

А. М. Герасимов

ГУСЕНИЦЫ И КУКОЛКИ ОГНЕВОК (PYRALIDIDAE LEPIDOPTERA). I

Изучение неполовозрелых фаз чешуекрылых для целей систематики, начатое сравнительно давно, до сего времени находится еще на первом этапе своего развития — накопления фактов. Со времени появления крупной работы Fracker по систематике гусениц (1915) и подобной же работы Mosher по куколкам (1916) не было издано почти ни одной работы, посвященной систематике неполовозрелых фаз более или менее крупной группы чешуекрылых.

Настоящая статья составляет небольшую часть работы по изучению гусениц и куколок чешуекрылых, предпринятой мною в последние годы.

Pyralididae, одно из самых крупных семейств отряда, занимает в системе промежуточное положение между двумя большими группами „низших“, или *Microfrenata*, и „высших“, или *Macrofrenata*, чешуекрылых, относясь к завершающей серии (*Pyralidodea*) первой группы. Поэтому многостороннее изучение этого семейства представляет большой теоретический интерес. Необходимость изучения систематики всех фаз развития и, в особенности, гусениц *Pyralididae* диктуется также и чисто практическими требованиями в связи с большим числом (около 100) видов, вредных для сельского и лесного хозяйства Союза ССР, в том числе вредителей первостепенной важности (луговой и кукурузный мотыльки, мельничная, мучная, амбарная, грушевая и другие огневки).

В основу работы легли соответствующие отделы указанных выше трудов Fracker и Mosher, значительно переработанные, в иных случаях коренным образом, и дополненные. Материал представлен здесь в сжатом виде.

Изученный с точки зрения морфологии, хотя и небольшой материал по гусеницам и куколкам *Pyralididae* позволяет все же сделать некоторые выводы как о родственных связях семейства, так и о взаимоотношениях отдельных групп внутри его.

Первичный тип расположения крючков на брюшных ногах (венец, подкова, переязи) и сближение под стигмой щетинок IV и V на брюшных сегментах гусениц *Pyralididae* говорят о несомненной принадлежности этого семейства к отделу *Microfrenata*. Однако наличие только двух щетинок (IV и V) перед стигмой на переднегруди резко отделяет это семейство от *Microfrenata* и, наоборот, сближает его с *Macrofrenata*.

Ясных указаний на сближение *Pyalididae* именно с серией *Rhopalocera* (дневными бабочками) гусеницы не дают. Куколки *Pyalididae*, обнаруживая также некоторые признаки (например, наличие прилобных швов) связи с *Microfrenata*, ясно сближены с *Rhopalocera*, благодаря обычному как для тех, так и для других смещению жвал под верхнюю губу до соприкосновения их друг с другом (наличие так называемых „piliferi“, по Mosher). На основании этого Mosher объединяет серии *Pyalidodea* и *Rhopalocera* в одну группу.

Эти выводы, следовательно, более или менее согласуются с данными по изучению имаго, так как многие авторы в классификационных системах отряда помещают *Pyalididae* именно рядом с *Rhopalocera*. Изучение трахеации крыльев куколок (Tillyard, Braun) вполне подтверждает этот взгляд.

Хетотаксия гусениц, дающая одну из основных точек опоры для классификации, позволяет разделить семейство на две группы подсемейств: 1) более первичную — *Phycitinae*, *Epipaschiinae*, *Pyalidinae*, *Galleriinae* и *Chrysauginae*, у которой сохранились все щетинки на девятом брюшном сегменте; и 2) вторичную — *Crambinae*, *Schoenobiinae*, *Glaphyriinae*, *Hydrocampinae* и *Pyraustinae*, у которой V и VI щетинки на девятом брюшном сегменте исчезли.

Крючки брюшных ног у представителей первой группы расположены в венец (наиболее первичный тип¹). У представителей второй группы типичный венец крючков встречается у *Crambinae*, *Schoenobiinae* и *Glaphyriinae*, причем у *Crambinae* частично встречаются крючки, расположенные в медиальную подковку; у *Pyraustinae* крючки располагаются исключительно так, а если и обнаруживается замкнутый венец, то с явной тенденцией к образованию подковы, т. е. венец с редуцированными латеральными крючками.²

Из подсемейств первой группы *Phycitinae* обнаруживают некоторые первичные черты по сравнению с четырьмя другими подсемействами. На средне- и заднегруди у *Phycitinae* щетинка IIIa, впереди от III, напоминая положение ее на брюшных сегментах, т. е. исходное; на девятом брюшном сегменте группа VII состоит почти всегда еще из двух щетинок — особенность, которая встречается среди *Pyalididae* только в этом подсемействе и изредка у *Pyalidinae*. У американских *Melitara* Walk. и *Olycella* Dayar (*Phycitinae*), живущих на кактусах из рода *Opuntia*, Heinrich обнаружил на седьмом и восьмом брюшных сегментах по три щетинки из группы VII, тогда как у всех остальных *Pyalididae*, поскольку это известно, их бывает на этих сегментах не более двух.³

У *Phycitinae* почти всегда щетинка III на среднегруди и восьмом брюшном сегменте у основания окольцована темным; у *Mussidia* такие же (меньшие) темные кольца и на первом — седьмом брюшных сегментах. У исследованных *Galleriinae* такие темные кольца обнаружены на первом и восьмом брюшных сегментах (у *Galleria mellonella* они почти незаметны), а у *Constantia* из *Pyalidinae* темное кольцо находится

¹ Только у *Chrysauginae* крючки расположены перевязями.

² Из медиальной подковы произошел медиоряд — высший тип расположения крючков.

³ Уменьшение числа щетинок группы VII (как и других), идущее в направлении от среднебрюшных сегментов (несущих ноги) к концам тела, несомненно, показывает степень специализации (вторичности) гусениц. Наиболее полно сохранились эти щетинки только у таких примитивных гусениц, как *Hepialidae*; здесь на всех брюшных сегментах VII состоит из четырех щетинок и только на седьмом, восьмом и девятом — из трех.

на восьмом брюшном сегменте и на заднегруди; на последней окольцована не III, а II.

Среди второй группы наиболее вторичным подсемейством оказываются *Pyraustinae*, у которых на средне- и заднегруди щетинка IIIa наиболее сильно смещена назад от III.

Куколки *Pyrallididae* не дают резко выраженных признаков, характеризующих первичность или вторичность подсемейств в целом. По положению жвала *Galleriinae* должны считаться первичными, тогда как *Pyraustinae* в этом отношении опять оказываются наиболее вторичными (см. определительную таблицу). Наличие в большинстве случаев хорошо развитого кремастра, возможно, также говорит о вторичности *Pyraustinae*. По степени видимости челюстных щупиков первичное место занимают *Phycitinae*; к ним ближе всего примыкают *Pyrallidinae* и *Galleriinae*. С другой стороны, хорошо выраженные, длинные губные щупики обнаружены только среди некоторых *Crambinae* и очень немногих *Pyraustinae* (*Pionea*).

Hampson (1898), классифицируя семейство по строению имаго, помещает *Pyraustinae* в основании филогенетического дерева, рассматривая это подсемейство как исходное для остальных. Подсемейства *Phycitinae* и *Anerastiinae*, наоборот, им помещены на вершину дерева. Это положение, следовательно, диаметрально противоположно выводам, основанным на изучении гусениц и куколок. С другой стороны, Meyrick (1895), давая филогению огневок, основанную также на изучении имаго, в основание своей системы ставит *Pyrallidinae* (у автора *Pyrallididae*, так как наши подсемейства он считает семействами).

Очевидно, именно *Pyrallidinae* должны стоять в начале филогенетической схемы огневок, так как это подсемейство сочетает в себе, пожалуй, наибольший комплекс первичных черт в имагинальной и личиночной фазах (свободная Sc на задних крыльях¹ имаго; наличие всех щетинок на девятом брюшном сегменте, полного венца крючков на брюшных ногах и присутствие у некоторых представителей на девятом брюшном сегменте двух щетинок из группы VII у гусениц). Конечно, *Pyrallidinae* не могут считаться непосредственными предками для всех остальных групп *Pyrallididae*, так как некоторые их признаки безусловно вторичны по сравнению с этими признаками у других, в общем выше их стоящих групп.

Положение подсемейств в филогенетическом ряду, отражающем более или менее общее направление эволюции *Pyrallididae*, должно, повидимому, представиться в следующем виде: *Pyrallidinae*, *Epipaschiinae*, *Phycitinae*, *Galleriinae*, *Crambinae*, *Schoenobiinae*, *Glaphyriinae*, *Pyraustinae*, *Hydrocampinae*.

Наметить взаимоотношения родов в подсемействе *Pyrallidinae* трудно. Обособленно стоит род *Constantia*, гусеница которого имеет только одну щетинку из группы VII на восьмом брюшном сегменте и темное кольцо у основания II на заднегруди; последний признак больше нигде среди всего семейства не встречается. Куколка обнаруживает длинные губные щупики и в этом отношении является наиболее первичным представителем среди подсемейства. *Aglossa* и *Pyrallis* очень близки по куколкам (как и по имаго), но у гусеницы *Aglossa* сохранились две щетинки на девятом брюшном сегменте.

Порядок расположения родов *Galleriinae* примерно такой: *Galleria* — *Achroia* — *Lamoria* — *Paralipsa* — *Corcyra*. Этот порядок более или менее

¹ Свободная Sc встречается у некоторых *Epipaschiinae*, *Phycitinae*, *Galleriinae* и почти никогда у *Pyraustinae*.

соответствует таковому у Meyrick и Hampson (по имагинальной фазе), за исключением положения рода *Achroia*, который у них стоит на одном уровне с *Corcyra*.

Материал по *Phycitinae* пока еще не дает возможности четко разобратся во взаимоотношениях групп внутри подсемейства, но, несомненно, указывает на значительный хаос в квалификации родов, основанной на признаках имаго.

Гусеницы и куколки *Pyraustinae* позволяют наметить следующие предварительные группировки родов: *Prochoristes* — *Metasia*, *Pionea* — *Agrotera*, *Nomophila*, *Pyrausta* part. (*nubilalis* Hb. и ближайшие американские виды — *penitalis* Grote, *ainsliei* Heinrich), *Eurrhypara*, *Pyrausta* — *Mecyna*, *Mesographe*, *Syllepta*, *Hellula*, *Antigastra*, *Titanio* — *Eurycreon* — *Euciasta*. *Eurrhypara urticata* по строению гусеницы и куколки, несомненно, относится к *Pyraustinae*, а не к *Hydrocampinae*.

ХАРАКТЕРИСТИКА СЕМ. PYRALIDIDAE¹

Гусеницы голые, т. е. несут лишь первичные (и подпервичные) щетинки. На переднегруди перед стигмой только две щетинки — IV и V (VI нет). На брюшных сегментах щетинка IV смещена под стигму и сближена с V. Крючки брюшных ног образуют венец, медиальную подкову или перевязи; за редким исключением — двух-трехъярусные. Куколка без поперечных рядов шипиков на спинке брюшных сегментов (иногда щетинки сидят на шипообразных бугорках). Усики не соприкасаются друг с другом. Жвалы, за редкими исключениями, смещены под верхнюю губу и часто соприкасаются друг с другом. Челюстные щупики почти всегда видны: губные, за редкими исключениями, видны лишь в виде небольшого треугольного или пятиугольного участка. Передние бедра почти всегда видны. На спинке между девятым и десятым брюшными сегментами часто находится глубокая борозда. Прилобные швы почти всегда хорошо заметны.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ ГУСЕНИЦ ДО ПОДСЕМЕЙСТВА

- 1 (2). Гусеница безногая, толстая и короткая. В плодах каперсов **Schoenobiinae**, часть (*Thyridophora*).
- 2 (1). Гусеница с ногами.
- 3 (8). На девятом брюшном сегменте есть все щетинки, крайне редко отсутствует VI. Крючки брюшных ног расположены венцом.¹
- 4 (7). На среднегруди IIIa расположена более или менее прямо над III или смещена назад от нее: III на этом сегменте не увеличена по сравнению с одноименными щетинками других сегментов и не окольцована темным у основания.
- (6). На первом и восьмом брюшных сегментах III у основания окольцована темным или на среднегруди группа VII состоит из двух щетинок (над ногой) **Galleriinae**.
- 6 (5). На первом брюшном сегменте III не окольцована темным **Pyralidinae** и **Eripaschiinae**.
- 7 (4). На среднегруди IIIa расположена впереди от III; последняя как на этом сегменте, так и на восьмом брюшном, почти всегда крупнее одноименных щетинок других сегментов и обычно окольцо-

¹ У гусениц американского подсемейства *Chrysauginae*, насколько известно, крючки расположены перевязями.

- вана темным у основания **Phycitinae.**
- 8 (3). На девятом брюшном сегменте щетинок V и VI нет.
- 9 (14). На среднегрудях IIIa лишь немного позади от III. I часто немного впереди от II. Крючки брюшных ног расположены венцом (иногда с тенденцией к образованию перевязей), редко — подковой, но тогда на среднегрудях группа VIII почти всегда состоит из двух щетинок (над ногой).
- 10 (11). Последняя стигма не крупнее предыдущей . . . **Hydrocampinae.**
- 11 (10). Последняя стигма крупнее предыдущей или ее нет.
- 12 (13). Прилобные швы доходят до угла теменного выреза. На первом брюшном сегменте группа VII состоит из двух щетинок **Glaphyrinae (Dicymolomia).**
- 13 (12). Прилобные швы не доходят до угла теменного выреза. На первом брюшном сегменте группа VII состоит из трех щетинок **Crambinae и Schoenobiinae.**
- 14 (9). На среднегрудях IIIa заметно позади от III, I обычно тоже позади от II, но никогда не впереди от нее. Крючки брюшных ног расположены трехярусной подковой (медиальной); если венец, то с латеральной его стороны крючки слабо развиты (одноярусные). На среднегрудях группа VII состоит почти всегда из одной щетинки (над ногой) **Pyraustinae.**

Гусеницы PYRALIDINAE И EPIPASCHINAE

- 1 (2). На заднегрудях II, а на восьмом брюшном сегменте III окольцованы темным у основания; на среднегрудях IIIa чуть сдвинуты вперед от III. На девятом брюшном сегменте I значительно ближе к III, чем к VI; группа VII, так же как и на восьмом брюшном сегменте, состоит из одной щетинки. Крючки брюшных ног образуют четырехярусный венец. Голова почти черная; прилобные швы не доходят до угла теменного выреза; грудной и анальный щиты светлые с коричневыми пестринами. Тело зеленовато-серое в продольных полосах. — На корнях *Kochia*. Нижняя Волга, Средняя Азия **Constantia massialis** Dup.
- 2 (1). Щетинки не окольцованы темным у основания. На девятом брюшном сегменте I более или менее на равном расстоянии как от II, так и от III, или немного ближе к последней. Группа VII на восьмом брюшном сегменте состоит из двух щетинок.
- 3 8). Кожа темная, по крайней мере местами, грубая, густо гранулированная.
- 4 (5). На восьмом брюшном сегменте III выше и впереди стигмы. На переднегрудях престоимальные щетинки (IV и V) расположены ясно наискось (по диагонали). Прилобные швы доходят только до половины длины фронтальной части. Голова черная, тело черновато-коричневое. — На растительном детрите **Herculia glaucinalis** L.
- 5 (4). На восьмом брюшном сегменте III прямо над стигмой. На переднегрудях престоимальные щетинки расположены почти прямо одна над другой. Прилобные швы не доходят до половины длины фронтальной части.
- 6 (7). Первый глазок значительно ближе ко второму, чем второй к третьему. На девятом брюшном сегменте группа VII состоит из двух щетинок. Темная гусеница со светлыми крупными пятнами

- и щитами. До 25 мм. — В хлебах, в домах
 **Aglossa pingualis** L. (Бесхоботная домашняя огневка).
- 7 (6). Первый глазок значительно дальше от второго, чем второй от третьего. На девятом брюшном сегменте группа VII состоит только из одной щетинки. Голова коричнево-черная; грудной щит красновато-коричневый, анальный бледнее; тело темносерое или черноватое. — На корнях степных злаков
 **Cledeobia moldavica** Esp. (Молдавская огневка).
- 8 (3). Кожа светлая или по крайней мере мягкая, негранулированная.
- 9 (10). Гусеница желтовато-белая, без рисунка; голова коричневая, передне- и среднегрудь немного темнее (грязноватые) остальных сегментов вследствие наличия здесь мельчайшей скульптуры кожи. До 18 мм. В муке, соломе, сене и пр.
 **Pyralis farinalis** L. (Мучная огневка).
- 10 (9). Гусеница грязно-сери-зеленая с темнофиолетовыми продольными полосами; голова коричневая. — Между сплетенными веточками тамариска **Lepidogma tamaricallis** Mn. (*Epiraschiinae*).

Гусеницы GALLERIINAE

- 1 (4). На средне- и заднегрудн группа VII состоит из двух щетинок (над ногой). Ободок стигмы более или менее одинаковой ширины.
- 2 (3). Гусеница веретеновидная; тазики заднегрудных ног расставлены друг от друга на расстояние в два раза большее своей ширины. Грязновато-серая с красновато-коричневыми головой и грудным щитом. До 25 мм. — В ульях.
 **Galleria mellonella** L. (Большая пчелиная (вошинная) огневка).
- 3 (2). Гусеница цилиндрическая; тазики заднегрудных ног сближены. Светлосерая с красноватой головой. Меньше предыдущего вида. — В ульях
 **Achroia grisella** F. (Малая пчелиная (восковая) огневка)
- 4 (1). На средне- и заднегрудн группа VII состоит только из одной щетинки (над ногой). Задняя половина ободка стигм шире передней.
- 5 (6). Кожа темная, густо гранулирована. Придобные швы далеко не доходят до угла теменного выреза. — В почве.
 **Melissoblaptes bipunctanus** Z., **Lamoria anella** Schiff.
- 6 (5). Кожа светлая, гладкая.
- 7 (8). Голова желтая с более темным рисунком, состоящим из групп пятнышек. Крючки брюшных ног слабо дифференцированы на ярусы. Грудной и анальный щиты почти одного цвета с головой.
 **Paralispia (Aphomia) gularis** Z.
- 8 (7). Голова коричневая, без рисунка. Крючки брюшных ног ясно двух-трехярусные. Соломенно-желтая, с коричневыми щитами. 14 мм. — На бобах какао и сухих фруктах южного происхождения
 **Corcyra cephalonica** St .

Гусеницы PHYCITINAE

- 1 (4). На среднегрудн и восьмом брюшном сегменте щетинка III не увеличена по сравнению с той же щетинкой на других сегментах и не окольцована темным у основания.

- 2 (3). На девятом брюшном сегменте VII состоит из одной щетинки: на переднегрудях IX ближе к X, чем к IIIa; на средне-брюшных сегментах II значительно ниже I. Грязновато-зеленая, часто розоватая. В стручках бобовых; отмечена также в семенах арбуза **Etiella zinckenella** Tr. (Акациевая огневка).
- 3 (2). На девятом брюшном сегменте VII состоит из двух щетинок; на переднегрудях IX ближе к IIIa, чем к X; на среднебрюшных сегментах II почти на одном уровне с I. — В Южном Казахстане (Богучал-сай) обнаружена в большом количестве в стручках белой акации **Gen. sp.**
- 4 (1). На среднегрудях и восьмом брюшном сегменте III заметно увеличена по сравнению с той же щетинкой на других сегментах и обычно окольцована темным у основания.
- 5 (8). На среднегрудях и восьмом брюшном сегменте III не окольцована темным.
- 6 (7). Крючки брюшных ног хорошо развиты, ясно двух-трехярусные.¹ На хондрилле **Bradyrrhoa gilveolella** Tr. (Хондрилловая огневка).
- 7 (6). Крючки брюшных ног очень мелкие, почти одноярусные. На девятом брюшном сегменте I ближе к III. Прилобные швы (почти незаметные) далеко не доходят до угла теменного выреза. — Внутри плодов *Halimodendron* в Средней Азии **Anoristia** sp.
- 8 (5). На среднегрудях и восьмом брюшном сегменте III более или менее ясно окольцована темным (у *Plodia interpunctella* эти кольца едва заметны).
- 9 (10). Переднегрудной щит слит с предстигмальным щитком и включает в себя стигму. На переднегрудях I ниже X; на девятом брюшном сегменте IV, V и VI тесно сближены. — В сплетенных листьях и на плодах различных южных растений: виноград, цитрусовые, *Daphne*, *Tamarix* . . . **Cryptoblabes gnidiella** Mill.
- 10 (9). Престигмальный щиток и стигма обособлены от грудного щита.
- 11 (80). На девятом брюшном сегменте VII состоит из двух щетинок.
- 12 (13). На девятом брюшном сегменте VI нет. Последняя стигма в два раза крупнее предыдущей. Черноватая со светлой двойной спинной и такими же боковыми полосами. — На листьях березы . . . **Meroptera (Salebria) betulae** Goeze.
- 13 (12). На девятом брюшном сегменте VI есть.
- 14 (33). На девятом брюшном сегменте I сближена с III и на общем щитке с ней (у *Plodia* щиток может быть не заметен; расстояние I—III в два-три раза меньше, чем расстояние I—II).
- 15 (11). На первом — седьмом брюшных сегментах III окольцована темным колечком.
- 16 (17). Стигмы слегка овальные; на межсегментальной мембране присутствуют поперечные ряды пигментированных ямок. — В бобах, какао африканского происхождения. Золотой берег **Mussidia nigrirenella** Rag.
- 17 (16). Стигмы круглые; пигментированных ямок на межсегментальной мембране нет. — В семенах *Sciadopitys verticillata* (Pinaceae); из Японии **Mussidia** sp.

¹ Гусеница *Numonia pyrivorella* Mats. (грушевая огневка), попадающая в эту же тезу, в противоположность хондрилловой огневке серого цвета, с почти черной головой, такими же щитами и грудными ногами. Живет в плодах груши на Дальнем Востоке и в Японии. Вредитель, имеющий карантинное значение.

- 18 (15). Щетинка III на брюшных сегментах, кроме восьмого, не окольцована.
- 19 (20). На девятом брюшном сегменте I почти прямо над III, VI значительно удалена от IV и V; на восьмом брюшном сегменте IV не ниже V. Грязновато-зеленоватая с пятью бурыми продольными полосами. — В корзинках сложноцветных **Homoeosoma nebulella** Hb. (Подсолнечная огневка).
- 20 (19). На девятом брюшном сегменте I заметно впереди III.
- 21 (22). На восьмом брюшном сегменте IV и V расположены вертикально. — В коробочках хлопчатника **Gen. sp.**
- 22 (21). На восьмом брюшном сегменте IV и V расположены по диагонали (наискось).
- 23 (24). На восьмом брюшном сегменте I значительно ниже II. Желто-зеленая, с почти черными головой и грудным щитом. — В плодах крыжовника и смородины **Zophodia convolutella** Hb. (Крыжовниковая огневка).
- 24 (23). На восьмом брюшном сегменте I почти на одном уровне со II.
- 25 (26). Крючки брюшных ног ясно трех-четырёхярусные. Кожа гранулирована, кажется серой; на спине и в приспинной области маленькие светлые пятнышки, лишенные скульптуры. — В больных коробочках хлопчатника в США **Moodna ostrinella** Cl.
- 26 (25). Крючки двух- или трёхярусные; в последнем случае два верхних яруса не резко дифференцированы. Кожа почти гладкая, светлая, без пятнышек.
- 27 (28). Щитки не заметны. Соломенно-желтая, часто с зеленоватым оттенком, голова коричневая, грудной щит светлее. 13 мм. — На различной бакалее, мучных продуктах и др. Космополит **Plodia interpunctella** Hb. (Южная амбарная огневка).
- 28 (27). Щитки, по крайней мере некоторые, хорошо заметны **Ephestia**.
- 29 (32). Крючки брюшных ног более или менее трёхярусные (крючки первого яруса очень короткие).¹
- 30 (31). На седьмом брюшном сегменте VII и VIII практически не сидят на щитках. Кремовато-белая с коричневой головой и щитами; щитки очень мелкие. 16 мм. — На мучных продуктах. Космополит. **Ephestia kühniella** Z. (Мельничная огневка).
- 31 (30). На седьмом брюшном сегменте, так же и на других, VII и VIII окольцованы маленькими темными щитками. Серовато-белая, часто с розовым оттенком; голова коричневая, щиты коричнево-бурые, щитки крупнее, чем у предыдущего вида. 12—13 мм. — Мучные продукты, бакалея и пр. Космополит **Ephestia elutella** Hb. (Шоколадная (какаовая) огневка).
- 32 (29). Крючки брюшных ног двухярусные. Похожа на *E. elutella*, от которой отличается, кроме двухярусных крючков, также темными колечками (щитков) вокруг щетинок группы VII на третьем — шестом брюшных сегментах (у *elutella* эти колечки не заметны или очень слабо заметны). — Бакалея и пр. Космополит **Ephestia cautella** Walk. (Сухофруктовая огневка).
- 33 (14). На девятом брюшном сегменте I, если ближе к III, то не на общем щитке с ней.

¹ *E. calidella* Gn. по Richardson и Thompson (1932) отличается от *E. kühniella* розовой окраской тела.

- 34(37). Последняя стигма по крайней мере в четыре раза крупнее предыдущей.
- 35(36). На девятом брюшном сегменте II на общем щитке, на восьмом IV ниже V. В еловых и пихтовых шишках, главным образом в опавших *Hyphantidium terebrellum* Zek.
- 36(35). На девятом брюшном сегменте II не на общем щитке; на восьмом IV выше V. — Испания, сев. Африка . . . *Salebria brephiella* Stgr.
- 37(34). Последняя стигма не более чем в три раза крупнее предыдущей.
- 38(41). Голова, часто и грудной щит, довольно грубо-ячеисто скульптурированы.
- 39(40). На восьмом брюшном сегменте IV ниже V; на девятом I ближе к III. — На различных видах *Prunus*. Южная Европа, Кавказ *Rhodophaea dulcella* Z.
- 40(39). На восьмом брюшном сегменте IV немного выше V; крючки брюшных ног трехярусные. Голова и грудной щит светлоричневые с почти черным рисунком; грудные ноги светлоричневые.¹ — На листьях крушины *Rhodophaea legatella* Hb.
- 41(38). Голова не скульптурирована или с едва заметной шагреневкой.
- 42(57). На восьмом брюшном сегменте IV выше V.
- 43(44). На ивовых, главным образом на осине, в сплетенных листьях. Темнокоричневая, с продольными полосами *Nephoteryx hostilis* Sph.
- 44(43). На других растениях.
- 45(54). На дубе² в сплетенных листьях.
- 46(49). Голова с темным, почти черным рисунком.
- 47(48). Темный рисунок только на темени; грудной щит светлый, одноцветный; тело коричневатое-желтое с пятью темными продольными полосами *Acrobasis tumidana* Schiff.
- 48(47). Черный рисунок покрывает большую часть головы; грудной щит черный, тело с пятью очень широкими продольными полосами *Acrobasis sodalella* Z.
- 49(46). Голова со светлоричневым рисунком или без рисунка.
- 50(53). Голова светлая, без рисунка.
- 51(52). Грудной щит одноцветный, светлый; тело желтовато-зеленое с пятью темными продольными полосами *Acrobasis consociella* Rag.
- 52(51). Грудной щит с несколькими черными точками. Тело желтовато-зеленое до зеленого, с тремя темными продольными полосами *Acrobasis zelleri* Rag.
- 53(50). Голова со светлоричневым рисунком, грудной щит светлый с темными точками *Phycita spissicella* F.³
- 54(45). На других растениях.
- 55(56). На молочайных: *Ricinus* (клещевина), *Chrosophora*, в сплетенных листьях и плодах. Литературные указания на повреждения *Ricinus* гусеницами *Ph. poteriella* Z., ошибочны и очевидно относятся к этому виду *Phycita* sp.

¹ Гусеница *Nephoteryx rubizonella* Rag. — „общественной огневки“, попадающая в эту же тезу, с двухярусными крючками на брюшных ногах, с почти черной головой и грудными ногами. Живут обществами в комках листьев яблони и груши. Дальний Восток.

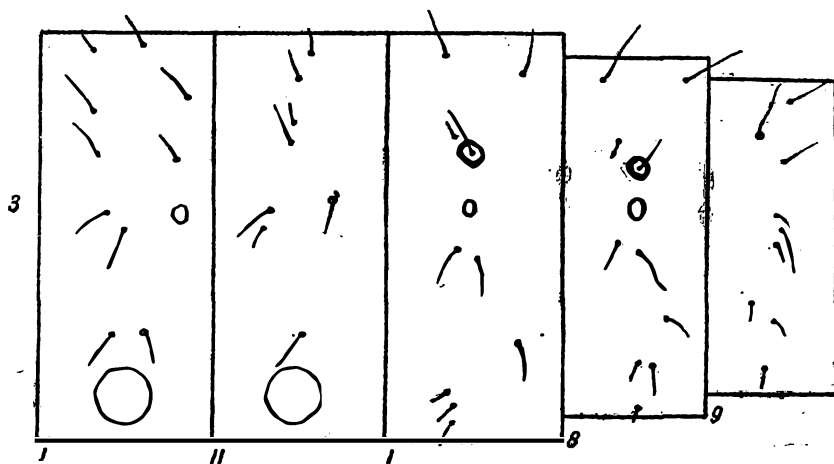
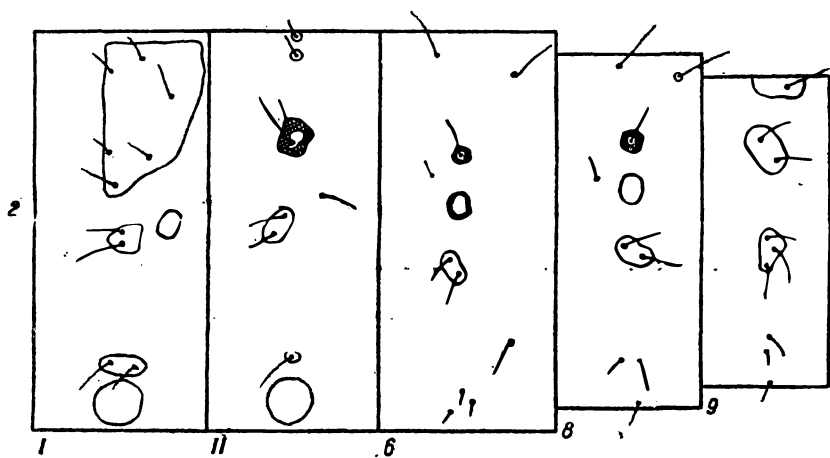
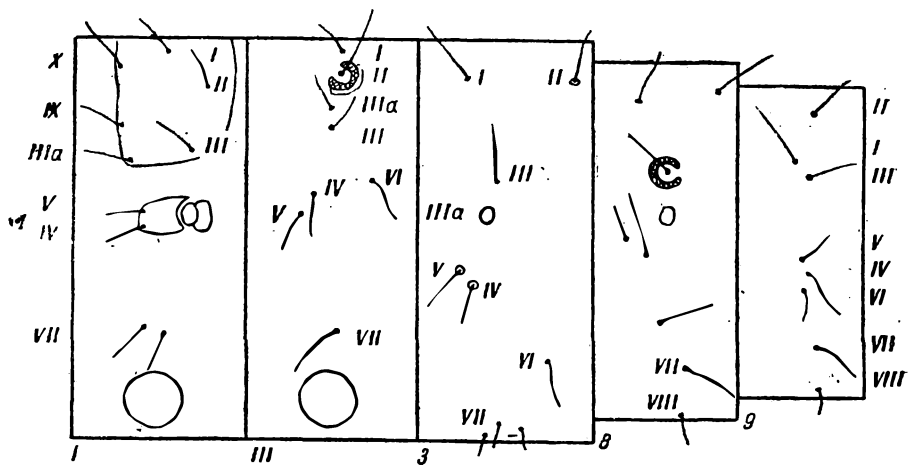
² Гусеницы *Acrobasis zelleri* Rag. и *sodalella* Z. мною не исследованы.

³ Описание сделано по гусеницам из Азербайджана. По описанию и рисунку у Spuler, гусеница коричневая, с более темными продольными полосами и темным грудным щитом.

- 56(55). На плодовых деревьях из розоцветных, в сплетенных листьях *Rhodophaea advenella* Zck., *Rhodophaea suavella* Zck.
- 57(42). На восьмом брюшном сегменте IV по крайней мере немного ниже V.
- 58(59). Прилобные швы доходят до угла теменного выреза. Желтоватая с винно-красными широкими перевязями. — В галлах тлей (*Forda* и *Slavitt*) на листьях фисташки (*Pistacia vera*, *terebinthus*, *lentiscus*) *Alophia combustella* H. S.
- 59(58). Прилобные швы не доходят до угла теменного выреза.
- 60(65). На брюшных сегментах I выше II. — На хвойных *Dioryctria*.¹
- 61(62). Грудная и последняя брюшная стигмы лишь немного крупнее остальных; престоимые щетинки (IV и V на переднегрудях) расположены более или менее посередине щитка; тело более или менее одноцветное, с крупными темными щитками. — В засмоленных местах на стволах сосны и ели *Dioryctria splendidella* H. S.
- 62(61). Грудная и последняя брюшная стигмы значительно крупнее (раз в два) остальных. Престоимые щетинки расположены у переднего края щитка; тело с более или менее заметными продольными полосами и с маленькими слабо заметными щитками.
- 63(64). Гусеница живет в шишках и побегах ели, пихты, сосны и лиственницы, реже в засмоленных местах на стволах и сучьях сосны *Dioryctria abietella* Schiff.
- 64(63). Гусеница с ясными продольными полосками, живет на ели между молодыми иглами *Dioryctria schützeella* Fuchs.
- 65(60). На брюшных сегментах I более или менее на одном уровне со II или немного ниже ее. На хвойных не живут.
- 66(67). На восьмом брюшном сегменте щетинки группы VII расположены вертикально. — В плодах бересклета (*Euonymus*) *Alispa angustella* Hb.
- 67(66). На восьмом брюшном сегменте щетинки группы VII расположены более или менее горизонтально.
- 68(69). Последняя стигма в три раза крупнее предыдущей. Тело с продольными полосами. — На листьях и в семенах желтой акации. Южная полоса Европейской части СССР, Сибирь *Salebria marmorata* Alph.
- 69(68). Последняя стигма не более чем в два раза крупнее предыдущей.
- 70(71). На седьмом брюшном сегменте расстояние IV—V почти равно горизонтальному диаметру стигмы; на переднегрудях расстояние IIIa—IX почти равно расстоянию IIIa—III. В корзинках и стеблях сложноцветных *Myelois cribrella* Hb.
- Близкий вид, *M. cinctipalpella* Chr., под названием „сафлорной огневки“, указывается как вредитель сафлора в Средней Азии.

¹ Мной исследован только *D. abietella*; описание остальных, приведенных здесь видов, взято из Escherich (1931).

Фиг. 1. Расположение щетинок (хетотаксия) на теле взрослой гусеницы *Constantia massiliensis* Dup. (*Pyralidinae*); вид сбоку; сегменты обозначены цифрами у нижних углов; римскими — грудные, арабскими — брюшные; 2 — Хетотаксия грудных и брюшных сегментов гусеницы *Mussidia nigricornella* Rag. (*Phycitinae*); 3 — то же гусеницы *Corypha cephalonica* Stt. (*Galleriinae*).



- 71(70). На седьмом брюшном сегменте расстояние IV—V значительно больше диаметра стигмы; на переднегруди расстояние IIIa—IX обычно в полтора-два раза меньше расстояния IIIa—III.
- 72(73). На девятом брюшном сегменте I сильно опущена вниз, лишь немного выше уровня III. — На люцерне *Myelois tetricella* Schiff.
- 73(72). На девятом брюшном сегменте I значительно выше III.
- 74(75). На переднегруди III почти на одном уровне с IX или даже выше ее. — На *Astragalus marschallianus*. Дагестан *Myrleaca (Salebria)* sp. (prope *albistrigata* Stgr).
- 75(74). На переднегруди III заметно ниже IX.
- 76(79). На бобовых.
- 77(78). Рисунок головы и грудной щит почти черные. — На люцерне, клевере, *Lotus*, *Hippocrepis* *Laodamia (Salebria) semirubella* Sc. (Люцерновая огневка).
- 78(77). Рисунок головы и грудной щит светлорозовые. — На люцерне. Страда Кубанская Gen. sp.
- 79(76). На тополе и осине. Зеленая гусеница с желтоватой головой *Nephopteryx rhenella* Zck.
- 80(11). На девятом брюшном сегменте VII состоит только из одной щетинки.
- 81(82). На девятом брюшном сегменте VI есть. На первом—седьмом брюшных сегментах III слабо окольцована темным. — На листьях и в плодах яблони, в грецких орехах и пр. *Enzophera bigella* Z.
- 82(81). На девятом брюшном сегменте VI нет. Желтовато-зеленая. — В сплетенных листьях плодовых деревьев из розоцветных *Acrobasis obtusella* Hb.

ТАБЛИЦА ДЛЯ ОПРЕДЕЛЕНИЯ КУКОЛОК ДО ПОДСЕМЕЙСТВА¹

- 1 (2). Жвалы занимают более или менее нормальное положение, не смещены вниз; верхняя губа лишь немного выше линии (мысленной), соединяющей челюстные щупики друг с другом. Грудь и брюшко со среднеспинным ребром; брюшко без ямчатой скульптуры. Темя (между прилобными швами и переднеспинкой) лишь раза в три короче переднеспинки **Galleriinae**
- 2 (1). Жвалы обычно сильно смещены вниз и часто соприкасаются друг с другом под верхней губой; верхняя губа значительно выше линии, соединяющей челюстные щупики друг с другом, так что расстояние между верхней губой и серединой указанной линии обычно больше одной четверти ее длины. Если жвалы занимают более или менее нормальное положение, то брюшко с шипами (*Titanio*).
- 3 (6). Брюшко в ямчатой скульптуре или грудные стигмы круглые, заметно выступающие. Челюстные щупики обычно доходят до максилл. На спине между девятым и десятым брюшными сегментами обычно есть борозда, резко разграничивающая эти сегменты.
- 4 (5). Максиллы доходят до конца крыльев; если нет, то грудные стигмы круглые, выступающие, или кремастер в виде пары загнутых вперед шипов **Phycitinae**

¹ Куколка *Acentropus niveus* мною не исследована.

- 5 (4). Максиллы не доходят до конца крыльев; грудные стигмы щелевидные; кремастер иной или его нет **Pyralidinae**
- 6 (3). Брюшко без ямчатой скульптуры; грудные стигмы щелевидные, не выдающиеся.
- 7 (10). Челюстные щупики не видны; верхняя губа не трехлопастная.
- 8 (9). Прилобные швы не видны. На спинке между девятым и десятым брюшными сегментами заметная борозда, задний край которой зубчатый **Epiraschiinae** (*Lantape platanella* Clem.).
- 9 (8). Прилобные швы видны. Между девятым и десятым брюшными сегментами особой борозды нет . . . **Glaphyriinae** (*Dicymolomia*).
- 10 (7). Челюстные щупики видны; если нет, то верхняя губа трехлопастная.
- 11 (12). Десятый брюшной сегмент довольно ясно отшнурован от девятого **Crambinae** (*Chilo*).
- 12 (11). Десятый брюшной сегмент не отшнурован от девятого.
- 13 (14). Максиллы доходят только до половины длины крыла **Schoenobiinae** (*Thyridophora*).
- 14 (13). Максиллы по крайней мере заходят за половину длины крыла **Pyraustinae**.

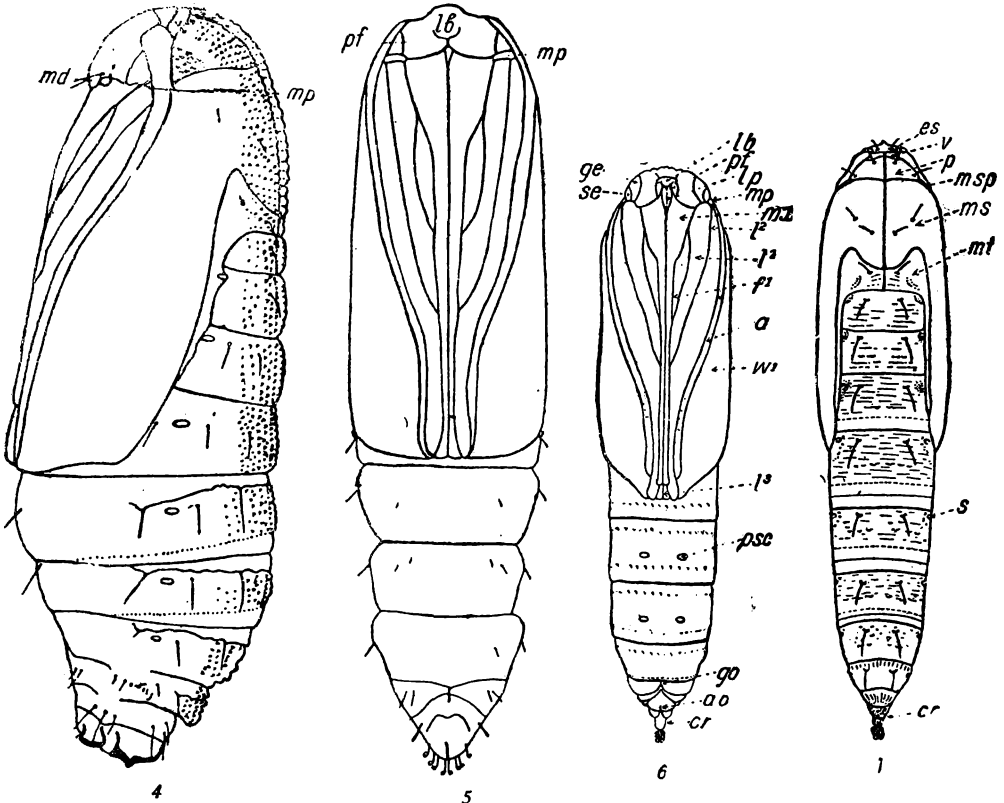
Куколки PYRALIDINAE

- 1 (2). Губные щупики довольно длинные, заходят за одну четверть длины максилл. Максиллы заходят за половину длины крыла. Десятый брюшной сегмент с шестью бугорками (шипами) **Constantia massilialis** Dup.
- 2 (1). Губные щупики очень короткие.
- 3 (8). На спине между десятым и девятым брюшными сегментами хорошо заметная борозда.
- 4 (7). Максиллы превосходят (или равны) 3/5 длины крыла. Передний край десятого брюшного сегмента (у борозды) резко фестончатый.
- 5 (6). Спинка первого брюшного сегмента в ямчатой скульптуре, как и следующие сегменты. 11—12 мм **Pyralis farinalis** L.
- 6 (5). Спинка первого брюшного сегмента без такой скульптуры. Обычно крупнее **Aglossa pinguinalis** L.
- 7 (4). Максиллы доходят лишь до половины длины крыла. Передний край десятого брюшного сегмента ровный (не фестончатый); борозда дуговидно изогнута (вниз) . . . **Cledeobia moldavica** Esp.
- 8 (3). На спине между девятым и десятым брюшными сегментами борозды нет.—Гусеница на растительном детрите; повреждает сено в Средней Азии **Hypsopygia costalis** E.

Куколки GALLERIINAE

- 1 (4). Максиллы заходят за половину длины крыла; продольное ребро на груди хорошо развито.
- 2 (3). Спина покрыта короткими тупыми шипами. Спинное ребро с бугорчатыми краями **Galleria mellonella** L.
- 3 (2). Тело не покрыто шипиками. Спинное ребро с ровными краями **Melissoblastes bipunctatus** L.
- 4 (1). Максиллы не доходят до половины длины крыла. Продольное грудное ребро едва заметно.

- 5 (6). Среднеспинное ребро на брюшных сегментах широкое с приподнятыми краями и разорвано на участки, так что каждый из них далеко не доходит до заднего края сегмента; на восьмом брюшном сегменте (и следующих) ребра нет. 9—11 мм *Corcyra cerhalonica* Stt.
- 6 (5). Среднеспинное ребро на брюшных сегментах узкое, почти сплошное, продолжающееся и на восьмой брюшной сегмент *Paralispia gularis* Z.



Фиг.: 4 — куколка *Galleria mellonella* L. (Galleriinae); вид сбоку: *md* — жвалы; *mp* — челюстной щупик; по Mosher (1916); 5 — куколка *Ephesia kühniella* Z. (Phycitinae); вид спереди: *lb* — верхняя губа, *pf* — жвалы („piliferi“ — по Mosher), *mp* — челюстной щупик, по Mosher (1916); 6 — куколка *Pyrausta nubilalis* Hb. (Pyraustinae); вид спереди; *ge* — глаз, *se* — щека, *lb* — верхняя губа (трехлопастная), *pf* — жвало („piliferi“ — по Mosher), *mp* — челюстной щупик, *lp* — губные шипики, *mx* — максиллы, *f*¹ — бедро передней ноги, *l*¹ — передняя нога (голень и лапка), *l*² — средняя нога, задние ноги (концы их лапок), *a* — усик, *w*₁ — переднее крыло, *psc* — след от брюшной ноги, *go* — половое отверстие самки (ostium ductus bursae), *ao* — анальное отверстие, *cr* — крематор, по Heinrich (1919); 7 — куколка *Pyrausta nubilalis* Hb. (Pyraustinae); *es* — прилобный шов; *v* — темя, *p* — переднеспинка, *msp* — грудная стигма, *ms* — среднеспинка, *mt* — заднеспинка, *s* — стигма, *cr* — крематор, по Heinrich (1919).

Куколки РНУСИТІНАЕ

1 (51). Передние бедра видны.

2 (25). Между девятым и десятым брюшными сегментами на спинной стороне нет борозды.

- 3 (6). Десятый брюшной сегмент оканчивается парой загнутых вперед шипов; первый — седьмой брюшные сегменты на спинной стороне несут по два торчащих вверх шипа; спинка с продольным срединным ребром. Максиллы немного превосходят $\frac{2}{3}$ длины крыла. Жвалы не соприкасаются; теменной шов не виден.
- 4 (5). Усики в основной половине широкие, с заметно приподнятым бугром у основания; концы их доходят до конца крыльев. Передняя часть средней ноги не доходит до челюстных щупиков. На среднеспинке, кроме срединного ребра, два боковых. Спинные швы брюшных сегментов конические. *Mussidia nigrivenella* Rag.
- 5 (4). Усики почти не расширены в основной половине, без бугра у основания и немного не доходят до конца крыльев. Передняя часть передней ноги доходит до челюстного щупика. На среднеспинке заметных боковых ребер нет. Спинные шипы брюшных сегментов сплющены в передне-заднем направлении. — Гусеницы были обнаружены карантинными работниками (в Ленинграде) в семенах *Sciadopitys* из Японии. *Mussidia* sp.
- 6 (3). Брюшные сегменты без шипов.
- 7 (20). Грудные стигмы круглые, хорошо заметные. Теменной шов есть.
- 8 (9). Брюшко гладкое, без ямчатой скульптуры. *Plodia interpunctella* Hb.
- 9 (8). Брюшко в ямчатой скульптуре, в особенности на спинной поверхности.
- 10 (11). Максиллы, средние и задние ноги заходят за конец крыла. *Homoeosoma nebulella* Hb.
- 11 (11). Максиллы и ноги самое большое лишь доходят до конца крыла.
- 12 (13). Не меньше 10 мм (гусеница на плодах крыжовника). *Zophodia convolutella* Hb.
- 13 (12). До 9 мм (гусеница обычно на сухих продуктах). (*Ephestia*).
- 14 (15). Переднеспинка и голова морщинистые. Видимая часть задних ног в 4—5 раз длиннее своей ширины. Усики заметно доходят до конца крыльев. 8—9 мм. *Ephestia künniella* Z.
- 15 (14). Переднеспинка и голова гладкие. До 7.5 мм.
- 16 (17). Максиллы далеко не доходят до конца задних ног, так что расстояние между концом максилл и концами задних ног равно одной трети длины максилл. *Ephestia calidella* Gn.
- 17 (16). Максиллы значительно длиннее; расстояние между их концом и концами задних ног по крайней мере в 6 раз меньше длины максилл.
- 18 (19). Видимая часть задних ног примерно в 2 раза длиннее своей ширины. Усики доходят до конца крыльев. *Ephestia elutella* Hb.
- 19 (18). Видимая часть задних ног почти такой же длины, как и ширина. Усики заметно не доходят до конца крыльев¹. *Ephestia cautella* Walk.
- 20 (7). Грудные стигмы незаметны или в виде щели. Теменной шов не виден.
- 21 (22). Челюстные щупики не доходят до усика. Максиллы немного не доходят до конца крыльев. Прилобные швы не видны. — Гусеницы повреждают груши на Дальнем Востоке (и в Японии). *Numonia pyrivorella* Mats.

¹ Признаки, указанные для *E. cautella* и *E. elutella*, непостоянны, а потому ненадежны. К этой же группе относится *E. figulilella* Gregs. и *Moodna ostrinella* Clem.

- 22(21). Челюстные шупики доходят до усиков. Максиллы доходят до конца крыльев. Прилобные швы видны.
- 23(24). Конец брюшка немного оттянут *Myrlaea (Salebria)* sp. (prope *albistrigata* Stgr.).
- 24(23). Конец брюшка широко закруглен, не оттянутый *Anoristia* sp.
- 25 (2). Между девятым и десятым брюшными сегментами на спине хорошо заметная борозда, резко разделяющая оба сегмента; на конце десятого сегмента 6 крючковидных щетинок.
- 26(48). Кремастра нет.
- 27(31). На конце десятого брюшного сегмента крайние щетинки сильно утолщены у основания и обычно короче других.
- 28(29, 30). Гусеницы на ивовых *Nephopteryx hostilis* Stph., *N. rhenella* Zck.
- 29(28, 30). Гусеницы на плодовых деревьях *Rhodophaea advenella* Zck.
- 30(28, 29). Гусеницы на бобовых *Salebria marmorata* Alph., *S. semirubella* Sc.
- 31(27). Крайние щетинки десятого брюшного сегмента не утолщены у основания.
- 32(33). Крайние щетинки десятого брюшного сегмента немного смещены дорзально; внутренние щетинки заметно короче и тоньше других. Жвалы сильно сближены, но не соприкасаются *Etieila zinckenella* Tr.
- 33(32). Крайние щетинки десятого брюшного сегмента в одном ряду с остальными или смещены вертикально.
- 34(41). Борозда по переднему краю десятого брюшного сегмента, по крайней мере, с двумя значительными выемками.
- 35(36). На спинке девятого брюшного сегмента пара таких же щетинок, как на конце десятого; последние расположены в одну линию *Bradyrrhoa gilveolella* Tr.
- 36(35). На спинке девятого брюшного сегмента нет таких щетинок.
- 37(38). Борозда по переднему краю десятого брюшного сегмента со срединным выступом. — Гусеница на тамариске *Salebria amoenella* Z.
- 38(37). Борозда без срединного выступа.
- 39(40). Щетинки десятого брюшного сегмента одинаковой длины. — На плодовых деревьях *Rhodophaea dulcella* Z.
- 40(39). Пара внутренних щетинок десятого брюшного сегмента немного короче остальных. На дубе *Phycita spissicella* F.
- 41(34). Борозда по переднему краю десятого брюшного сегмента без выемок.
- 42(45). Гусеница на хвойных.
- 43(44). Десятый брюшной сегмент, при рассматривании сбоку, не длиннее своей ширины, на конце не сужен *Dioryctria abietella* Schiff.
- 44(43). Десятый брюшной сегмент длиннее своей ширины; на конце сужен *Dioryctria splendidella* Hs.
- 45(42). Гусеница на других растениях.
- 46(47). Гусеница на лиственных деревьях *Acrobasis consociella* Hb., *A. obtusella* Hb., *A. rufizonella* Mats.
- 47(46). Гусеница на молочайных или люцерне *Phycita* sp., *Myelois tetricella* Schiff.
- 48(26). Кремастер развит.
- 49(50). Гусеница на березе *Meroptera (Salebria) betulae* Goeze.

- 50(49). Гусеница на чабреце (*Thymus*) **Pempelia**.
 51 (1). Передние бедра не видны. Лоб выступающий. Все 6 щетинок
 десятого брюшного сегмента собраны в тесную группу. Кремастра
 нет.
 52 (53). Между девятым и десятым брюшными сегментами на спинке
 борозды нет. — Гусеница на тамариске **Cep. sp.**
 53 (52). Между девятым и десятым брюшными сегментами борозда есть. —
 Гусеница на *Nitraria* **Centrometopia sp.**

ЛИТЕРАТУРА

- Герасимов А. 1939. Описание некоторых гусениц огневков из подсем. *Pyraustinae*. Изв. Высш. курс. прикл. зоол., VII: 15. — Он же. 1939. Гусеницы. Там же, IX: 31. — 3. Он же. 1940. Определитель видов рода *Phthorimaeta*, повреждающих пасленовые культуры. Изд. Сектора карант. и ЦКА НКЗ СССР. М. — Benander P. 1924. Zur Biologie einiger Kleinschmetterlinge. Entomol. Tidskr., 174. — Braun A. 1933. Pupa tracheation and imaginal venation in Microlepidoptera. Trans. Amer. Ent. Soc. Philad., (31) 59: 229. — Escherich K. 1931. Die Forstinsekten Mitteleuropas. III. — Forbes W. 1923. The Lepidoptera of New York and Neighboring states. Cornell Univ. Agr. Exp. St., 68. — Fracker S. 1915. The Classification of Lepidopterous Larvae. III. Biol. Monogr., 2(1). Urbana. — Hampson G. 1895—1917. A classification of the *Pyralidae*. Proc. Zool. Soc. London, 1895: 897 (*Schoenobiinae* and *Crambinae*); Trans. Ent. Soc. London, 1896: 451 (*Epipaschiinae*, *Endotrichinae* and *Pyralinae*); Proc. Zool. Soc. London, 1898: 590 (*Pyraustinae* 1); ibid., 1899: 172 (*Pyraustinae* 2); Novit. Zool., 24, 1917: 17 (*Galleriinae*). — Heinrich C. 1919. Note on the *Pyrausta nubilalis* Hb. and its nearest american allies etc. Journ. Agr. Res., 18: 171. — Meyrick E. 1927. A revised handbook of British Lepidoptera. London. — Mosher E. 1916. A classification of the Lepidoptera based on characters of the pupa. Bull. Illinois St. Labor. Nat. Hist. 12 (2), Urbana. — Nigmann N. 1908. Anatomie und Biologie von *Acentropus niveus* Oliv. Zool. Jahrb., Syst., 26: 489. — Ragonot E. 1893, 1901. Monographie des *Phycitinae* et des *Galleriinae*. I, II. Mém. s. l. Lepid., Romanoff, VII, 1893; VIII, 1901, Pétersbourg. — Richards and Thomson, 1932. A contribution to the study of the genera *Ephesia* and *Plodia*. Trans. Ent. Soc. London, 80: 169. — Spuler A. 1910. Die Schmetterlinge und Raupen Europas. Stuttgart. — Tillyard R. 1919. The Panorpoid Complex. Part 3. Proc. Linn. Soc. New South Wales., (3), 44: 533.

Зоологический институт
 Академии Наук СССР,
 Ленинград