

УДК 595.785: 591.342.5

**МОРФОЛОГИЯ И БИОЛОГИЯ ПРЕИМАГИНАЛЬНЫХ СТАДИЙ
НЕКОТОРЫХ ВИДОВ ПЯДЕНИЦ РОДА *EUPITHECIA* CURT.
(LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE)**

© 2021 г. В. Г. Миронов

Зоологический институт РАН
Университетская наб., 1, С.-Петербург, 199034 Россия
e-mail: pugs@zin.ru

Поступила в редакцию 23.09.2020 г.

После доработки 5.02.2021 г.

Принята к публикации 5.02.2021 г.

Приведены краткие данные по биологии, кормовым растениям гусениц и стадиям 17 видов рода *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) (цветочные пяденицы) из различных районов Азии (Казахстан, Туркмения, Киргизия, Таджикистан, Дальний Восток России). Описано строение гусениц и куколок 14 видов цветочных пядениц.

Ключевые слова: Lepidoptera, Geometridae, *Eupithecia*, преимагинальные стадии, морфология, биология.

DOI: 10.31857/S0367144521010068

Морфология и биология ранних стадий развития имеют большое значение для систематики, а также понимания эволюции и филогении чешуекрылых. Между тем, в семействе пядениц (Geometridae), и в частности в роде *Eupithecia* Curt. (цветочные пяденицы) – наиболее богатом видами не только в этом семействе, но, пожалуй, и во всем отряде Lepidoptera, преимагинальные стадии изучены крайне слабо. Более или менее полные сведения есть только для европейских и североамериканских видов, а богатейшая фауна азиатского континента в этом отношении плохо исследована, за исключением отдельных японских видов (Inoue, 1979, 1980; Murase, 2000). Пробел в знаниях о преимагинальных стадиях и биологии видов особенно заметен теперь, после изучения фауны цветочных пядениц в странах Ближнего Востока (Турция, Сирия, Израиль, Иордания, Саудовская Аравия, ОАЭ, Оман, Иран, Афганистан, Пакистан), в Южной Сибири, на Дальнем Востоке России (от Камчатки до южного Приморья), в Монголии, Китае, Непале, Индии, Корее, Японии, Тайване и странах Юго-Восточной Азии.

Настоящая публикация основана на материалах полевых исследований автора в Казахстане, Туркмении, Киргизии, Таджикистане и на юге Дальнего Востока России (южное Приморье). Морфология преимагинальных стадий, особенности биологии и кормовые растения гусениц приводятся для 17 видов рода *Eupithecia*

(рис. 1–5). Гусениц еще 10 видов цветочных пядениц из различных районов Средней Азии, а также из южного Приморья не удалось довести до стадии имаго по ряду причин: гибель от болезней или паразитоидов, недостаток свежего корма из-за частых переездов, гибель куколок из-за неблагоприятных условий содержания и других факторов.

МАТЕРИАЛ И МЕТОДИКА

Гусеницы пядениц собирались в природе преимущественно на соцветиях или плодах (семенах) травянистых растений и кустарников. Для их содержания и выкармливания применялись методика и рекомендации Х.-Й. Вайгта (Weigt, 1980, 2006) с небольшими изменениями. В полевых условиях гусенички помещались в прозрачные пластмассовые стаканы объемом 500 мл, плотно закрытые мелкойчеистой сеткой. Эти емкости очень удобны в дальних поездках благодаря малому весу и компактности. Кроме того, в подобных воронковидных сосудах хорошая циркуляция воздуха, в них не создается избытка влаги. Стаканы с помощью длинного пинцета или увлажненной кисточки легко чистить от массы экскрементов, оказывающих влияние не только на развитие гусениц, но и на их зараженность грибами и болезнями. Как субстрат для окукливания гусениц использовались речной песок и подстилка из мелких листьев. Кормовые растения помещались в небольшой стеклянный сосуд с водой. Свободное пространство в горлышке сосуда заполнялось кусочком ваты, поскольку при соприкосновении с водой гусеницы многих видов пядениц тонут. Корм менялся через сутки-двое. В период зимней диапаузы куколки, освобожденные из коконов, содержались в стеклянном сосуде при низкой температуре (не ниже –10...–15 °С) на вате в отдельных отмаркированных коробочках, помещенных на слой песка и прикрытых слоем увлажненного мха *Sphagnum* sp.

Для определения специалистами Ботанического института им. В. Л. Комарова РАН (С.-Петербург) и кафедры высших растений Санкт-Петербургского государственного университета кормовых растений гусениц собирались гербарные образцы. В некоторых случаях для определения были собраны плоды (например, видов родов *Clematis* и *Cuscuta*), помещенные в спиртовой раствор. Названия растений приведены преимущественно по монографиям Н. Х. Кармышевой (1973) и В. Н. Ворошилова (1982) с учетом незначительных изменений на популярном ботаническом сайте www.plantarium.ru.

При описании гусениц использована терминология из монографии Г. Хинтона (Hinton, 1946), куколок – из публикаций К. Болта (Bolte, 1990) и Я. Паточки (Patočka, 1996). При перечислении материала названия стадий развития указаны сокращенно (гусеница – гус.; куколка – кук.).

Большая часть выведенного материала хранится в коллекции Зоологического института РАН (С.-Петербург; ЗИН).

РЕЗУЛЬТАТЫ

***Eurithecia olgae* Mironov, 1986.**

М а т е р и а л (63 гус., 32 кук., 7 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тау, 14 км В г. Нарын, 2200 м, 24.VII–15.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

Г у с е н и ц а (рис. 1, 1) длиной 12.0–15.0 мм, шириной 3.0–3.2 мм. Голова относительно маленькая, рыжевато-бурая. Окраска тела зеленовато- или желтовато-белая. Дыхальца относительно крупные, черные. Щетинки расположены на мелких черных бородавочках. Рисунок в виде дорсальной красновато-бурой или бурой полосы и таких же, но более узких парных субдорсальных продольных полос (рис. 1, 4). Вентральная сторона тела без рисунка, одноцветная, зеленовато- или желтовато-белая. Субстигмальная складка тела белесоватая. Грудные и брюшные ноги зеленовато-белые или желтовато-белые. Схема хетотаксии – см. рис. 2, 1.

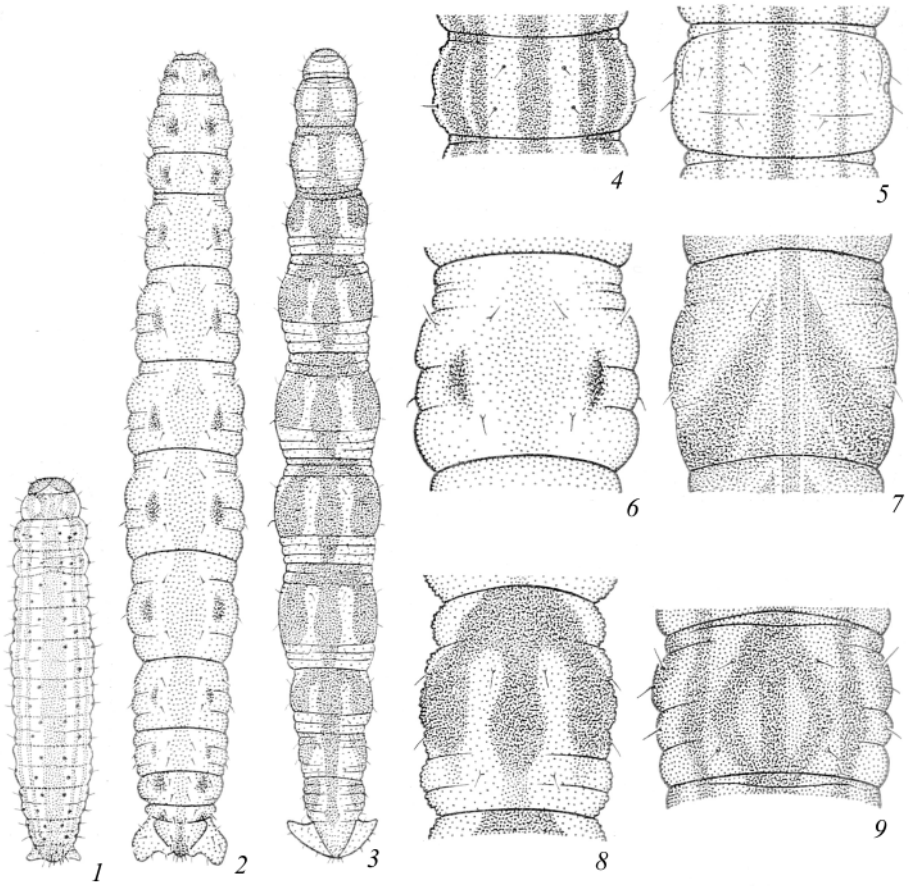


Рис. 1. *Eupithecia* Curt., гусеницы, общий вид сверху и рисунок на дорсальной стороне сегментов.

1, 4 – *Eu. olgae* Mironov; 2, 6 – *Eu. barteli* Dietze; 3, 8 – *Eu. centaureata centralisata* Stgr.;
5 – *Eu. plumbeolata* Haw.; 7 – *Eu. suboxydata* Stgr.; 9 – *Eu. denotata livida* Dietze.

Куколка. Длина 5.3–6.9 мм, ширина 1.6–2.3 мм. Окраска буровато-желтая; дорсальная линия отсутствует. Крыловые чехлы буровато-желтые, иногда со слабым зеленоватым оттенком. Край выступа между IX и X тергитами мелкозубчатый, слабо склеротизованный. Кремастер слабо склеротизованный, короткий, широкий, округлый; щетинки *D2*, *L1*, *D1* и *SD1* почти равной длины и толщины; основания щетинок *L1* и *SD1* расположены на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 1, 2).

Биология. Гусеница малоподвижная, вероятно, олигофаг на ломоносах, питается тычинками и пестиками внутри бутонов ломоносов восточного *Clematis orientalis* и сизого *C. glauca* (Ranunculaceae). В период развития в июле–августе одна гусеница повреждает несколько бутонов, которые легко распознать по характерному отверстию. Окукливание с конца июля до конца августа в овальном шелковинном коконе на поверхности или в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Паразитоды. Hymenoptera, Encyrtidae: *Tyndarichus scaurus* (Walker) (определение А. В. Шаркова); Ichneumonidae: *Campoplex* sp. (определение Д. Р. Каспаряна).

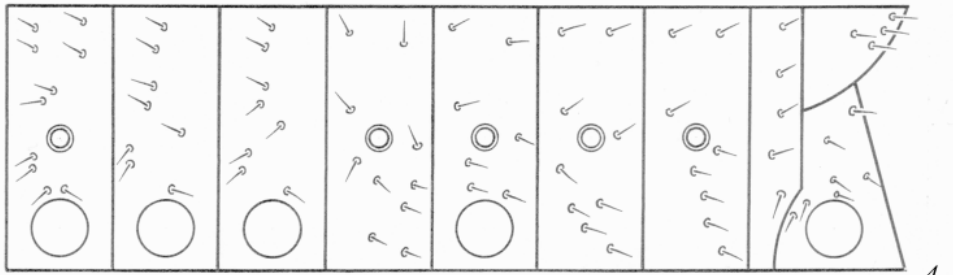
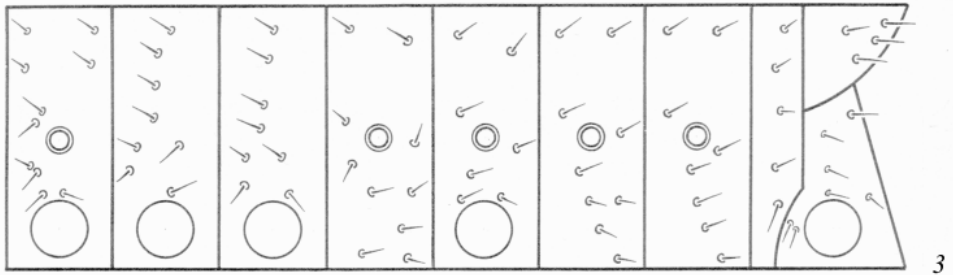
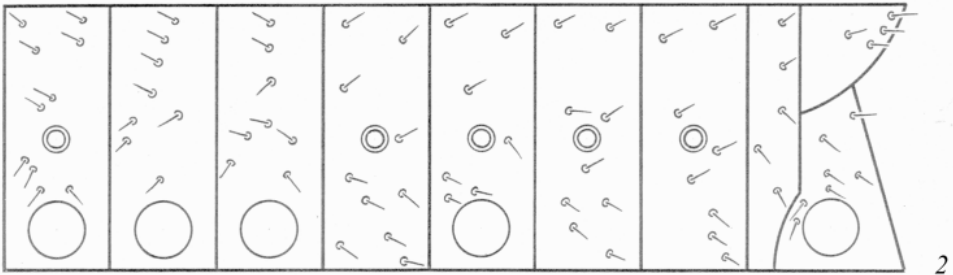
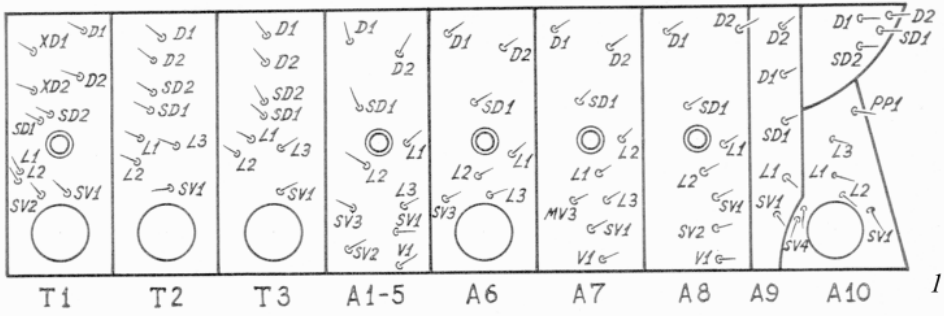


Рис. 2. *Eupithecia* Curt., хетотаксия сегментов гусениц
(Т1–Т3 – грудные сегменты; А1–А10 – брюшные сегменты).

1 – *Eu. olgae* Mironov, 2 – *Eu. barteli* Dietze, 3 – *Eu. simplicata* Haw., 4 – *Eu. pallescens* Dietze.

Биотоп. Заросли кустарников по берегам рек и вдоль арыков.

Сравнительные замечания. Гусеницы *Eu. olgae* похожи по форме, окраске и узору на гусениц европейского *Eu. haworthiata* Doubleday, 1856 (Dietze, 1910, 1913; Weigt, 1980, 1988), которые питаются в бутонах ломоноса виноградолистного *Clematis vitalba* (Ranunculaceae).

***Eupithecia jezonica* Matsumura, 1927.**

Материал (10 гус., 8 кук., 3 имаго). **Россия.** Приморский край, окр. с. Кроуновка, 25 км 3 г. Уссурийск, 10–15.VIII.1999 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело толстое, короткое, веретеновидное. Голова светло-коричневая. Основная окраска тела грязно-белая, с легким желтоватым оттенком. 1-й сегмент с двумя черными дорсальными штрихами и парой черных латеральных точек. Остальные сегменты со сплошной относительно тонкой, расширенной на передних сегментах, вишнево-бурой дорсальной линией и парными более тонкими сплошными вишнево-бурыми субдорсальными линиями. На последнем сегменте только черный дорсальный штрих. Отверстия дыхалец окружены черными ободками. Поверхность кутикулы гладкая. Грудные ноги на 1-м сегменте грязно-белые, на 2-м – черные, на 3-м – коричневые. Брюшные ноги грязно-белые.

Куколка. Длина 5.0–6.2 мм, ширина 2.0–2.4 мм. Основная окраска светлая, буровато-желтая; дорсальная полоса узкая, темная, нечеткая. Крыловые чехлы желтовато-зеленые, реже буровато-желтые с легким зеленоватым оттенком.

Биология. Гусеница малоподвижная, питается незрелыми семенами ломоноса бурого *Clematis fusca* (Ranunculaceae), оплетает шелковиной часть верхних листьев и стебель под соплодием. Живет внутри соплодий, проделывая ход, начинающийся, как правило, от основания соплодия. По наблюдениям в неволе, гусеница редко покидает соплодие в поисках нового. В отдельных соплодиях были обнаружены по 2 гусеницы, делающие каждая независимый проход. Развитие продолжается с начала–середины августа до конца августа – начала–середины сентября. Окукливание с середины–конца августа до середины сентября в легком шелковинном коконе под опавшими листьями; одна гусеница окуклилась внутри соплодия. Зимует куколка.

Паразитиды. Hymenoptera, Ichneumonidae: *Triclistus* sp. (определение Д. Р. Каспаряна).

Биотоп. Лесные опушки и заросли кустарников.

Сравнительные замечания. Гусеницы *Eu. jezonica* похожи по форме, окраске и узору на гусениц европейского *Eu. haworthiata* Doubleday, 1856 (Dietze, 1910, 1913; Weigt, 1980, 1988).

***Eupithecia minusculata* Alphéraky, 1882.**

Материал (20 гус., 17 кук., 15 имаго). **Туркмения.** Окр. г. Мары, берег Каракумского канала, 29–31.VIII.1991 (В. Г. Миронов).

Биология. Гусеница очень подвижная, питается на цветках, реже – листьях гребенщика тонкоколосого *Tamarix leptostachys* (Tamaricaceae). Кормится обычно ночью, днем прячется среди листьев. Окукливание в верхнем слое почвы под растительными остатками в непрочном овальном шелковистом коконе.

Биотоп. Заросли кустарников вдоль Каракумского канала, преимущественно около водоемов, по краям культивируемых земель и вдоль дорог.

Примечание. В Испании гусеницы этого вида, описанного как *Eu. herrenschmidti* Metzger et Moberg, 1992, питаются цветками и листьями гребенщика галльского *Tamarix gallica* (Tamaricaceae) и его гибридными формами (Gómez de Aizpurúa, 1994). В этой же публикации приведены цветные фоторафии гусениц (l. c., figs 3a–3d).

***Eupithecia opistographata* Dietze, 1906.**

Материал (23 гус., 18 кук., 15 имаго). **Туркмения.** Окр. г. Ташауз, 20 км Ю г. Тахта, 15.VIII.1990 (В. Г. Миронов).

Биология. Гусеница очень подвижная, питается цветками гребенщиков тонкоколосого *Tamarix leptostachys* и ветвистого *T. ramosissima* (Tamaricaceae). Активна ночью, днем прячется среди листвы. Окукливание в верхнем слое почвы под растительным опадом в непрочном овальном шелковинном коконе.

Биотоп. Песчаные пустыни с зарослями гребенщиков, окрестности поселков, обочины дорог.

***Eupithecia plumbeolata* Haworth, 1809.**

Материал (33 гус., 30 кук., 17 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тая, 14 км В г. Нарын, 2200 м, 9–23.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело короткое, толстое, веретеновидной формы. Голова светло-бурая. Окраска тела бледно-желтая, зеленовато-желтая или грязно-белая. Рисунок в виде узкой темно-красной дорсальной линии и таких же, но более узких субдорсальных линий (рис. 1, 5). Грудные и брюшные ноги бледно-желтые или зеленовато-желтые.

Куколка. Длина 6.5–7.6, ширина 2.4–2.5 мм. Окраска буровато-желтая; дорсальная линия отсутствует. Крыловые чехлы буровато-желтые. Край выступа между IX и X тергитами мелкозубчатый. Кремастер короткий, широкий, округлый; щетинки *D2* лировидные, толще и длиннее остальных; щетинки *L1*, *D1* и *SD1* почти равной длины и толщины; основания щетинок *D1* и *SD1* расположены почти на одном уровне, причем *D1* – медиальнее, т. е. на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 3, 4).

Биология. Гусеница малоподвижная, питается незрелыми семенами в семенных коробочках погремка джунгарского *Rhinanthus songaricus* (Scrophulariaceae) во второй половине июля и в августе. В молодых коробочках личинка полностью выедает семена, в более зрелых – не более половины. Окукливание во второй половине августа – начале сентября в непрочном овальном коконе в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Заросли кустарников по берегам рек и вдоль арыков.

Примечание. В Европе гусеницы этого вида питаются цветками и незрелыми семенами в семенных коробочках марьянников *Melampyrum pratense*, *M. sylvaticum*, *M. arvense*, *M. nemorosum* и погремков *Rhinanthus major* (= *alectorolophus*), *Rh. minor* (Scrophulariaceae) (Crewe, 1865; Buckler, 1899; Barrett, 1904; Dietze, 1910, 1913; Lhomme, 1935; Juul, 1948; Seppänen, 1970; Weigt, 1980, 1988). В качестве кормовых растений, вероятно, ошибочно, указаны также ломонос виноградолистный *Clematis vitalba* (Ranunculaceae), вереск *Calluna vulgaris* (Ericaceae) (Lhomme, 1935) и пикульник *Galeopsis* sp. (Lamiaceae) (Seppänen, 1970).

***Eupithecia barteli* Dietze, 1908.**

Материал (83 гус., 63 кук., 55 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тау, 14 км в г. Нарын, 2200 м, 11.VIII–7.IX.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница (рис. 1, 2). Длина 15.0–16.0 мм, ширина 2.2–2.3 мм. Голова от светло-зеленой до красновато-коричневой окраски. Окраска тела также варьирует от беловато-зеленой, зеленой до красновато-коричневой. Темные, красновато-коричневые экземпляры более обычны. У молодых гусениц узкие субдорсальные полосы разбиты на две пары пятен на каждом сегменте. У взрослых гусениц дорсальный рисунок на каждом сегменте представлен темноватым ромбовидным или треугольным пятном и парой более темных пятен по обеим его сторонам (рис. 1, б). Схема хетотаксии – см. рис. 2, 2.

Куколка. Длина 7.5–8.3 мм, ширина 2.4–2.5 мм. Окраска желтовато-бурая или красновато-бурая; спинка светло-зеленая или с зеленоватым оттенком, реже желтовато-бурая. Крыловые чехлы также светло-зеленые или с зеленоватым оттенком, реже желтовато-бурые. Край выступа между IX и X тергитами неровный, сильно склеротизованный, с неглубокой медиальной выемкой и 3 парами маленьких щелей. Кремастер шероховатый, удлинненный, треугольный; щетинки *D2* лировидные, толще и длиннее остальных, основания щетинок *SD1* расположены медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 5, б).

Биология. Гусеница питается созревающими семенами крупной одноствольковой повилики *Cuscuta monogyna* (Cuscutaceae) в августе, прогрызает отверстие в оболочке соплодия и полностью выедает семена. Активна ночью, днем прячется в листе кустарников, на которых паразитирует повилика. Окукливание с середины–конца августа до начала сентября в легком овальном коконе на поверхности почвы под растительным опадом. Зимует куколка.

Биотоп. Заросли кустарников по берегам рек и вдоль арыков.

Сравнительные замечания. Дорсальный рисунок на теле взрослых гусениц похож на таковой у гусениц европейских видов *Eu. denticulata* (Treitschke, 1828), *Eu. impurata* (Hübner, 1813) и *Eu. semigraphata* Bruand, 1851 (Weigt, 1980, 1991).

Примечание. В коллекции ЗИН был обнаружен один, вероятно, выведенный экземпляр *Eu. barteli* из Южного Казахстана (окр. Алматы) с этикеткой «*Cuscuta lupuliformis*».

***Eupithecia virgaureata* Doubleday, 1861.**

Материал (11 гус., 6 кук., 3 имаго). **Россия.** Приморский край: гора Синегорка, 30 км СЗ г. Арсеньев, 30.VII.1999 (В. Г. Миронов); окр. с. Кроуновка, 25 км З г. Уссурийск, 10.VIII.1999 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Окраска зеленовато-серая или грязно-зеленая. Рисунок в виде цепочки стреловидных буровато-красных дорсальных пятен на IV–VIII сегментах и пары узких субдорсальных полос, а также маленьких косых буровато-красных боковых пятен, иногда отсутствующих.

Куколка. Длина 7.3–8.0 мм, ширина 2.2–2.5 мм. Окраска темная, красновато-бурая; дорсальная линия отсутствует. Крыловые чехлы светлее, буровато-зеленые, с рельефно выступающими жилками.

Биология. Гусеница – полифаг, питается цветками, а затем созревающими семенами борщевика Меллендорфа *Heracleum moellendorffii* (Ariaceae) в июле–августе. Живет, как правило, на боковых соцветиях. Окукливание в августе в овальном непроч-

ном шелковинном коконе под травяной подстилкой в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Опушки широколиственных и хвойно-широколиственных лесов, обочины дорог.

Примечание. В Европе гусеницы первого поколения питаются листьями *Crataegus oxyacantha*, *C. monogyna*, *Prunus padus*, *P. spinosa*, *Rubus chamaemorus* (Rosaceae); второго поколения – преимущественно цветками и семенами *Solidago virgaurea*, *S. canadensis*, *S. gigantea*, *S. serotina*, *S. japonica*, *Senecio jacobaea*, *S. nemorensis*, *S. vulgaris*, *S. fuchsii*, *Centaurea* sp., *Cirsium palustre*, *Artemisia vulgaris*, *Hieracium* sp., *Eupatorium cannabinum*, *Taraxacum officinale*, *Inula conyza* (Asteraceae), *Calluna vulgaris*, *Erica tetralix* (Ericaceae), *Lysimachia* sp. (Primulaceae), *Heracleum sphondylium*, *Anthriscus sylvestris*, *Chaerophyllum* sp., *Pimpinella saxifraga*, *Angelica sylvestris* (Apiaceae), *Gentiana* sp. (Gentianaceae) (Crewe, 1862, 1863; Dietze, 1872, 1875b, 1910, 1913; Lhomme, 1935; Juul, 1948; Seppänen, 1970; Weigt, 1993). В Японии гусеницы этого вида найдены на цветках калимериса Юмена *Kalimeris yomena* и дендрантемы японской *Dendranthema japonicum* (Asteraceae) (Murase, 2000).

***Eupithecia uliata* Staudinger, 1897.**

Материал (1 гус., 1 кук., 1 самец). **Казахстан.** Окр. г. Алматы, хр. Заилийский Алатау, Медео, гусеница найдена 25.VIII.1986 (В. Г. Миронов).

Биология. Гусеница питалась цветками жабрицы порезниковой *Seseli libanotis* (Apiaceae), окукливалась на следующий день (26.VIII.1986) в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Безлесный каменистый, хорошо освещенный и прогреваемый горный склон юго-западной экспозиции.

***Eupithecia denotata livida* Dietze, 1910.**

Материал (42 гус., 38 кук., 34 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тай, 14 км В г. Нарын, 2200 м, 2–15.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело толстое, длиной около 20–25 мм. Голова темно-коричневая. Основная окраска зеленовато-бурая или светло-бурая с бурым (разной интенсивности) спинным рисунком, который состоит из линий, пересекающихся на каждом сегменте в виде буквы «Ф», и субдорсальных полосок (рис. 1, 9). Вентральная сторона тела светлее дорсальной, желтовато-бурая, с узкой бурой линией посередине. Грудные и брюшные ноги светло-бурые или желтовато-бурые. Схема хетотаксии – см. рис. 3, 2.

Куколка. Длина 8.0–9.0 мм, ширина 2.6–3.1 мм. Окраска красновато-коричневая; спинка и крыловые чехлы буровато-желтые. Край выступа между IX и X тергитами волнистый, с неглубокой медиальной выемкой, сильно склеротизованный. Кремастер треугольный, слегка удлинённый, с гладкой поверхностью; щетинки *D2* лировидные, толще и длиннее остальных, а основания *SD1* расположены медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 5, 3, 4).

Биология. Гусеница малоподвижная, в молодом возрасте питается тычинками, пестиками и завязью, выедавая полностью содержимое цветка, а позднее – несозревшими семенами в наиболее крупных семенных коробочках кодонопсиса ломоносого *Codonopsis clematidea* (Campanulaceae). Живет с конца июля до конца августа.

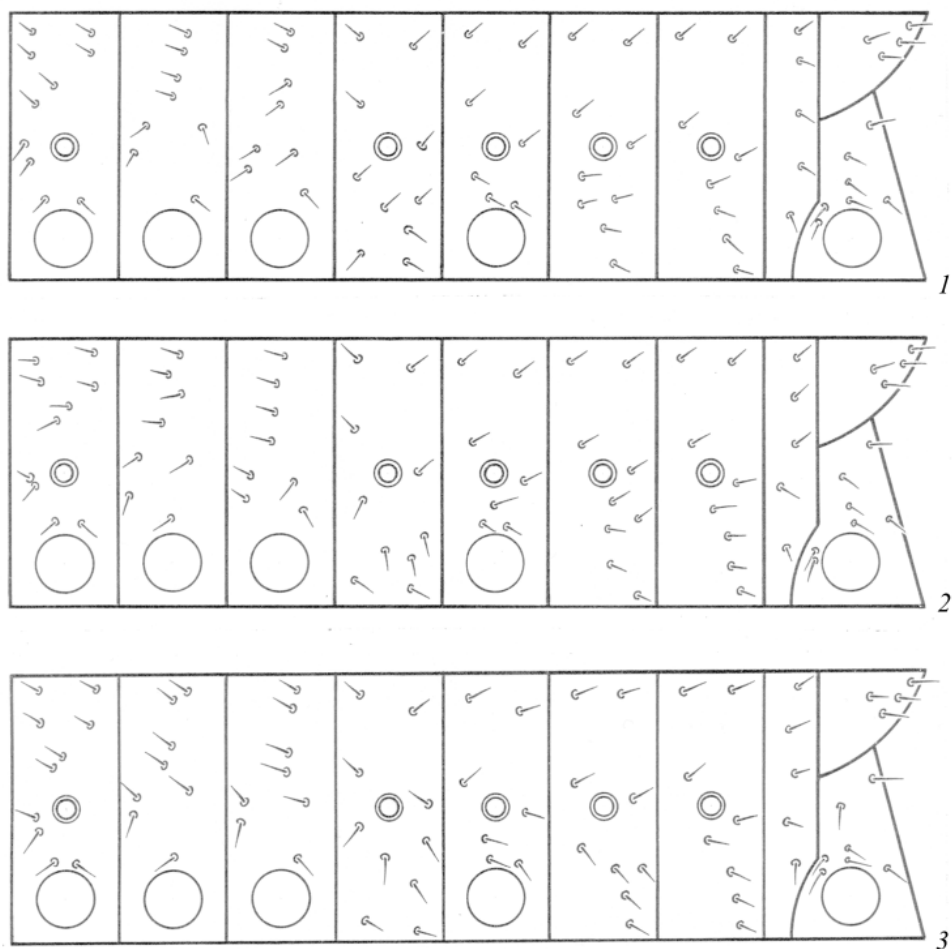


Рис. 3. *Eupithecia* Curt., хетотаксия сегментов гусениц.

1 – *Eu. centaureata centralisata* Stgr., 2 – *Eu. denotata livida* Dietze, 3 – *Eu. subumbrata* (Den. et Schiff.).

Окукливание с середины августа до начала сентября в овальном рыхлом коконе в травяной подстилке или поверхностном слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Заросли кустарников по берегам мелких рек в среднегорье.

Примечание. В Европе гусеницы *Eu. denotata* питаются незрелыми семенами в семенных коробочках, реже тычинками и пестиками в цветках различных видов колокольчиков – *Campanula trachelium*, *C. rotundifolia*, *C. barbata*, *C. persicifolia*, *C. media*, *C. latifolia*, *C. collina*, *C. patula*, *C. carpatica*, *C. rapunculus*, *C. rapunculoides*, *C. urticaefolia*, *C. glomerata*, кольчиков *Phyteuma campanuloides*, *Ph. halleri*, букашника горного *Jasione montana* (Campanulaceae) (Herrich-Schäffer, 1861; Crewe, 1864, 1865; Millière, 1869–1874; Dietze, 1872, 1874, 1910, 1913; Püngeler, 1889; Buckler, 1899; Barrett, 1904; Favre, 1905; Weigt, 1991) и, вероятно, случайно были найдены на белокудреннике черном *Ballota foetida* (Lamiaceae) (Mabille, 1872), первоцвете цельнолист-

ном *Primula integrifolia* (Primulaceae) (Favre, 1905; Vorbrodt, 1928) и голубике *Vaccinium uliginosum* (Ericaceae) (Seppänen, 1970).

***Eupithecia suboxydata* Staudinger, 1897.**

Материал (1 гус., 1 кук., 1 самка). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тай, 14 км В г. Нарын, 2100 м, 5.IX.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело стройное, длина около 15.0 мм, ширина 2.2 мм. Голова относительно маленькая, ярко-зеленая. Окраска тела ярко-зеленая. Рисунок в виде узкой зеленой дорсальной полосы и отходящих от нее на каждом сегменте парных косых клиновидных темно-зеленых пятен, окаймленных белым (рис. 1, 7). Вентральная сторона тела одноцветная, ярко-зеленая. Кутикула испещрена мелкими белыми бородавочками. Грудные и брюшные ноги ярко-зеленые.

Куколка. Длина 8.4 мм, ширина 2.5 мм. Окраска зеленовато-бурая; спинка и крыловые чехлы ярко-зеленые. Край выступа между IX и X тергитами неровный, сильно склеротизованный, с неглубокой медиальной выемкой и 3 парами менее глубоких выемок. Кремастер шероховатый, треугольный, сильно склеротизованный, с вентральной стороны имеет продольную срединную выпуклость; щетинки *D2* лировидные, длиннее, но не толще остальных, основания щетинок *SD1* расположены медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 7, 8).

Биология. Гусеница, питается соцветиями полыни сантолинолистной *Artemisia santolinifolia* (Asteraceae) в августе и сентябре.

Биотоп. Остепненные горные склоны.

Сравнительные замечания. Из всех известных европейских гусениц цветочных пядениц гусеница *Eu. suboxydata* по форме тела и дорсальному рисунку похожа на зеленых гусениц *Eu. simpliciatata* (Haworth, 1809) (Dietze, 1910; Juul, 1948; Weigt, 1991).

***Eupithecia simpliciatata* Haworth, 1809.**

Материал (87 гус., 81 кук., 75 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тай, 14 км В г. Нарын, 2000–2100 м, 28.VII–30.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Голова относительно крупная, тело стройное. Найдены две цветовые формы.

1. Голова буровато-зеленая. Тело ярко-зеленое с беловатым налетом, с вентральной стороны светло-зеленое; боковые субстигмальные складки темно-зеленые. Дорсальный рисунок зеленый или темно-зеленый, на каждом сегменте в виде перевернутой буквы «Y». Кутикула шероховатая, в многочисленных белых бугорках. Грудные и брюшные ноги ярко-зеленые.

2. Голова желтовато-бурая. Тело также желтовато-бурое, снизу зеленовато-бурое; боковые субстигмальные складки бурые. Дорсальный рисунок такой же, как у первой формы, но коричнево-го цвета. Грудные и брюшные ноги желтовато-бурые. Схема хетотаксии – см. рис. 2, 3.

Куколка. Длина 6.8–8.8 мм, ширина 2.3–3.0 мм. Окраска буровато-желтая, дорсальная линия отсутствует. Крыловые чехлы также буровато-желтые, реже со слабым зеленоватым отливом.

Биология. Гусеница питается цветками и созревающими семенами различных видов мари (*Chenopodium* spp.) и лебеды (*Atriplex* spp.) (Chenopodiaceae) (Crewe, 1861; Millière, 1869–1874; Dietze, 1874, 1910, 1913; Mabilie, 1872; Buckler, 1899; Barrett, 1904; Juul, 1948; Seppänen, 1970; Weigt, 1991), встречается с конца июля до середины

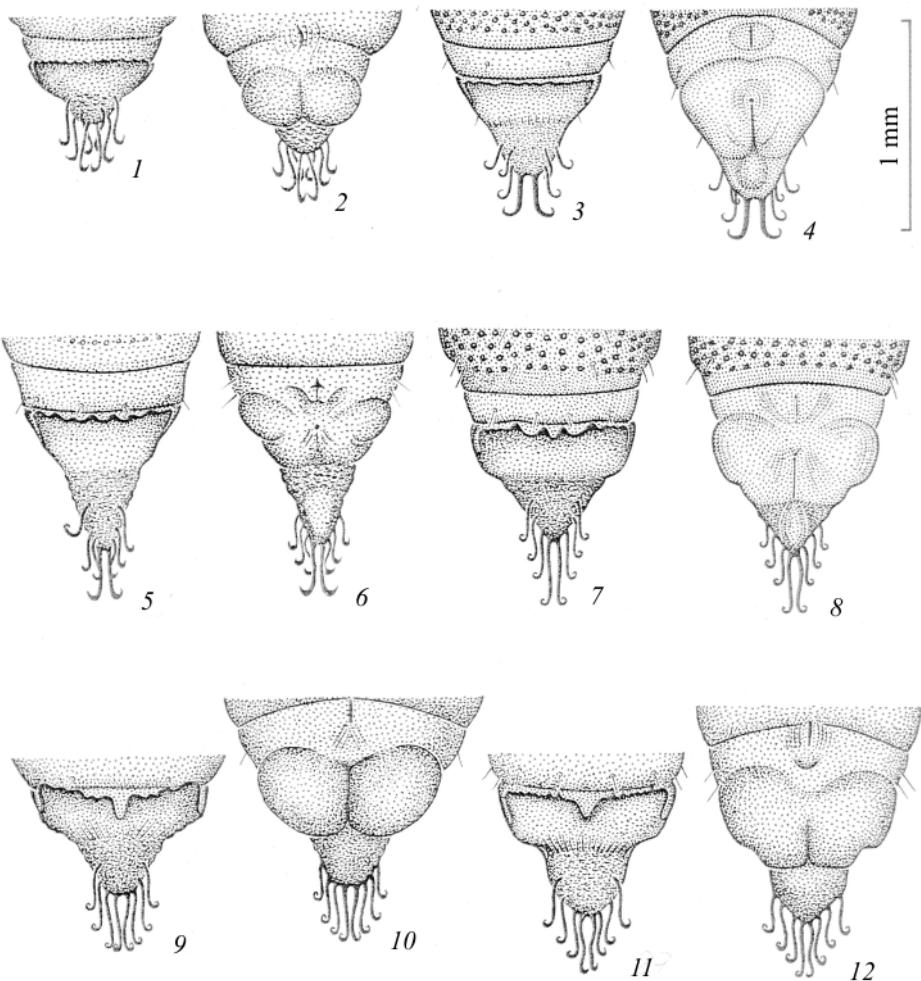


Рис. 4. *Eupithecia* Curt., последние сегменты и кремастер куколки (1, 3, 5, 7, 9, 11 – с дорсальной стороны; 2, 4, 6, 8, 10, 12 – с вентральной стороны).

1, 2 – *Eu. olgae* Mironov; 3, 4 – *Eu. plumbeolata* Haw.; 5, 6 – *Eu. barteli* Dietze; 7, 8 – *Eu. suboxydata* Stgr.; 9, 10 – *Eu. pallescens* Dietze; 11, 12 – *Eu. centaureata centralisata* Stgr.

сентября. Окукливание в сентябре в непрочном овальном коконе в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Населенные пункты: вблизи жилых построек и ферм, заброшенные загоны для скота с обилием рудеральной растительности.

***Eupithecia pallescens* Dietze, 1910.**

Материал (8 гус., 5 кук., 1 самец, 1 самка). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тау, 14 км В г. Нарын, 2000–2100 м, 31.VII–29.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело стройное. Найдены две цветковые формы.

1. Голова салатно-зеленая. Окраска тела салатно-зеленая. Вершина X сегмента у некоторых экземпляров коричневая. Дорсальный рисунок обычно отсутствует, лишь у одного экземпляра

выражен в виде нечетких темно-зеленых ромбовидных фигур на каждом сегменте. Субстигмальные складки светло-зеленые; межсегментные складки буроватые, красноватые, либо зеленые. Кутикула покрыта мелкими светло-зелеными или беловатыми бородавочками. Грудные и брюшные ноги салатно-зеленые.

2. Голова светло-коричневая. Окраска тела светло-коричневая. Дорсальный рисунок в виде коричневых или темно-коричневых ромбовидных фигур на каждом сегменте. Субстигмальные складки коричневые; межсегментные складки красноватые. Вентральная сторона тела зеленовато-коричневая. Кутикула покрыта мелкими белыми бородавочками. Грудные и брюшные ноги светло-коричневые. Схема хетотаксии – см. рис. 2, 4.

Куколка. Длина 8.4–8.6 мм, ширина 2.4–2.5 мм. Окраска зеленовато-бурая, спинка и крыловые чехлы ярко-зеленые. Край выступа между IX и X тергитами с глубокой медиальной выемкой и несколькими склеротизованными закругленными выступами. Кремастер сильно склеротизованный, относительно короткий, закругленный, с шероховатой поверхностью; все щетинки почти одинаковой длины и толщины; основания *SD1* расположены медиальнее прочих, на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 9, 10).

Биология. Гусеница питается цветками и созревающими семенами лебеды *Atriplex* sp. (Chenopodiaceae) с конца июля до начала сентября. Окукливание в сентябре в непрочном овальном коконе в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Биотоп. Населенные пункты вблизи жилых построек и ферм, заброшенные загоны для скота с обилием рудеральной растительности.

Сравнительные замечания. Гусеницы похожи на гусениц близкого вида *Eu. sinuosaria* (Eversmann, 1848) (Dietze, 1910; Juul, 1948; Weigt, 1991).

***Eupithecia centaureata centralisata* Staudinger, 1892.**

Материал (24 гус., 13 кук., 12 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тай, 14 км В г. Нарын, 2700–2800 м, 28.VII–23.VIII.1988 (В. Г. Миронов). **Таджикистан.** Окрестности г. Куляб, соляная сопка Ходжа-Мумин, 18.V.1986 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело стройное (рис. 1, 3). Окраска тела сильно варьирует. Гусеницы, найденные на соцветиях тысячелистника (*Achillea* sp.), ярко-желтые с едва проступающим более темным, зеленовато-желтым, характерным для этого вида дорсальным рисунком. Гусеницы на соцветиях зизифоры (*Ziziphora* sp.) бледно-зеленые, реже салатно-зеленой окраски. Дорсальный, обычно трехпальчатый рисунок на сегментах от розовой до карминово-красной окраски (рис. 1, 8). У некоторых экземпляров развита только бледно-красная дорсальная полоса с расширениями на каждом сегменте и бледно-розовыми тенями по бокам. Субдорсальные линии выражены слабо, в виде бледно-розового налета, либо отсутствуют. Кутикула скульптурирована мелкими белыми коническими бородавочками различной величины. Голова, грудные и брюшные ноги беловато-зеленые или изумрудно-зеленые. Схема хетотаксии – см. рис. 3, 1.

Куколка. Длина 6.9–8.3 мм, ширина 2.4–2.9 мм. Окраска красновато-бурая, спинка и крыловые чехлы с зеленоватым отливом. Край выступа между IX и X тергитами с глубокой медиальной выемкой и несколькими склеротизованными зубчиками. Кремастер широкий, почти полукруглый, с шероховатой поверхностью; все щетинки почти одинаковой толщины, пара *D2* немного длиннее остальных, а основания *SD1* расположены медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 4, 11, 12).

Биология. Гусеница – полифаг, питается тычинками и пестиками на цветках тысячелистника Биберштейна *Achillea biebersteinii* (Asteraceae) и зизифоры клиновидной *Ziziphora clinopodioides* (Lamiaceae). Поливольтинный вид. Окукливание

среди соцветий кормового растения (только в неволе?) или под листовым опадом. Зимует куколка.

Биотоп. Открытые, хорошо прогреваемые горные склоны, скальные обнажения в зоне Тянь-шаньских еловых лесов.

Примечание. В Европе гусеницы питаются на цветках почти 70 видов растений из 16 семейств (Crewe, 1861; Mabille, 1868, 1869; Dietze, 1871, 1910, 1913; Goossens, 1871; Buckler, 1899; Barrett, 1904; Carrara, 1928; Juul, 1948; Seppänen, 1970; Valletta, 1973; Weigt, 1990). Гусеницы некоторых видов цветочных пядениц, особенно полифагов, таких как *Eu. centaureata* ([Denis et Schiffermüller], 1775) и *Eu. absinthiata* (Clerck, 1759), характеризуются крайне изменчивой окраской, которая зависит от окраски цветков кормового растения (Crewe, 1861; Goossens, 1871; Buckler, 1899; Dietze, 1910; Weigt, 1987).

***Eupithecia amplexata* Christoph, 1881.**

Материал (12 гус., 12 кук., 9 имаго). **Россия.** Приморский край, Горнотаежное, 20 км В г. Уссурийск, 16–26.VII.1999 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Тело удлиненное, тонкое, стройное. Окраска от беловато-розовой до светло-желтой. Дорсальная линия сплошная, темно-розовая, расширенная на каждом сегменте и образующая характерный трехлопастный рисунок. Кроме того, на каждом сегменте есть пара продольных узких темно-розовых субдорсальных линий и косые розовые боковые полосы.

Куколка. Длина 6.3–8.0 мм, ширина 2.2–3.0 мм. Основная окраска желтовато-бурая; дорсальная линия узкая, темная, неотчетливая. Крыловые чехлы светлые, буровато-желтые.

Биология. Гусеница, питается тычинками, пестиками и лепестками цветков зверобоя Геблера *Hypericum gebleri* (Clusiaceae), валерианы Форье *Valeriana fauriei* (Valerianaceae), тысячелистника заостренного *Achillea acuminata* (Asteraceae), незрелыми семенами борщевика Меллендорфа *Heracleum moellendorffii* (Apiaceae) в июле–августе, в Японии отмечена на гвоздике пышной *Dianthus superbus* var. *speciosus* (Caryophyllaceae) (Inoue, 1979). Окукливание с конца июля до начала–середины августа в непрочном овальном коконе под растительным опадом. Зимует куколка.

Биотоп. Сырые разнотравные пойменные луга, опушки, обочины дорог.

Сравнительные замечания. Дорсальный рисунок взрослых гусениц похож на таковой у гусениц близкого вида *Eu. satyrata* (Hübner, 1813) (Dietze, 1910; Juul, 1948; Weigt, 1980, 1991).

***Eupithecia extensaria sydyi* Staudinger, 1885.**

Материал (37 гус., 17 кук., 9 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северный склон хр. Нарын-Тая, 14 км В г. Нарын, 2200 м, 4.VIII–5.IX.1988 (В. Г. Миронов).

Куколка. Длина 7.9–8.8 мм, ширина 2.8–3.3 мм. Основная окраска зеленовато-желтая или зеленовато-бурая; спинка зеленая или желтовато-зеленая с отчетливой темно-зеленой дорсальной линией. Крыловые чехлы зеленые или желтовато-зеленые. Край выступа между IX и X тергитами волнистый, с неглубоким медиальным прогибом, в коротких продольных складках, сильно склеротизованный. Кремастер короткий, широкий, полукруглый, с шероховатой поверхностью, сильно склеротизованный; щетинки *D2* и *L1* одинаковой длины и толщины, широко расставлены; пары *D1* и *SD1* короче и тоньше, причем основания *SD1* расположены медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 5, 1, 2).

Биология. Гусеница питается цветками и верхними листьями полыней тьяньшаньской *Artemisia tianschanica* и сантолинолистной *A. santolinifolia* (Asteraceae) с конца июля до середины сентября. Окукливание с конца августа до середины сентября в непрочном шелковинном коконе в верхнем слое почвы. Зимует куколка.

Паразитиды. Hymenoptera, Ichneumonidae: *Mesochorus* sp. (определение Д. Р. Каспаряна); Braconidae: *Microgaster* sp. (определение С. А. Белокобыльского); Diptera, Tachinidae: *Ceranthia tristella* Hert. (определение В. А. Рихтер).

Биотоп. Остепненные горные склоны.

Примечание. В Европе гусеницы этого вида питаются цветками и листьями полыней полевой *Artemisia campestris* и приморской *A. maritima* (Asteraceae) (Barrett, 1904; Dietze, 1910, 1913).

***Eupithecia addictata* Dietze, 1908.**

Материал (40 гус., 24 кук., 22 имаго). **Россия.** Приморский край: хр. Лозовый в 22 км СВ г. Находка, 19–24.VII.1999 (В. Г. Миронов); Горнотаежное, 20 км В г. Уссурийск, 27.VII–7.VIII.1999 (В. Г. Миронов); окр. с. Кроуновка, 25 км З г. Уссурийск, 10–11.VIII.1999 (В. Г. Миронов); берег р. Медведица, 20 км ЮЗ с. Кроуновка, 12.VIII.1999 (В. Г. Миронов).

Гусеница. Голова ярко-зеленая или светлая, зеленовато-коричневая. Тело стройное, окраска ярко-зеленая или светло-зеленая, нередко с легким красноватым оттенком; рисунок сильно варьирует: либо в виде ярких черных поперечных полос и пары боковых черных пятен на каждом сегменте, либо в виде узкой черной дорсальной полосы, образующей расширения в середине каждого сегмента, и с парами боковых красновато-черных или черных пятен, начиная со 2-го сегмента, которые образуют широкие косые полоски на IV–IX сегментах; иногда рисунок состоит из заметной узкой грязно-зеленой дорсальной полосы. Грудные ноги бледно-зеленые, брюшные – ярко-зеленые.

Куколка. Длина 6.0–7.5 мм, ширина 2.5–2.7 мм. Основная окраска красновато-бурая; дорсальная полоса узкая, темно-зеленая, неотчетливая. Крыловые чехлы темно-зеленые, иногда с буроватым оттенком.

Биология. Гусеница питается цветками, затем незрелыми семенами василистников малого *Thalictrum minus* и амурского *T. amurense* (Ranunculaceae). Наиболее активна гусеница ночью, хотя питается и в дневное время. Развитие с середины июля до середины–конца августа. Окукливание (в неволе) под листвой и в верхнем слое почвы в непрочном шелковинном коконе. Зимует куколка.

Биотоп. Открытые горные склоны, опушки, редкие заросли кустарников, обочины дорог; преимущественно хорошо освещенные и прогреваемые места.

Сравнительные замечания. Гусеницы очень похожи на гусениц близкого вида *Eu. thalictрата* (Püngeler, 1902) и имеют те же варианты рисунка тела (Dietze, 1910; Weigt, 1990).

***Eupithecia subumbrata* ([Denis et Schiffermüller], 1775).**

Материал (16 гус., 11 кук., 9 имаго). **Киргизия.** Внутренний Тянь-Шань, северные склоны хр. Нарын-Тай, 14 км В г. Нарын, 2100–2800 м, 29.VII–16.VIII.1988 (В. Г. Миронов).

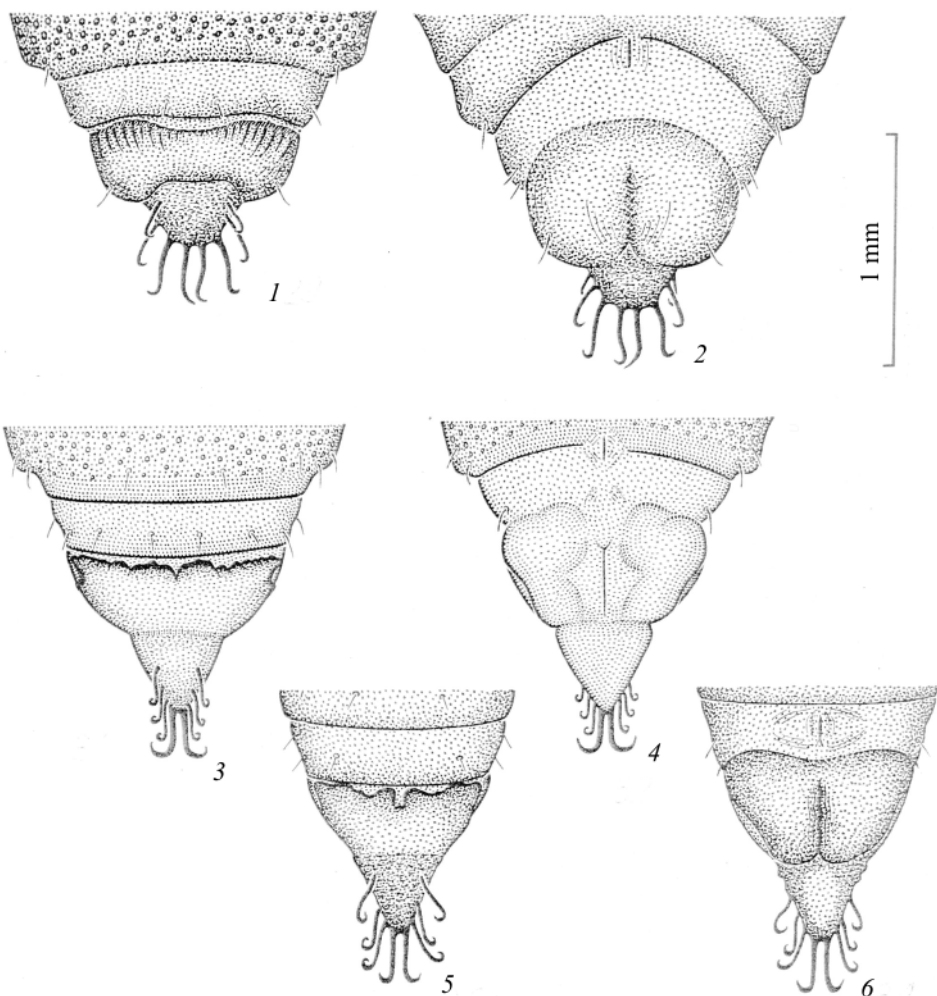


Рис. 5. *Eupithecia* Curt., последние сегменты и кремастер куколки (1, 3, 5 – с дорсальной стороны; 2, 4, 6 – с вентральной стороны).

1, 2 – *Eu. extensaria sydyi* Stgr.; 3, 4 – *Eu. denotata livida* Dietze; 5, 6 – *Eu. subumbrata* (Den. et Schiff.).

Гусеница. Голова относительно маленькая. Тело тонкое, длинное (~ 24 мм). Найдены две цветовые формы.

1. Голова светло-зеленая с зелеными пятнами. Окраска тела светло-зеленая или зеленая. Рисунок в виде широкой темно-зеленой, более темной на последних сегментах дорсальной полосы и двух пар узких зеленых субдорсальных полос. Вентральная сторона тела беловато-зеленая. Грудные и брюшные ноги светло-зеленые.

2. Голова буровато-желтая в мелких бурых пятнах. Окраска тела буровато-желтая. Рисунок такой же, как у предыдущей формы, но дорсальная полоса бурая, субдорсальные полосы розовые. Вентральная сторона тела розовато-желтая. Грудные и брюшные ноги также розовато-желтые. Схема хетотаксии – см. рис. 3, 3.

Кукол ка. Длина 8.0–8.3 мм, ширина 2.5–2.8 мм. Окраска красновато-коричневая или зеленовато-бурая; дорсальная линия отсутствует. Крыловые чехлы ярко-зеленые или желтовато-бурые. Край выступа между IX и X тергитами волнистый, с глубокой и узкой медиальной выемкой и двумя парами сильно склеротизованных округлых выпуклостей. Кремастер треугольный, слегка удлинненный, с шероховатой поверхностью; щетинки *D2* лировидные, толще и длиннее остальных, а основания *SD1* расположены немного медиальнее, на дорсальной стороне кремастера (рис. 5, 5, 6).

Биология. Гусеница чрезвычайно подвижная, полифаг, питается на цветках скабиозы джунгурской *Scabiosa soongorica* (Dipsacaceae), качима высокого *Gypsophila altissima* (Caryophyllaceae), горечавки туркестанцев *Gentiana turkestanorum* (Gentianaceae), кодонопсиса ломоносового *Codonopsis clematidea* (Campanulaceae), зизифоры клиноподиевидной *Ziziphora clinopodioides* (Lamiaceae), мордовника тянь-шаньского *Echinops tianschanicus* и полыни *Artemisia* sp. (Asteraceae) с конца июля до начала сентября. Окукливание с середины августа до начала сентября под растительной подстилкой и в верхнем слое почвы в овальном непрочном шелковинном коконе. Зимует куколка.

Биотоп. Горные склоны, скальные обнажения, опушки и поляны среди еловых лесов, заросли кустарников по берегам рек и вдоль арыков.

Примечание. В Европе гусеницы питаются цветками и семенами (реже листьями) более чем 40 видов растений из 19 семейств (Crewe, 1861; Millière, 1870; Dietze, 1874, 1875a, 1875b, 1910, 1913; Barrett, 1904; Lhomme, 1935; Sälzl, 1935; Juul, 1948; Seppänen, 1970; Weigt, 1991; Mironov, 2003).

БЛАГОДАРНОСТИ

Автор искренне благодарен за помощь в определении растений сотрудникам Ботанического института РАН (С.-Петербург) Г. Ю. Конечной, Г. Л. Кудряшовой и О. В. Черновой, а за определение паразитических перепончатокрылых и двукрылых, сотрудникам Зоологического института РАН (С.-Петербург) С. А. Белокобыльскому, Д. Р. Каспаряну и покойной В. А. Рихтер, а также А. В. Шаркову (США). За полезные советы при подготовке текста автор глубоко благодарен С. Ю. Синёву (ЗИН).

ФИНАНСИРОВАНИЕ

Работа выполнена в рамках гостемы АААА-А19-119020690101-6.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

- Ворошилов В. Н. 1982. Определитель растений советского Дальнего Востока. М.: Наука, 672 с.
- Кармышева Н. Х. 1973. Флора и растительность заповедника Аксу-Джабаглы (Таласский Алатау). Алма-Ата: Наука Казахской ССР, 177 с.
- Barrett C. G. 1904. The Lepidoptera of the British Islands. Heterocera (Geometrina-Pyralidina). Vol. 9. London: Lovell Reeve and Co. Limited, 454 p., pls. 377–424.
- Bolte K. B. 1990. Guide to the Geometridae of Canada (Lepidoptera). VI. Subfamily Larentiinae. 1. Revision of the genus *Eupithecia*. Memoirs of the Entomological Society of Canada **151**: 1–253.
- Buckler W. 1899. The Larvae of the British Butterflies and Moths. Vol. 8. London: Printed for the Ray Society, i–xii + 120 p., pls. 128–147.
- Carrara G. 1928. I Macrolepidotteri del territorio di Trieste. Atti del Museo Civico di Storia Naturale di Trieste **11** (1): 63–116.
- Crewe H. N. 1861. Notes on *Eupithecia* larvae. The Entomologist's Annual: 126–146.
- Crewe H. N. 1862. Notes on *Eupithecia* larvae. The Entomologist's Annual: 38–49.
- Crewe H. N. 1863. Notes on some of the genus *Eupithecia*. The Entomologist's Annual: 116–128.

- Crewe H. H. 1864. Occurrence of *Eupithecia campanulata*, Herrich-Schäffer, in Bucks. Description of the larva and pupa. The Entomologist's Monthly Magazine **1**: 142–143.
- Crewe H. H. 1865. Notes on Eupitheciae. The Entomologist's Annual: 117–127.
- Dietze C. 1871. Beschreibung der Raupe von *Eupithecia laquearia* HS. Fig. 181 u. 82, *perfidata* Mn., *merinata* Gn. Stettiner Entomologische Zeitung **32** (4–6): 207–211.
- Dietze C. 1872. Beiträge zur Kenntniss der Arten der Gattung *Eupithecia* Curt. Stettiner Entomologische Zeitung **33** (4–6): 184–204.
- Dietze C. 1874. Beiträge zur Kenntniss der Arten der Gattung *Eupithecia* Curt. Stettiner Entomologische Zeitung **35** (4–6): 209–221.
- Dietze C. 1875a. Beiträge zur Kenntniss der Arten der Gattung *Eupithecia* Curt. Stettiner Entomologische Zeitung **36** (1–3): 69–76.
- Dietze C. 1875b. Beiträge zur Kenntniss der Arten der Gattung *Eupithecia* Curt. Stettiner Entomologische Zeitung **36** (4–6): 236–256.
- Dietze K. 1910. Biologie der Eupitheciiden. Teil I. Abbildungen. 82 Tafeln. Berlin: R. Friedländer & Sohn.
- Dietze K. 1913. Biologie der Eupitheciiden. Teil II. Text. Berlin: R. Friedländer & Sohn, 173 p.
- Favre E. 1905. Supplément à la Faune des Macrolépidoptères du Valais. Mitteilungen der Schweizerischen Entomologischen Gesellschaft **11** (Suppl.): 1–39.
- Gómez de Aizpurúa C. 1994. Nota sobre la morfología de cuatro orugas (Insecta: Lepidoptera), sin describir anteriormente. Boletín de Sanidad Vegetal – Plagas **20** (4): 955–962.
- Goossens M. T. 1871. Des variations chez les Chenilles. Annales de la Société Entomologique de France 1 (5 serie): 111–118.
- Herrich-Schäffer G. A. W. 1861. Die Arten der Spannergattung *Eupithecia*. Correspondenzblatt für Sammler von Insecten, insbesondere von Schmetterlingen **16**: 121–125; **17**: 129–133.
- Hinton H. E. 1946. On the homology and nomenclature of the setae of lepidopterous larvae with some notes on the phylogeny of the Lepidoptera. The Transactions of the Royal Entomological Society of London **97** (1): 1–37.
- Inoue H. 1979. Revision of the genus *Eupithecia* of Japan, Part 1 (Lepidoptera: Geometridae). Bulletin of the Faculty of Domestic Sciences, Otsuma Womens' University **15**: 157–224.
- Inoue H. 1980. Revision of the genus *Eupithecia* of Japan, Part 2 (Lepidoptera: Geometridae). Bulletin of the Faculty of Domestic Sciences, Otsuma Womens' University **16**: 153–213.
- Juul K. 1948. Nordens Eupitheciier. Aarhus: Gravers Andersens Forlag, 147 p., 13 pls.
- Lhomme L. 1935. Catalogue des Lépidoptères de France et de Belgique; fam. xviii Geometridae. T. I: Macrolépidoptères (2ème partie). Le Carriol, Douelle (Lot), p. 378–622.
- Mabille P. 1868. Énumération monographique des Eupithécies de l'île de Corse (1e partie). Annales de la Société Entomologique de France **7** (4 sér.): 642–658.
- Mabille P. 1869. Énumération monographique des Eupithécies de l'île de Corse (2e partie). Annales de la Société Entomologique de France **9** (4 sér.): 64–80.
- Mabille P. 1872. Recherches et observations lépidoptérologiques. Annales de la Société Entomologique de France **2** (5 sér.): 489–502.
- Millière P. 1869–1874. Iconographie et description de Chenilles et Lépidoptères inédits. Annales de la Société Linnéenne de Lyon **3** (livraison 23–35): 1–488, pls. 101–148.
- Mironov V. 2003. Larentiinae II (Perizomini and Eupitheciini). In: A. Hausmann (ed.). The Geometrid Moths of Europe. Vol. 4. Stenstrup: Apollo Books, 463 p.
- Murase M. 2000. Larvae of Geometridae found on the flowers in Wakayama Prefecture II. Yugato **161**: 97–98.
- Patočka J. 1996. Die Puppen der mitteleuropäischen Blütenspanner. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **30**: 185–283.
- Püngeler R. 1889. Lepidopterologische Mittheilungen aus der Schweiz. Stettiner Entomologische Zeitung **50** (4–6): 143–151.
- Sälzl M. 1935. Spanner (XIX. Geometridae). In: C. Metschl, M. Sälzl (eds). Die Schmetterlinge der Regensburger Umgebung. I. Teil Grossschmetterlinge. Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris **49**: 58–132.
- Seppänen E. J. 1970. Suomen suurperhostoukkien ravintokasvit. Suomen Eläimet, Animalia Fennica **14**: 1–179. Porvoo – Helsinki: Werner Söderström Osakeyhtiö.
- Valletta A. 1973. The Moths of the Maltese Islands. Malta: Progress Press, 118 p.
- Vorbrodt C. 1928. Die Schmetterlinge von Zermatt. Deutsche Entomologische Zeitschrift Iris **42** (1/2): 7–80, 81–130.
- Weigt H.-J. 1980. Blütenspanner-Beobachtungen 4 (Lepidoptera, Geometridae). Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **14**: 3–83.
- Weigt H.-J. 1987. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 1: Biologie der Blütenspanner. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **21**: 5–57.
- Weigt H.-J. 1988. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 2: *Gymnoscelis rufifasciata* bis *Eupithecia insigniata*. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **22**: 5–81.

- Weigt H.-J. 1990. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 3: *Eupithecia sinuosaria* bis *pernotata*. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **24**: 5–100.
- Weigt H.-J. 1991. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 4: *Eupithecia satyrata* bis *indigata*. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **25**: 5–106.
- Weigt H.-J. 1993. Die Blütenspanner Mitteleuropas (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Teil 5: *Eupithecia pimpinellata* bis *lanceata*. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **27**: 5–108.
- Weigt H.-J. 2006. Blütenspanner erkennen und bestimmen (Lepidoptera, Geometridae: Eupitheciini). Hinweise und Tipps für die Feldarbeit. Dortmunder Beiträge zur Landeskunde **3**: 1–138.

MORPHOLOGY AND BIOLOGY OF THE PREIMAGINAL STAGES
OF SOME SPECIES OF THE GENUS *EUPITHECIA* CURT.
(LEPIDOPTERA, GEOMETRIDAE)

V. G. Mironov

Key words: Lepidoptera, Geometridae, *Eupithecia*, preimaginal stages, morphology, biology.

S U M M A R Y

The descriptions of morphology and biology of larvae and pupae of 17 Asian species of the genus *Eupithecia* Curt. (Lepidoptera, Geometridae) are given.