. С. Къ фаунѣ Мугiарода Нижегородской губернии	95
Уваровъ, Б. П. Къ фаунѣ прямокрылыхъ окрестностей Астрахани	99
Круликовский, Л. Замѣтка о сборѣ чешуекрылыхъ въ Вятской губернии лѣтомъ 1912 года	101
Холодковский, Н. А. Necrobia ruficollis Latr. въ С.-Петербурѣ (Coleoptera, Cleridae).	103
Плигинскiй, В. Г. Замѣтки о Майкахъ (Coleoptera, Meloë L.)	107
Яхонтовъ, А. А. Кое-что о Chilades phiala Gr.-Gr. (Lepidoptera, Lycaenidae)	110
Сiязовъ, М. М. Къ биологii жуковъ-навозниковъ (Coleoptera, Scarabaeidae). (Съ 12 рис.)	113
Плигинскiй, В. Г. О „законахъ“ Н. Я. Кузнецова	132
*Ошанинъ, В. Синописисъ трибы Orgeriaria русской фауны (Hemiptera-Homoptera)	135
Угрюмовъ, Н. И. Махаонъ съ краснымъ пятномъ на верхнемъ крылѣ (Lepidoptera, Papilionidae). Съ 1 рис.)	148
*Золотаревъ, А. П. Къ познанию тавказскихъ видовъ рода Carabus (Coleoptera, Carabidae)	151
Кокуевъ, Никита. Материалы для фауны перепончатокрылыхъ Россii	161
*Скориковъ, А. Новыя формы шмелей. (Hymenoptera, Vombidae)	171
Бартеневъ, А. Н. О коллекциi стрекозъ изъ Южной Бухары (Туркестанъ). (Pseudoneuroptera, Odonata).	176

SOMMAIRE.

MATÉRIAUX SCIENTIFIQUES:

Kurdjumov, N. Notes on Pteromalidae (Hymenoptera, Chalcididae). (With 2 fig.)	1
Kurdjumov, N. One new aphid-feeding braconid. (With 1 fig.)	25
Ogloblin, A. Contribution à la biologie des Coccinelles. (Avec 10 fig.)	27
Schmidt, P. Phénomènes de catalepsie chez les phasmides. (Avec 8 fig.)	44
Hesse, O. W. Parnassius apollo L. Variationen oder Aberrationen?	61
Suvorov, G. Beschreibung neuer Cerambyciden Arten (Coleoptera)	66
Poppius, B. Beiträge zur Coleopteren und Hemipteren-Fauna des untersten und mittleren Gebietes und der Neusibirischen Inseln (Nord-Ost. Sibirien)	82
Pyl'nov, E. Matériaux pour l'étude de la faune des Orthoptères (Orthoptera saltatoria) de la Pologne russe.	81
Muralowicz, W. Contribution à la faune des Myriapodes du Gouvernement Nijni Novgorod	99
Uvarov, B. Contribution à la faune des Orthoptères des environs d'Astrachan	99
Krulkovskij, L. Notice sur les Lepidoptères recueillis dans le Gouvernement Viatka en 1912	101
*Cholodkovskij, N. Necrobia ruficollis Latr. en Sibirie (Coleoptera, Cleridae)	103
*Pliginskij, W. Notices sur les Meloïdes. (Coleoptera, Meloë)	107
*Jachontov, A. Quelques mots sur Chilades phiala Gr.-Gr. (Lepidoptera, Lycaenidae)	110
*Sijasov, N. Contribution à la biologie des coprophages (Coleoptera, Scarabaeidae). (Avec 12 fig.)	113
*Pliginskij, W. Sur les „lois“ de Mr. N. Kusnezov	132
Oshanin, V. Synopsis der Tribus Orgeriaria der russischen Fauna (Hemiptera-Homoptera)	135
*Ugrjumov, N. Le machaon à tache rouge sur l'aile supérieure (Lepidoptera, Papilionidae). (Avec 6 fig.)	148
Zolotarev, A. P. Beiträge zur Kenntniss der Kaukasischen Caraben. (Coleoptera, Carabidae)	151
*Kokuev, Nikita. Contribution à la faune des Hyménoptères de la Russie	161
Skorikov, A. Neue Hummelformen. (Hymenoptera, Vombidae)	171
*Bartenev, A. Sur une collection de libellules de Boukhara (Turkestan). (Pseudoneuroptera, Odonata).	176

А. А. Оглоблинъ.

Къ біологіи божьихъ коровокъ. (Coleoptera, Coccinellidae).

(Изъ матеріаловъ энтомологическаго отдѣла полтавской с.-хоз.
опытной станціи.)

(Съ 10 рисунками.)

A. Ogloblin.

Contribution à la biologie des Coccinelles.

(D'après les matériaux de la section entomologique de la station agricole
expérimentale de Poltava.)

(Avec 10 figures.)

ПРЕДИСЛОВІЕ.

Предлагаемая вниманію читателя работа произведена практикантомъ при энтомологическомъ отдѣлѣ Полтавской Сельско-Хозяйственной Опытной Станціи А. А. Оглоблинымъ въ теченіе одного лѣта 1912 года. Несмотря на такой краткій промежутокъ времени, работа эта передается въ настоящее время печати, такъ какъ вопросы, затрагиваемые въ ней, достаточно ясно очерчены, а отчасти и полностью разрѣшены. Работая надъ всѣми видами тлей, повреждающихъ наши культурные злаки, Энтомологическій Отдѣлъ Полтавской С.-Х. Опытной Станціи пришелъ къ тому заключенію, что жизнь и развитіе вредителей данной группы находится въ тѣсной зависимости отъ цѣлаго ряда физическихъ, химическихъ и біологическихъ факторовъ, безъ изученія которыхъ наши познанія всегда будутъ недостаточными. Въ числѣ біологическихъ факторовъ одно изъ первыхъ мѣстъ принадлежитъ божьимъ коровкамъ, какъ регуляторамъ размноженія тлей. Уже въ первомъ выпускѣ Трудовъ Полтавской Опытной Станціи ¹⁾, было

¹⁾ Н. В. Курдюмовъ. „Къ біологіи бересклетовой тли (*Aphis evonymi* F.)“. Труды Полт. С. Х. Опытной станціи. Вып. I. Энтомологическій отдѣлъ № 1, 1911 г. Полтава.

²⁾ Н. В. Курдюмовъ. „Ячменная тля (*Brachycolus korotnevi* Morg. & Wilk.)“. Т. П. С. Х. О. Ст. Вып. 2, Энтомологическій отд. № 2. 1912. Полтава.

обращено вниманіе на біологію божьихъ коровокъ, приче́мъ были найдены нѣкоторые ихъ паразиты. Въ 1911 году были сдѣланы новыя наблюденія надъ божьими коровками, которыя были опубликованы въ выпускѣ № 2 энтомологическаго отдѣла ²⁾). Болѣе близкое изученіе предмета все же не было тогда предпринято и дальнѣйшая разработка вопроса представлялась желательной. Настоящая работа является продолженіемъ уже сдѣланной ранѣе работы, приче́мъ въ ней, наряду съ вопросами хозяйственнаго значенія, затрагиваются и вопросы, имѣющіе обще-біологическій характеръ. Работа произведена при участіи и подъ наблюденіемъ автора предисловія.

Завѣдующій Энтомологическимъ Отдѣломъ Полтав. С.-Х. Опытной Станціи Н. В. Курдюмовъ.

ВВЕДЕНІЕ.

Наши поля населяетъ вполне опредѣленная фауна божьихъ коровокъ, которая изслѣдовалась многими энтомологами. Для Полтавской губ. В. И. Филиппевъ въ 1882 году приводитъ въ качествѣ наиболѣе часто встрѣчающихся божьихъ коровокъ семиточечную божью коровку *Coccinella septempunctata* L. и измѣнчивую божью коровку *Adonia variegata* Goeze. Для Крыма С. А. Мокржецкій называетъ тѣхъ же, которыя только что отмѣчены, и еще *Adalia bipunctata* L., *Exochomus 4-pustulatus* L. и *Exochomus weisei* Retow.

Энтомологическій отдѣлъ Полтавской Опытной Станціи уже отмѣтилъ ³⁾ присутствіе въ большихъ количествахъ на поляхъ станціи семиточечной и измѣнчивой божьихъ коровокъ, приче́мъ первая была во много разъ болѣе частымъ насѣкомымъ, нежели вторая. За три года, въ теченіе которыхъ ведутся работы энтомологическаго отдѣла, не было замѣчено никакой разницы въ составѣ и соотношеніи видовъ божьихъ коровокъ, которыя населяютъ наши поля. На первомъ мѣстѣ должна быть поставлена та же семиточечная божья коровка, далѣе измѣнчивая божья коровка и, наконецъ, къ этимъ видамъ можно прибавить, въ качествѣ не часто встрѣчающихся видовъ, *Propylea conglobata* var. *14-punctata* L., *Propylea 14-pustulata* L., и *Hypodamia 13-punctata* L.

Можно думать, что составъ этотъ остается болѣе или менѣе постояннымъ, приче́мъ количества, въ которыхъ встрѣчаются божьи коровки на поляхъ, также не подвержены особенно сильнымъ колебаніямъ. Послѣднее обстоятельство зависитъ, вѣроятно, отъ того, что пища этихъ насѣкомыхъ бываетъ достаточно разнообразной — онѣ могутъ жить насчетъ различныхъ видовъ тлей, а съ другой стороны

³⁾ Труды Полтавской Сельско-Хозяйственной Опытной Станціи В. 2-й. „Ячменная тля“. 1912 г.

отъ того, что естественные враги божьихъ коровокъ не размножаются въ большомъ количествѣ и не понижаютъ особенно сильно количества насѣкомыхъ въ природѣ.

I.

Развитіе и образъ жизни божьихъ коровокъ.

Божьи коровки зимуютъ въ видѣ взрослыхъ жуковъ, главнымъ образомъ въ лѣсахъ, подъ опавшими листьями, подъ корою деревьевъ и т. д. Жуки пробуждаются отъ зимней спячки съ первыми весенними лучами. Окончательное пробужденіе жуковъ и переходъ къ активной жизни имѣетъ мѣсто приблизительно одновременно съ вылупленіемъ тлей — основательницъ изъ зимующихъ яичекъ.

Уже въ первой половинѣ апрѣля мѣсяца вылупляются тли — основательницы изъ яичекъ какъ въ лѣсу, такъ и на поляхъ: бересклетовая тля 8. IV. 1911, большая хлѣбная тля 8. VI. 12, *Cladobius populeus* Kalt. 3. IV. 12. IV. Одновременно съ этимъ на колоніяхъ основательницъ появляются и жуки, сначала медленно ползающіе, мало-активные, а впослѣдствіи становящіеся все болѣе живыми и дѣятельными. Въ это же время начинается обратный летъ жуковъ изъ лѣсовъ въ поля, гдѣ ихъ уже ожидаетъ готовая пища. Въ полѣ жуки держатся до уборки хлѣбовъ, послѣ чего переходятъ на тѣ растенія въ поляхъ, на которыхъ еще имѣются колоніи тлей, или перелетаютъ въ лѣса. Въ лѣсу всегда остается нѣкоторое количество божьихъ коровокъ, что вполне понятно, такъ какъ пищею жуковъ служатъ многія тли, какъ тѣ, которыя, вылупляясь изъ яичекъ въ лѣсахъ, перелетаютъ на травянистыя растенія, или даже зимующія на травянистыхъ растеніяхъ въ видѣ яичка, такъ равно и тли, которыя живутъ на древесныхъ растеніяхъ въ теченіе всей своей жизни. Откладка яичекъ происходитъ въ теченіе первой половины лѣта. Во второй половинѣ лѣта, одновременно съ остановкой въ развитіи тлей, происходитъ и пауза у жука, который въ теченіе этого времени не всегда можетъ найти достаточное количество пищи: не только для своего потомства, но даже и для себя самого. Самки откладываютъ свои яички, которыя окрашены въ желтый цвѣтъ, довольно крупны и продолговатой формы, кучками, обычно на нижнюю сторону листьевъ, причемъ яички касаются поверхности листа своимъ узкимъ концомъ. Яйца развиваются сравнительно быстро, за полдня до выхода личинки цвѣтъ яйца становится свѣтло-сѣрымъ, благодаря просвѣчиванію черезъ его оболочки тѣла личинки. Яички обычно откладываются около колоніи тлей, которыми и кормятся личинки, начиная съ вылупленія изъ яйца. Молоденькія личинки, сравнительно, не особенно подвижны, съ возрастомъ становятся много подвижнѣе и переходятъ съ одной колоніи тлей на другія. Въ срединѣ-началѣ іюля мѣсяца

количество жука въ поляхъ достигаетъ своего максимума. Въ это время растенія грубѣютъ и колоніи тли растутъ медленнѣе и, наконецъ, начинаютъ убывать въ числѣ. Въ это время личинкамъ приходится оставлять растенія и искать себѣ новой пищи. Среди дня, проходя по межамъ въ это время года, всегда можно видѣть безпокойно снующихъ взадъ и впередъ личинокъ божьихъ коровокъ въ пойскахъ за пищей. Оставшіяся въ живыхъ колоніи тли чрезвычайно быстро поѣдаются насѣкомыми. Неоднократно было наблюдаемо, какъ быстро самыя большія колоніи бересклетовой тли уничтожаются личинками и жуками божьихъ коровокъ въ то время, какъ на прилегающихъ поляхъ пшеницы уже созрѣлъ или убранъ хлѣбъ. Пища какъ личинокъ, такъ и взрослыхъ жуковъ можетъ быть довольно разнообразной; они поѣдаютъ многихъ мелкихъ насѣкомыхъ, принадлежащихъ къ различнымъ отрядамъ, но главной пищей нашихъ божьихъ коровокъ служатъ все-таки тли. Въ отношеніи тлей названныя божьи коровки лишены всякой разборчивости и поѣдаютъ какъ надземныхъ, такъ и корневыхъ тлей.

Повидимому, многимъ, если не всѣмъ, видамъ божьихъ коровокъ свойствененъ каннибализмъ. Въ первомъ выпускѣ Трудовъ Отдѣла ⁴⁾ былъ приведенъ примѣръ поѣданія жукомъ семиточечной божьей коровки своей личинки, а во второмъ выпускѣ ⁵⁾ было указано на случай поѣданія яичекъ семиточечной божьей коровки ея личинкой. Въ теченіе настоящаго сезона пришлось неоднократно наблюдать поѣданіе жукомъ семиточечной божьей коровки своихъ яичекъ. Въ іюнѣ этого года одна самка откладывала яички въ неволѣ, причемъ послѣ откладки каждаго яичка поворачивалась къ нему головой и съѣдала его.

Къ жукамъ семиточечной божьей коровки, содержимымъ въ неволѣ, пускали неоднократно личинокъ ихъ, причемъ во всѣхъ случаяхъ личинки черезъ нѣсколько дней оказывались съѣденными. 25.VII. 12 въ природѣ было наблюдаемо, какъ жуки и взрослые личинки этой божьей коровки поѣдали куколокъ и готовящихся къ окукленію личинокъ того же жука, причемъ эти личинки уже были неподвижно прикрѣплены къ листу заднимъ концомъ своего тѣла.

Въ термостатѣ воспитывались личинки *Coccinella 7-punctata* L., *Adonia variegata* Goeze и *Propylea 14-pustulata* L. которыя проявляли необычайный каннибализмъ. Первые личинки, вышедшія изъ яичка, обычно начинали свою жизнь тѣмъ, что съѣдали еще не развившіяся сосѣднія яички. Позже, при нѣкоторомъ недостаткѣ пищи, личинки поѣдали своихъ братьевъ. Благодаря такой особенности ли-

⁴⁾ Труды Полтавской Сельско-Хозяйственной Опытной Станціи. Вып. I. „Къ біологіи бересклетовой тли“.

⁵⁾ Труды Полтавской Сельско-Хозяйственной Опытной Станціи. В. 2. „Ячменная тля“. 1912.

Табл. 1. Развитие семиточечной божьей коровки (*Coccinella 7-punctata* L.) в зависимости от температуры.

№ камеры термостата	Продолжительность развития в днях.				С ⁰ .											
	Яичка.	Личинки.	Куколки.	Всего цикла развития.	Яичка.	Личинки.	Куколки.	Всего цикла.	Средняя t при развитии.	Крайняя t при развитии.	Средняя t при развитии.	Крайняя t при развитии.	Средняя t во время всего развития.	Крайняя t во время всего развития.		
I.	3	10	2	15	100	100	100	100	25,25	26,2—24,3	27,1	29,3—23,1	27,2	29,3—27,5	26,75	29,3—23,1
II.	5	12	5	22	166,66	120	250	146,66	20,6	21,8—20,0	22,85	24,3—20,6	24,2	25—22,5	22,7	25,0—20,0
III.	7	19	7	33	233,33	190	350	220	18,1	19,3—17,5	20,6	22,5—20,0	22,6	23,2—21,2	20,6	23,2—17,5
IV.	8	29	10	47	266,66	290	500	313,3	16,2	18,1—15,0	19,5	21,2—16,2	17,5	16,2—18,7	18,9	21,2—15,0

чинокъ, изъ 15 штукъ личинокъ, выведшихся въ одной пробиркѣ, лишь двумъ суждено было достигнуть стадіи взрослого насѣкомаго, приче́мъ всѣ погибшія личинки умерли насильственной смертью.

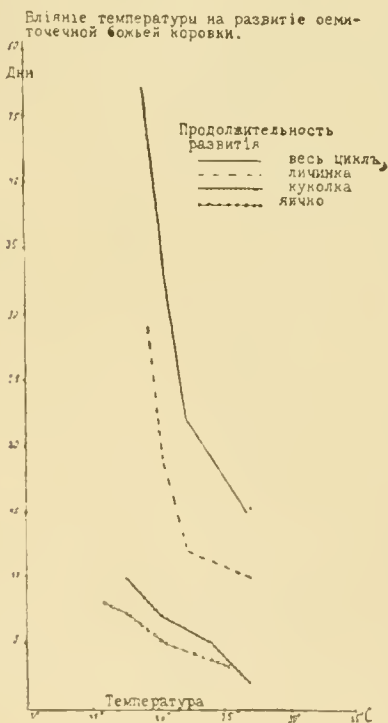
Продолжительность развитія отдѣльныхъ стадій насѣкомаго находится, какъ показываютъ наши наблюденія, въ полной зависимости отъ температуры, благодаря чему продолжительность развитія стадій сокращается съ развитіемъ сезона, достигая своего минимума въ срединѣ лѣта.

II.

Вліяніе температуры на развитіе божьихъ коровокъ.

Для изслѣдованія вліянія температуры на развитіе божьихъ коровокъ былъ примѣненъ имѣющійся на станціи инкубаторъ, который давалъ возможность поддерживать болѣе или менѣе постоянныя температуры въ нѣсколькихъ камерахъ. Температура въ камерахъ все же колебалась, хотя колебанія происходили одновременно во всѣхъ камерахъ, благодаря чему отношеніе среднихъ температуръ продолжало оставаться прежнимъ. Въ таблицѣ (Табл. 1.) приведены цифры развитія семиточечной божьей коровки. (См. стр. 31).

Изъ таблицы этой, въ особенности изъ той части таблицы, которая показываетъ измѣненіе продолжительности развитія въ % %,



мы видимъ, что не всѣ стадіи насѣкомаго одинаково реагируютъ на различныя температуры. Эта особенность лучше можетъ быть замѣтной на прилагаемой диаграммѣ, гдѣ, линия, изображающая продолжительность развитія яичка имѣетъ видъ почти правильной прямой. Линіи, изображающія развитіе личинки и куколки, повидимому, принадлежатъ кривымъ, опредѣлить которыя точнѣе не представляется пока возможнымъ. вмѣстѣ съ этимъ можно отмѣтить, что пониженіе температуры вызываетъ несравненно большее удлиненіе стадій личинки и куколки, нежели яичка. Куколка реагируетъ на пониженіе температуры еще болѣе рѣзко, нежели личинка. Объясняется это тѣмъ, что при нормальныхъ условіяхъ яички откладываются въ природѣ при болѣе

низкой температурѣ, нежели происходитъ развитіе личинки и превращеніе куколки.

Фенологи прежняго времени предполагали, что для развитія живыхъ существъ въ извѣстныхъ предѣлахъ болѣе или менѣе безразлично, какъ велико бываетъ колебаніе температуръ въ природѣ, лишь бы общее количество получаемого ими тепла оставалось однимъ и тѣмъ же. Это количество тепла носитъ названіе термической постоянной. Таблица 2 даетъ цифры, показывающія суммы температуръ, которыя существовали въ камерахъ инкубатора въ теченіе развитія всѣхъ стадій божьей коровки.

Табл. 2. Сумма температуръ, необходимыхъ для развитія семиточечной божьей коровки въ различныхъ камерахъ термостата.

Камеры.	Количество тепла потребнаго для развитія.							
	Въ абсолютныхъ цифрахъ температуръ.				Въ °о, принимая количество температуръ камеры 1 за 100.			
	Яичка.	Личинки.	Куколки.	Всего цикла.	Яичка.	Личинки.	Куколки.	Всего цикла.
I.	75.6	271	54.3	401.25	100	100	100	100
II.	103.1	278.1	121.2	500	136.37	102.62	223.2	124.6
III.	126.8	393.7	158.7	678	163.96	146.27	292.26	168.9
IV.	130	566.2	17.5	891	171.94	208.9	307	222

Несмотря на незначительныя, въ сущности, колебанія температуры въ различныхъ камерахъ, количество температуръ, необходимыхъ для развитія различныхъ стадій божьей коровки, быстро возрастаетъ. Такимъ образомъ, чѣмъ ниже температура, при которой происходитъ развитіе даннаго насѣкомаго, тѣмъ большее количество тепла необходимо затратить для завершенія развитія данной стадіи.

Продолжительность развитія измѣнчивой божьей коровки не была прослѣжена съ такой тщательностью, какъ развитіе семиточечной божьей коровки.

Въ камерѣ I термостата продолжительность развитія ея яичка была равна 3 днямъ при средней температурѣ 28,1 С.; личинки 7 днямъ, при средней температурѣ 28,0 С.; куколки 4 днямъ, при средней температурѣ 28,3 С.; а весь циклъ развитія закончился въ 14 дней, при средней температурѣ 28,1 С.

Въ камерѣ II весь циклъ закончился въ 18 дней, при средней температурѣ 23,1 С. Можно думать, что измѣнчивая божья коровка

развивается почти также быстро или же немного быстрее, нежели семиточечная божья коровка.

III.

Паразиты божьих коровокъ.

Въ теченіе 1911 года на опытномъ полѣ былъ найденъ паразитъ взрослыхъ жуковъ божьихъ коровокъ, браконидъ—*Dinocampus terminatus* Nees.

Въ выпускѣ 2⁶⁾ кратко была описана біологія этого наѣзника. Тогда онъ встрѣчался въ полѣ сравнительноирѣдко. Первый коконъ этого наѣзника, подъ выѣденной имъ семиточечной божьей коровкой, былъ найденъ въ 1912 году уже въ маѣ мѣсяцѣ. Въ іюлѣ мѣсяцѣ наѣзникъ сдѣлался довольно частымъ и какъ коконы его, такъ и онъ самъ неоднократно были коллекціонируемы въ срединѣ лѣта. Выяснилось, что лучшимъ способомъ получить этого наѣзника въ достаточномъ количествѣ является сборъ жуковъ божьихъ коровокъ въ полѣ и послѣдующее воспитаніе ихъ въ лабораторіи. Ниже мы приводимъ цифры коконовъ, полученныхъ изъ воспитываемыхъ такимъ образомъ жуковъ.

22. VII было принесено въ лабораторію 80 семиточечныхъ божьихъ коровокъ, изъ коихъ при вскрытіи 5 содержали личинокъ наѣзника, т. е. около 6% было заражено имъ. 27. VII изъ 75 семиточечныхъ божьихъ коровокъ въ 4, т. е. въ 5% найдены личинки наѣзника. 2. VIII изъ 73 жуковъ 7 содержали личинокъ, т. е. заражено было около 10% жуковъ.

Какъ видимъ, количество пойманныхъ и воспитываемыхъ или вскрытыхъ жуковъ было не достаточно велико, чтобы точно учесть паразитизмъ; однако, можно думать, что зараженность этимъ наѣзникомъ колеблется въ прѣдѣлахъ 5—10%, не поднимаясь достаточно высоко. Больше всего *Dinocampus terminatus* попадался въ качествѣ паразита семиточечной божьей коровки, рѣже былъ онъ находимъ на измѣнчивой божьей коровкѣ, и однажды коконъ его былъ найденъ на *Propylea conglobata* var. *14-punctata*.

Установить съ точностью число поколѣній этого наѣзника въ теченіе года не удалось. Однако, обращаясь къ датамъ полученія наѣзника изъ кокона, можно составить нѣкоторое представленіе о числѣ его поколѣній.

Ratzeburg выводилъ его между 10—14 іюня новаго стиля, Nees находилъ его въ октябрѣ. У насъ на опытной станціи коконъ наѣзника былъ находимъ въ маѣ 1911 и 1912 года; наѣзникъ въ 1911 г. вывелся 7. V. Изъ коконовъ, найденныхъ въ началѣ іюля 1912

⁶⁾ Выпускъ 2-й „Ячменная тля“ 1912 г.

года, наѣзники начали вылетать 16. VII и тогда же начали заражать жуковъ. Изъ жука, зараженнаго 24. VII и воспитаннаго въ лабораторіи, личинка вышла 8. VIII, т. е. черезъ 15 дней и свила себѣ коконъ, изъ котораго взрослый наѣзникъ вылетѣлъ 19. VIII, т. е. черезъ 26 дней послѣ зараженія жука и черезъ 11 дней послѣ образованія кокона. Такимъ образомъ, продолжительность всего цикла развитія наѣзника равна одному мѣсяцу. Если принять эту цифру для всего лѣта, то можно думать, что наѣзникъ развивается въ 5—4 поколѣніяхъ; вѣрнѣе, въ меньшемъ числѣ поколѣній, такъ какъ въ теченіе весны и осени продолжительность развитія жука будетъ, несомнѣнно, иною, нежели въ теченіе іюля—августа, да еще въ лабораторныхъ условіяхъ. Взрослые наѣзники жили въ неволѣ около 20 дней, въ теченіе какового времени продолжали заражать жуковъ. Можно предполагать, что въ природѣ наѣзникъ живетъ долѣе и можетъ встрѣтиться уже со своимъ собственнымъ потомствомъ.

При откладкѣ яицъ *Dinocampus terminatus* ведетъ себя подобно тому, какъ это дѣлаетъ *Meteorus*. Наѣзникъ чрезвычайно настойчивъ въ преслѣдованіи жуковъ. За убѣгающимъ жукомъ наѣзникъ гонится, не разгибая своего брюшка и держа яйцекладъ подогнутымъ подъ грудь, концомъ своимъ достигающимъ приблизительно головы наѣзника, а при уколѣ выдвигающимся еще дальше впередъ. Находясь въ такомъ положеніи, наѣзникъ довольно долго выбираетъ мѣсто для откладки яичка. Уколъ всегда дѣлается въ кожистое сочлененіе, чаще всего въ сочлененіе передне- и среднегруди, рѣже въ сочлененіе между кольцами брюшка, иногда между надкрыльями.

Свѣжеотложеннаго въ жука яичка наѣзника я не находилъ, но при вскрытіи самокъ, откладывающихъ яички, находилъ вполне зрѣлыя яйца, колбовидной формы, длиною 0,08 мм. и шириною 0,02 мм. Яичко прозрачное; въ его толстой части (головкѣ) замѣтны какія то капельки. При развитіи яйца внутри тѣла хозяина, оно претерпѣваетъ цѣлый рядъ серьезныхъ измѣненій. Яйцо втягиваетъ свой хвостикъ и становится болѣе или менѣе овальнымъ. Затѣмъ оно увеличиваетъ свой объемъ, если принять во вниманіе только головку яйца, въ 1000 разъ. Длина его при этомъ равна 0,4 мм. ширина 0,2 мм. Поверхностный слой яйца образованъ слоемъ крупныхъ плоскихъ клѣтокъ; этотъ слой по терминологіи однихъ авторовъ можно назвать псевдо-амниономъ (Не р р е g u i), по терминологіи другихъ его можно обозначить какъ псевдо-серозу (F. Silvestri). Повидимому, этотъ слой играетъ значеніе ассимилирующаго слоя и, благодаря его существованію, становится возможнымъ такое необычайное возрастаніе объема яйца въ полости тѣла хозяина. Способность насѣкомаго расти въ стадіи яичка представляетъ собою необычайно благопріятное приспособленіе для его развитія. Чѣмъ мельче яичко, тѣмъ легче оно мо-

жетъ быть отложено въ хозяина, тѣмъ меньше для этого требуется времени. Это обстоятельство не имѣетъ особаго значенія, поскольку дѣло идетъ о тѣхъ видахъ паразитовъ, которые откладываютъ свои яички въ малоподвижныхъ хозяевъ. Но въ томъ случаѣ, когда насѣкомое, въ которое наѣздникъ долженъ отложить яичко, очень подвижно, откладка яицъ тѣмъ успѣшнѣе, чѣмъ она быстрѣе происходитъ. Поэтому, у многихъ браконидъ, паразитирующихъ какъ разъ на подвижныхъ хозяевахъ, яички очень мелки, что искупается ихъ способностью расти въ полости тѣла хозяина. Рис. 1 представляетъ собою при одинаковомъ увеличеніи яичко *Dinocampus terminatus*, взятое изъ яичника самки и вполне готовое для откладки и яйцо того же наѣздника передъ выходомъ изъ него зародыша. Въ питаніи яичка,

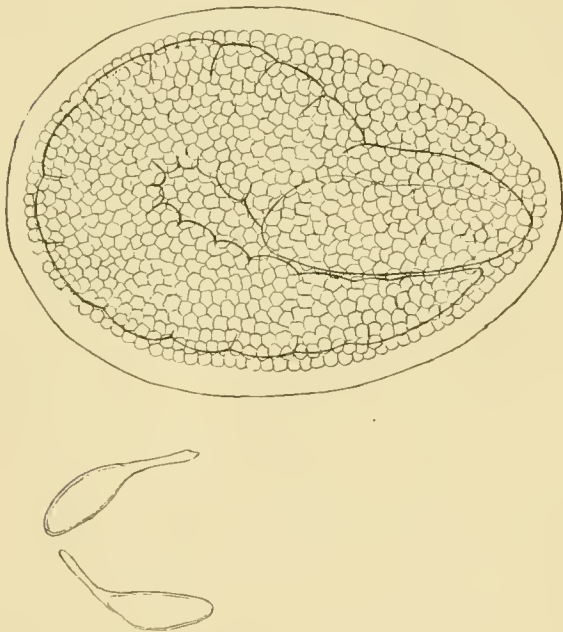


Рис. 1. Яички *Dinocampus terminatus* Nees изъ яичника самки и съ развитымъ зародышемъ.

не малое значеніе имѣетъ псевдо-сероза, которая служитъ ассимилирующимъ органомъ зародыша. На нашемъ рисункѣ изображена уже вполне сформированная личинка паразита, окруженная слоемъ псевдосерозы. Дней черезъ 7—8 заканчивается развитіе яйца и зародышъ, одновременно съ распаденіемъ псевдо-серозы на отдѣльныя клѣтки, оказывается въ полости тѣла хозяина.

Питаніе личинки *Dinocampus terminatus* происходитъ насчетъ жирового тѣла жука, которое при этомъ претерпѣваетъ значительныя видоизмѣненія. У здороваго жука жировое тѣло имѣетъ видъ

болѣе или менѣе продолговатыхъ лопастей ярко-желтаго цвѣта, соединенныхъ между собою. У пораженныхъ наѣздникомъ насѣкомыхъ оно распадается на отдѣльныя болѣе или мѣнѣе блѣдно-окрашенныя шарообразныя жировыя тѣла, свободно лежація въ полости тѣла жука. Уже по присутствію такого рода жировыхъ массъ, можно при вскрытіи безошибочно угадать присутствіе личинки паразита.

У семиточечной божьей коровки присутствіе паразита внутри ничѣмъ не можетъ быть обнаружено при поверхностномъ осмотрѣ. Жукъ также продолжаетъ двигаться, ѣсть, охотиться на тлей, какъ и совершенно нормальное насѣкомое. Только передъ самымъ выходомъ

наѣзника онъ становится мало-подвижнымъ. Въ случаѣ съ измѣнчивой божьей коровкой, зараженный жукъ въ одной изъ послѣднихъ стадій развитія паразита легко выдѣляется среди здоровыхъ. Величина хозяина почти не превосходитъ величину паразита. Очевидно, что для развитія паразита необходимо, чтобы вмѣстѣ съ ростомъ паразитической личинки происходило и увеличеніе объема тѣла хозяина. Въ дѣйствительности такое увеличеніе и имѣетъ мѣсто. Въ этомъ случаѣ у жука начинается растягиваться брюшко, подобно тому, какъ это происходитъ съ нѣкоторыми жуками листоѣдами при созрѣваніи яичниковъ. У здоровыхъ божьихъ коровокъ такого увеличенія брюшка никогда не бываетъ. Жукъ съ увеличеннымъ брюшкомъ изображенъ на рис. 2. У него въ это время надкрылья расходятся своими вершинами, крылья распускаются и висятъ вдоль по бокамъ тѣла. Несмотря на такое глубокое измѣненіе въ организмѣ хозяина, онъ чувствуетъ себя, повидимому, нормально, остается такимъ же подвижнымъ и прожорливымъ, какъ и при нормальныхъ условіяхъ. По выходѣ личинки паразита изъ брюшка, послѣднее снова спадается и принимаетъ прежній видъ.



Рис. 2. *Adonia variegata* Goeze, пораженная личинкой *Dinocampus terminatus* Nees.

Послѣ выхода личинки наѣзника изъ брюшка, жукъ сидитъ на коконѣ паразита, остается живымъ, но почти не двигается и не принимаетъ пищи. Жукъ живетъ свыше недѣли, часто продолжая сидѣть на коконѣ уже послѣ того, какъ изъ него вылупляется взрослый наѣзникъ. Въ нѣкоторыхъ случаяхъ этотъ послѣдній дѣлалъ попытки заразить еще разъ того самага жука, въ которомъ онъ развивался.

Явленіе суперпаразитизма, т. е. откладки нѣсколькихъ яичекъ въ одного и того же жука, наблюдалось неоднократно. Особенно часто дѣлалъ это наѣзникъ тогда, когда кладка происходила въ лабораторіи, но и тѣ жуки, которые были принесены съ воли, сплошь и рядомъ обнаруживали присутствіе нѣсколькихъ личинокъ внутри. Въ томъ случаѣ, когда повторное зараженіе имѣло мѣсто почти одновременно, борьба должна произойти между личинками одной и той же стадіи и, вѣроятно, первой стадіи, такъ какъ она наиболѣе подвижна и обладаетъ сильными жвалами, которыя съ дальнѣйшими линьками все болѣе и болѣе покрываются мягкими челюстями. Одновременно съ личинками наѣзника въ полости тѣла жука встрѣчались и яички его въ различномъ возрастѣ. Однако яички эти всегда были нетронутыми, что даетъ возможность предположить, что личинки не нападаютъ на яички.

28. VII во вскрытой семиточечной божьей коровкѣ, зараженной въ неволѣ, найдено было 3 яичка съ развитыми зародышами внутри

затѣмъ одна здоровая личинка 1 стадіи, одна мертвая личинка 1 стадіи и одна личинка во второй стадіи. Заслуживаетъ упоминанія еще одинъ случай довольно сложнаго суперпаразитизма. Одна божья коровка, умершая въ неволѣ, была вскрыта 21. VIII. Внутри ея было найдено до 60 заканчивающихъ свое развитіе яицъ паразита и молоденькихъ свѣже вышедшихъ личинокъ 1 стадіи. Въ этомъ случаѣ смерть жука произошла отъ сильнаго истощенія, вызваннаго развитіемъ насѣкомаго чрезмѣрно-большаго количества зародышей паразита.

Въ томъ случаѣ, когда внутри жука встрѣчаются двѣ разновозрастныхъ личинки наѣзника, естественно возникаетъ вопросъ, какая изъ нихъ должна выйти побѣдительницей? Наболѣе вѣроятно, что въ такомъ случаѣ выйдетъ побѣдительницей личинка первой стадіи, такъ какъ въ этомъ возрастѣ жвалы ея представляются наболѣе сильными и опасными.

Тѣло личинки перваго возраста бѣлаго цвѣта, полупрозрачное, внутри его просвѣчиваетъ пищевой мѣшокъ и жировое тѣло. Голова свѣтло-желтаго цвѣта, хитинизирована. Тѣло состоитъ изъ отчетливо обозначенной головы, 12 колець и хвоста (см. рис. 3). Длина только

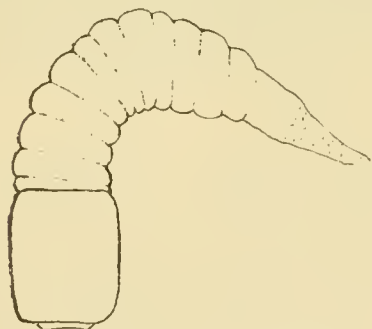


Рис. 3. Личинка первой стадіи *Dinocampus terminatus* Nees.

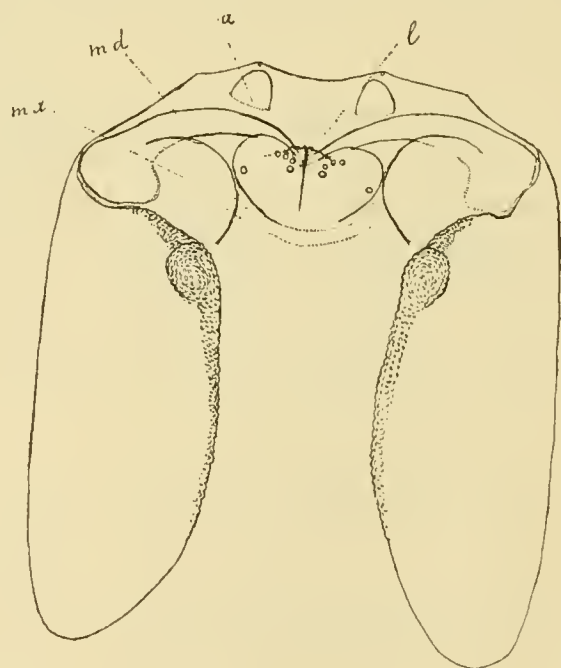


Рис. 4. Голова личинки первой стадіи *Dinocampus terminatus* Nees. *a* — усики, *md* — жвалы, *mx* — челюсти, *l* — нижняя губа.

что вышедшей личинки изъ яйца 1,2 мм., ширина на срединѣ тѣла 0,25 мм. Кольца тѣла болѣе рѣзко выдѣляются, когда смотрѣть на тѣло съ боковъ, нежели тогда, когда глядѣть сверху. Хвостъ сильно прозрачный и на вершинѣ покрытъ шипиками. Голова плоская, большая, длина ея 0,24 мм., сверху покрыта вся сплошнымъ хитиновымъ щиткомъ, гладкимъ и только спереди по бокамъ съ продольными вдавленіями (рис. 4). Ротовые органы расположены на передней части ни-

жней стороны головы. Снизу края головного щита (clypeus) находятся два большие мясистые выступа, направленные вперед — это зачатки усиковъ. Въ первой стадіи личинки усики, какъ это почти всегда бываетъ у наѣздивиковъ, значительно сильнѣе развиты, нежели въ послѣдующихъ стадіяхъ. Ниже усиковъ лежатъ сильно развитыя жвалы, которыя въ послѣдующихъ возрастахъ становятся все менѣе и менѣе

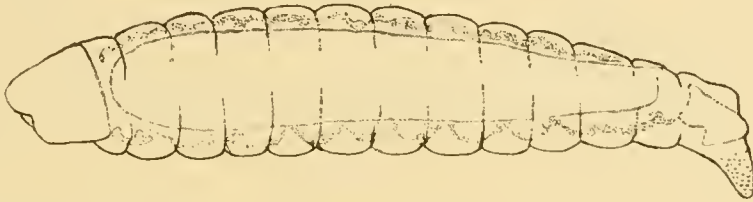


Рис. 5. Вторая стадія личинки *Dinocampus terminatus* Nees.

замѣтными и, наконецъ, въ послѣднемъ совершенно бываютъ покрыты челюстями. Длина жвалы 0,07 мм. Жвалы серповидной формы, заострены, концами заходятъ за верхній край нижней губы. Послѣдняя имѣетъ передній край зазубренный, раздвоенный по срединѣ, съ килемъ, который спускается отъ этого мѣста внизъ до середины губы. Нижняя губа прикрыта двумя мясистыми выростами, сквозь которые просвѣчиваютъ границы губы. Выросты эти направлены впередъ и наружу отъ киля, который оканчивается около середины губы. У основанія жвалъ лежатъ 2 большія кожистыя челюсти, полушаровидной формы, направленные внутрь и немного впередъ; основанія ихъ прикрываютъ основанія жвалъ. Внутренній валикъ, идущій по краю головного хитинового скелета, утолщенъ и покрытъ мелкими бугорками. Этотъ валикъ возвышается около основанія челюстей становится шире;

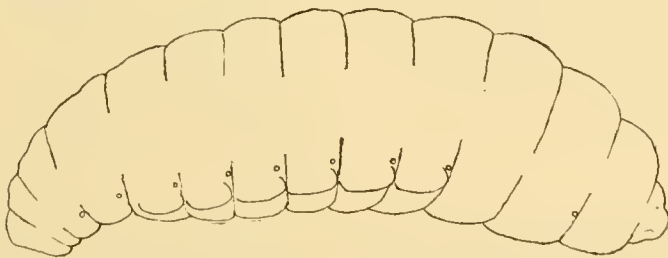


Рис. 6. Личинка послѣдней стадіи *Dinocampus terminatus* Nees.

отсюда къ основанію жвалъ онъ утоньшается и переходитъ въ гладкій безъ бугорковъ край, который загибается на верхнюю сторону головы. Только что перелинявшая личинка 2 стадій имѣетъ 3,1 мм. длины и 0,7 мм. толщины. Тѣло ея ясно сегментировано и состоитъ изъ головы, 12 сегментовъ и хвоста, покрытаго на вершинѣ шипиками, который въ отличіе отъ первой стадіи загнутъ книзу (рис. 5).

На головѣ, значительно меньшей, нежели у личинки первой стадіи, нѣтъ хитинизированныхъ ротовыхъ частей, онѣ мягки и кожисты, почему не были достаточно хорошо рассмотрѣны. Замѣчены лишь зачатки жвалъ по сторонамъ ротового отверстія; внизу ротового отверстія находятся мало раздѣленные кожистыя челюсти и нижняя губа. Третья и четвертая стадіи личинки изслѣдованы не были.

Послѣдняя стадія личинки длиною своею достигаетъ 5,6 мм., шириною 1,5 мм. Тѣло ея состоитъ изъ головы, 12 колець тѣла и небольшого остатка хвоста. Сегменты тѣла рѣзко отдѣлены другъ отъ друга; 4—10 сегментъ по бокамъ имѣютъ мясистые выступы. Кожа личинокъ непрозрачная, желтаго цвѣта, морщинистая. Дыхальца въ числѣ 9 паръ расположены такимъ образомъ: первая пара находится на границѣ второго и перваго сегмента, не считая головы, остальные дыхальца на 4—11 сегментахъ въ переднихъ углахъ мясистыхъ выступовъ. Интересно отмѣтить, что первая пара расположена не на концѣ перваго сегмента, а на границѣ перваго и второго, скорѣе на второмъ сегментѣ груди.

Голова личинки послѣдняго возраста сильно отличается отъ головы личинки первой стадіи, (см. рис. 7). Форма головы поперечно-

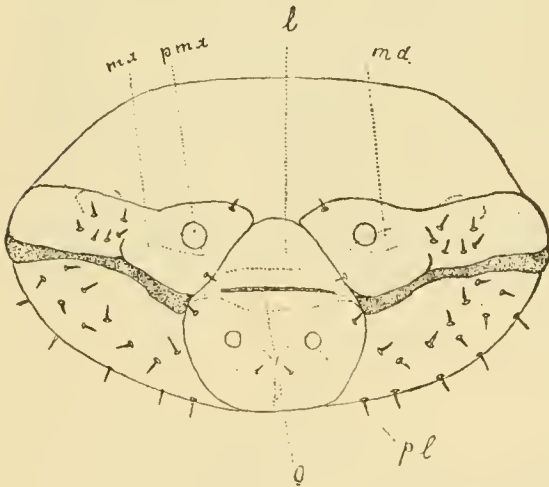


Рис. 7. Голова личинки послѣдней стадіи *Dinocampus terminatus* Nees. *md* — жвалы, *mx* — челюсти, *pmx* — челюстные щупальцы, *l* — нижняя губа, *pl* — губные щупальцы, *o* — отверстіе прядильной железы.

овальная, усики не видны, жвалы маленькія, обозначенныя на рисункѣ пунктиромъ, далеко разставленныя другъ отъ друга, цѣликомъ прикрытыя сильно развитыми челюстями, покрытыми шпиками и имѣющими зачатки челюстныхъ щупальцевъ. Ниже челюстей тянутся въ стороны сильныя хитинистыя дуги, представляющія собою основаніе челюстей. Нижняя губа большая, мясистая, выставленная вмѣстѣ съ челюстями далеко впередъ, перетянута поперечнымъ валкомъ на двѣ части — верхнюю и нижнюю, на послѣдней изъ которыхъ расположены зачатки губныхъ щупалець. Вся голова покрыта довольно равномерно

бугорками, только нижняя часть, лежащая ниже челюстей, покрыта болѣе сильными волосками. На нижней губѣ посрединѣ открывается отверстіе прядильной железы. По достиженіи послѣдней стадіи развитія, личинка покидаетъ брюшко жука и свиваетъ между его ногами

продолговатый нѣсколько просвѣчивающій, пушистый коконъ, буроватаго цвѣта. Въ этомъ коконѣ наѣздникъ превращается въ куколку, а позже, дней черезъ 10—11, выходитъ взрослый наѣздникъ, отгрызая для своего выхода круглую крышечку. Непосредственно послѣ выхода своего изъ кокона, самки наѣздника обнаруживаютъ стремленіе заражать жуковъ. Ratzeburg впервые наблюдалъ откладку яичекъ неоплодотворенными самками. Однако, онъ думалъ, что такъ какъ наѣздникъ оплодотворенъ не былъ, то отъ такихъ кладокъ нельзя было ожидать результатовъ. Спустя нѣсколько дней и наѣздникъ и хозяинъ у Ratzeburg'a умерли, видимо, вслѣдствіе того, что авторъ, не ожидая ничего отъ этой откладки, не приложилъ старанія для воспитанія жука.

Въ теченіе двухъ лѣтъ работы Энтомологическаго Отдѣла Станціи надъ этимъ наѣздиномъ не было найдено ни одного экземпляра самца, хотя таковой систематиками и описывался. Въ 1912 выводились только самки. Такъ какъ онѣ обладали ясно выраженнымъ желаніемъ оставить послѣ себя потомство, то, несмотря на отсутствіе самцовъ, сдѣланы были всѣ усилія для того, чтобы получить отъ нихъ потомство. Энтомологическую Лабораторію интересовалъ полъ будущаго потомства. Многократно была доказана способность многихъ перепончатокрылыхъ паразитовъ размножаться дѣвственнымъ путемъ. За исключеніемъ очень рѣдкихъ случаевъ, потомство неоплодотворенныхъ самокъ оказывалось мужского пола. Для откладки самкамъ предложены были жуки, превращавшіеся изъ куколокъ въ лабораторіи при температурныхъ опытахъ и завѣдомо свободные отъ яичекъ и личинокъ паразита. Вскорѣ послѣ зараженія внутри жуковъ найдены были личинки, а затѣмъ развитіе протекало нормально, въ результатѣ чего было получено три самки и ни одного самца. До сихъ перъ въ лабораторіи имѣются еще два кокона, изъ которыхъ вскорѣ должны выйти наѣздики. Такимъ образомъ оказалось, что *Dinocampus terminatus* можетъ размножаться дѣвственнымъ путемъ, давая только самокъ.

Такой партеногенезъ носитъ названіе телитокического партеногенеза. Интересно отмѣтить, что самцы извѣстны только систематикамъ; Ratzeburg, какъ было указано выше, ихъ не имѣлъ. Возможно, что самцы у этого вида и существуютъ, но, несомнѣнно, что это имѣетъ мѣсто не часто и что необходимость ихъ существованія сомнительна.

Tetrastichus coccinellae K u r d j u m o v.

Этотъ наѣздникъ впервые былъ найденъ въ качествѣ паразита семиточечной божьей коровки въ 1910 году. Въ теченіе 1911 года была найдена лишь одна куколка божьей коровки, зараженная этимъ

наѣзникомъ. Въ 1912 паразитъ этотъ снова сдѣлался довольно частымъ, что позволило болѣе подробно изучить его біологію, нежели это было сдѣлано въ прежніе годы. Наѣзникъ всегда выводится изъ куколки божьей коровки, но заражаетъ всегда ея личинку. Во время откладки яичекъ, самка *Tetrastichus coccinellae* взбирается на спину личинки и приподымаетъ свое брюшко. Въ это время яйцекладъ изъ горизонтальнаго положенія, которое онъ занимаетъ обычно въ створкахъ въ желобкѣ снизу брюшка, переходитъ въ вертикальное и втыкается въ тѣло личинки почти до своего основанія. Въ такомъ положеніи самка наѣзника пребываетъ довольно долго, иногда нѣсколько минутъ, послѣ чего вынимаетъ яйцекладъ и пьетъ кровь изъ ранки, произведенной уколомъ. *Tetrastichus coccinellae* откладываетъ не одно, но много яичекъ въ полость тѣла каждой личинки хозяина. Яички



Рис. 8. Яички *Tetrastichus coccinellae* Kurd.

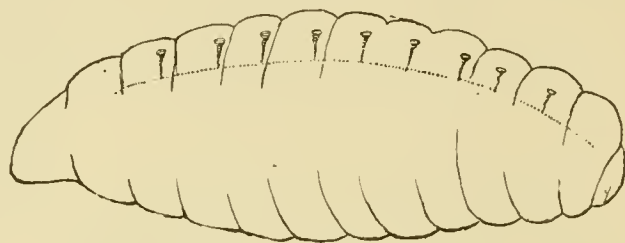


Рис. 9. Личинка *Tetrastichus coccinellae* Kurd.

его типичной для этой группы паразитовъ формы (см. рис. 8), длиною 0,25 мм.

Личинка божьей коровки всегда успѣваетъ превратиться въ куколку, которая первое время кажется нормальной, сгибается, будучи потревожена, а затѣмъ становится неподвижной и темнѣетъ. Продолжительность всего развитія *Tetrastichus coccinellae* равна, приблизительно, тремъ недѣлямъ (отъ 23. VI до 15. VII). Развитие яичка не было изслѣдовано. Молоденькія личинки изучены не были.

Взрослая личинка *Tetrastichus coccinellae* имѣетъ 2,1 мм. длины, желтаго цвѣта, не достаточно рѣзко сегментирована, состоитъ изъ головы и 12 сегментовъ (рис. 9). Сбоку брюшка проходитъ трахейный стволъ, съ которымъ сообщаются 9 паръ воронкообразныхъ дыхалецъ.

Дыхальца расположены на кольцахъ тѣла отъ 2-го и до 10-го включительно. Голова личинки (рис. 10) несетъ небольшіе усики. Ротовыя части личинки очень малы и расположены на нижней сторонѣ головы. По бокамъ ротового отверстія находятся короткія и широкія хитиновыя жвалы, ковшнутри отъ которыхъ лежатъ небольшія кожистыя челюсти и нижняя губа. У основанія челюстей внизу находятся зачаточные челюстные щупики, а на губѣ лежатъ такіе же зачаточные губные щупики. Снизу отъ передняго края губы глубже просвѣчиваетъ хитинизированная глотка и начало пищевода.

Питаніе личинокъ *Tetrastichus coccinellae* Kurd. происходитъ насчетъ жирового тѣла наѣдкомаго.

Въ теченіе 1910 года былъ отмѣченъ совмѣстный паразитизмъ въ одной куколкѣ божьей коровки *Tetrastichus coccinellae* Kurd. и одного не определеннаго *Pteromalid*'а. Въ настоящемъ году явленіе снова повторилось: изъ одной куколки божьей коровки вышло нѣсколько *Tetrastichus* и одинъ *Pteromalid*.

Tetrastichus coccinellae до сихъ поръ былъ найденъ лишь какъ паразитъ семиточечной божьей коровки; на другихъ божьихъ коровкахъ его найдено не было.

Кромѣ приведенныхъ двухъ наѣздниковъ, въ качествѣ паразита былъ зарегистрированъ *Homalotylus flamminius* Dalm., который въ теченіе 1910 года былъ найденъ лишь въ видѣ мертвыхъ куколокъ внутри мертвой личинки семиточечной божьей коровки. Въ текущемъ году этотъ наѣздникъ былъ выведенъ въ количествѣ 10 штукъ изъ двухъ личинокъ семиточечной божьей коровки. Куколки этого наѣздника плотно набиваютъ кожу, оставшуюся отъ личинки. Личинка жука не успѣваетъ превратиться въ куколку и умираетъ. Судя по тому, что полость тѣла личинки бываетъ такъ плотно набита наѣздниками, можно предпологать, что этотъ видъ обладаетъ способностью развиваться полиэмбрионически, что имѣетъ мѣсто у его близкихъ сородичей.

Кромѣ наѣдкомыхъ у божьихъ коровокъ имѣются паразиты и другого порядка. Въ трехъ случаяхъ при вскрытіи жуковъ былъ найденъ паразитъ изъ типа червей (*Vermes*).

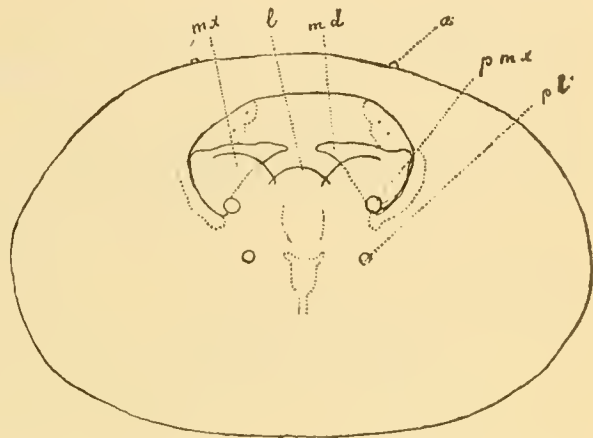


Рис. 10. Голова личинки *Tetrastichus coccinellae* Kurd. *a* — усики, *md* — жвалы, *mx* — челюсти, *pmx* — челюстные щупальцы, *l* — нижняя губа, *pl* — губные щупальцы.